

**2023**

Hliník a slitiny hliníku - Tvářené a lité výrobky - Zvláštní požadavky na výrobky určené pro výrobu tlakových zařízení

ČSN  
EN 12392+A1

42 1460

Aluminium and aluminium alloys - Wrought products and cast products - Special requirements for products intended for the production of pressure equipment

Aluminium et alliages d'aluminium - Produits corroyés et moulés - Exigences particulières pour les produits destinés à la fabrication des appareils à pression

Aluminium und Aluminiumlegierungen - Knet- und Gusserzeugnisse - Besondere Anforderungen an Erzeugnisse für die Fertigung von Druckgeräten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12392:2016+A1:2022. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12392:2016+A1:2022. 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 12392 (42 1460) ze září 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z července 2022. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami "!". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných dokumentech

EN 485-1:2016 zavedena v ČSN EN 485-1:2017 (42 1416) Hliník a slitiny hliníku - Plechy, pásy a desky - Část 1: Technické dodací předpisy

EN 485-3:2003 zavedena v ČSN EN 485-3:2003 (42 7332) Hliník a slitiny hliníku - Plechy, pásy a desky - Část 3: Mezní úchytky tvaru a rozměrů pro výrobky tvářené za tepla

EN 485-4:1994 zavedena v ČSN EN 485-4:1996 (42 7336) Hliník a slitiny hliníku - Plechy, pásy a desky - Část 4: Mezní úchytky tvaru a rozměrů pro výrobky tvářené za studena

EN 586-1:1997 zavedena v ČSN EN 586-1:1999 (42 1443) Hliník a slitiny hliníku - Výkovky - Část 1: Technické dodací předpisy

EN 586-3:2001 zavedena v ČSN EN 586-3:2002 (42 7201) Hliník a slitiny hliníku - Výkovky - Část 3: Mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 754-1:2016 zavedena v ČSN EN 754-1:2016 (42 1419) Hliník a slitiny hliníku - Tyče a trubky tažené za studena - Část 1: Technické dodací předpisy

EN 754-2:2016 zavedena v ČSN EN 754-2:2017 (42 4085) Hliník a slitiny hliníku - Tyče a trubky tažené za studena - Část 2: Mechanické vlastnosti

EN 754-3:2008 zavedena v ČSN EN 754-3:2008 (42 7611) Hliník a slitiny hliníku - Tyče a trubky tažené za studena - Část 3: Tyče kruhové, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 754-4:2008 zavedena v ČSN EN 754-4:2008 (42 7621) Hliník a slitiny hliníku - Tyče a trubky tažené za studena - Část 4: Tyče čtvercové, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 754-5:2008 zavedena v ČSN EN 754-5:2008 (42 7625) Hliník a slitiny hliníku - Tyče a trubky tažené za studena - Část 5: Tyče ploché, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 754-6:2008 zavedena v ČSN EN 754-6:2008 (42 7631) Hliník a slitiny hliníku - Tyče a trubky tažené za studena - Část 6: Tyče šestihřanné, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 754-7:2016 zavedena v ČSN EN 754-7:2016 (42 7711) Hliník a slitiny hliníku - Tyče a trubky tažené za studena - Část 7: Trubky bezešvé, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 754-8:2016 zavedena v ČSN EN 754-8:2016 (42 7712) Hliník a slitiny hliníku - Tyče a trubky tažené za studena - Část 8: Trubky lisované komorovou matricí, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 755-1:2016 zavedena v ČSN EN 755-1:2016 (42 1420) Hliník a slitiny hliníku - Lisované tyče, trubky a profily - Část 1: Technické dodací předpisy

EN 755-2:2016 zavedena v ČSN EN 755-2:2017 (42 4086) Hliník a slitiny hliníku - Lisované tyče, trubky a profily - Část 2: Mechanické vlastnosti

EN 755-3:2008 zavedena v ČSN EN 755-3:2008 (42 7511) Hliník a slitiny hliníku - Lisované tyče, trubky a profily - Část 3: Tyče kruhové, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 755-4:2008 zavedena v ČSN EN 755-4:2008 (42 7521) Hliník a slitiny hliníku - Lisované tyče, trubky a profily - Část 4: Tyče čtvercové, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 755-5:2008 zavedena v ČSN EN 755-5:2008 (42 7525) Hliník a slitiny hliníku - Lisované tyče, trubky a profily - Část 5: Tyče ploché, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 755-6:2008 zavedena v ČSN EN 755-6:2008 (42 7531) Hliník a slitiny hliníku - Lisované tyče, trubky a profily - Část 6: Tyče šestihřanné, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 755-7:2016 zavedena v ČSN EN 755-7:2016 (42 7716) Hliník a slitiny hliníku - Lisované tyče, trubky a profily - Část 7: Trubky bezešvé, mezní úchyly rozměrů a tvaru

EN 755-8:2016 zavedena v ČSN EN 755-8:2016 (42 7717) Hliník a slitiny hliníku - Lisované tyče, trubky a profily - Část 8: Trubky lisované komorovou matricí, mezní úchyly rozměrů a tvaru

EN 755-9:2016 zavedena v ČSN EN 755-9:2016 (42 7805) Hliník a slitiny hliníku - Lisované tyče, trubky a profily - Část 9: Profily, mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 941:2014 zavedena v ČSN EN 941:2014 (42 9721) Hliník a slitiny hliníku - Kotouče a přířezy pro kotouče pro všeobecné použití - Specifikace

EN 1370:2011 zavedena v ČSN EN 1370:2012 (42 9722) Slévárenství - Hodnocení stavu povrchu

EN 1371-1:2011 zavedena v ČSN EN 1371-1:2012 (42 9722) Slévárenství - Zkoušení kapilární metodou - Část 1: Odlitky odlévané do pískových forem gravitačně a pod nízkým tlakem

EN 1559-1:2011 zavedena v ČSN EN 1559-1:2011 (42 1260) Slévárenství - Technické dodací podmínky - Část 1: Všeobecně

EN 1559-4:2015 zavedena v ČSN EN 1559-4:2015 (42 1430) Slévárenství - Technické dodací podmínky - Část 4: Doplňkové požadavky na odlitky ze slitin hliníku

EN 1779:1999 zavedena v ČSN EN 1779:2000 (01 5059) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení těsnosti - Kritéria pro volbu metod a postupů

EN 2004-1:1993 zavedena v ČSN EN 2004-1:1997 (31 20261) Letectví a kosmonautika - Zkušební metody pro výrobky z hliníku a slitin hliníku - Část 1: Stanovení konduktivity tvářených slitin hliníku

EN 2101:1991 zavedena v ČSN EN 2101:1995 (31 8231) Letectví a kosmonautika - Anodická oxidace hliníku a tvářených slitin hliníku v kyselině chromové

EN 10204:2004 zavedena v ČSN EN 10204:2005 (42 0009) Kovové výrobky. Druhy dokumentů kontroly

EN 12020-1:2008 zavedena v ČSN EN 12020-1:2008 (42 1461) Hliník a slitiny hliníku - Lisované přesné profily ze slitin EN AW-6060 a EN AW-6063 - Část 1: Technické dodací předpisy

EN 12020-2:2016 zavedena v ČSN EN 12020-2:2017 (42 7807) Hliník a slitiny hliníku - Lisované přesné profily ze slitin EN AW-6060 a EN AW-6063 - Část 2: Mezní úchytky rozměrů a tvaru

EN 12258-1:2012 zavedena v ČSN EN 12258-1:2013 (42 1403) Hliník a slitiny hliníku - Termíny a definice - Část 1: Obecné termíny

EN 12681:2003 zavedena v ČSN EN 12681:2004 (42 9716) Slévárenství - Radiografické zkoušení

EN 13957:2008 zavedena v ČSN EN 13957:2009 (42 1426) Hliník a slitiny hliníku - Lisované kruhové trubky v kruzích pro všeobecné použití - Specifikace

EN 13958:2008 zavedena v ČSN EN 13958:2009 (42 1428) Hliník a slitiny hliníku - Trubky kruhové tažené za studena v kruzích pro všeobecné použití - Specifikace

EN 14361:2004 zavedena v ČSN EN 14361:2005 (42 0671) Hliník a slitiny hliníku - Chemický rozbor - Odběr vzorků z roztaveného kovu

EN 14726:2019 zavedena v ČSN EN 14726:2020 (42 0674) Hliník a slitiny hliníku - Chemický rozbor - Směrnice pro rozbor optickou emisní spektrometrií s jiskrovým buzením

EN ISO 148-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 148-1:2017 (42 0381) Kovové materiály - Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy - Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 3452-1:2013 zavedena v ČSN EN ISO 3452-1:2015 (01 5018) Nedestruktivní zkoušení - Kapilární zkouška - Část 1: Obecné zásady

EN ISO 6506-1:2014 zavedena v ČSN EN ISO 6506-1:2015 (42 0359) Kovové materiály - Zkouška tvrdosti podle Brinella - Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 6892-1:2019 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1:2021 (42 0310) Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 8062:2007 zavedena v ČSN EN ISO 8062:2008 (01 4460) Geometrické specifikace produktů (GPS) - Rozměrové a geometrické tolerance tvarovaných součástí

EN ISO 8492:2013 zavedena v ČSN EN ISO 8492:2014 (42 0325) Kovové materiály - Trubky - Zkouška smáčknutím

EN ISO 8493:2004 zavedena v ČSN EN ISO 8493:2005 (42 0326) Kovové materiály - Trubky - Zkouška rozšiřováním

EN ISO 8495:2013 zavedena v ČSN EN ISO 8495:2014 (42 10328) Kovové materiály - Trubky - Zkouška rozšiřováním prstence

EN ISO 8496:2013 zavedena v ČSN EN ISO 8496:2014 (42 0329) Kovové materiály - Trubky - Zkouška tahem prstence

EN ISO 9591:2004 zavedena v ČSN EN ISO 9591:20106 (03 8176) Koroze slitin hliníku - Stanovení odolnosti proti koroznímu praskání

ASTM B548:2003 nezavedena

ASTM B594:2019 nezavedena

ASTM E112:2013 nezavedena

ASTM E215:2016 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 1706+A1:2020 (42 1433) Hliník a slitiny hliníku - Odlitky - Chemické složení a mechanické vlastnosti

ČSN EN 12516-4 (13 3011) Průmyslové armatury - Pevnostní návrh pláště - Část 4: Metoda výpočtu těles armatur zhotovených z kovových materiálů jiných než ocel

ČSN EN 13445-5 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 5: Kontrola a zkoušení

ČSN EN 13445-8 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 8: Doplnující požadavky na nádoby z hliníku a jeho slitin

ČSN EN 13480-5 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 5: Kontrola a zkoušení

ČSN EN 13480-8 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 8: Doplnující požadavky pro průmyslová potrubí z hliníku a hliníkových slitin

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU ze dne 15. května 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání tlakových zařízení na trh (přepracované znění). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 93/2015 Sb. ze dne 30. března 2015, kterým se mění nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb., v platném znění.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k evropské předmluvě a k článkům 3.3 a 3.4 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: SMETANA PRAHA, IČO 01250272, Ing. Miloslav Smetana

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 12392:2016+A1

Červenec 2022

ICS 77.150.10  
EN 12392:2016

Nahrazuje

Hliník a slitiny hliníku - Tvářené a lité výrobky - Zvláštní požadavky na výrobky určené pro výrobu tlakových zařízení

Aluminium and aluminium alloys - Wrought products and cast products - Special requirements for products intended for the production of pressure equipment

Aluminium et alliages d'aluminium - Produits corroyés et moulés - Exigences particulières pour les produits destinés à la fabrication des appareils à pression

Aluminium und Aluminiumlegierungen - Knet- und Gusserzeugnisse - Besondere Anforderungen an Erzeugnisse für die Fertigung von Druckgeräten

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-01-18 a zahrnuje změnu 1 schválenou CEN dne 2022-02-21.

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**

© 2022 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 12392:2016+A1:2022 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
.....	8
<b>1.....</b> Předmět normy.....	9
.....	9
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	9
.....	9
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	12
.....	12
<b>4.....</b> Materiály.....	13
.....	13
<b>4.1.....</b> Obecně.....	13
.....	13
<b>4.2.....</b> Tvářené výrobky.....	14
.....	14
<b>4.3.....</b> Lité výrobky.....	14
.....	14
<b>5.....</b> Technické dodací předpisy.....	14
.....	14
<b>5.1.....</b> Výrobní metody.....	14
.....	14
<b>5.1.1...</b> Obecně.....	14
.....	14
<b>5.1.2...</b> Zvláštní požadavky týkající se výrobků lisovaných komorovou maticí a/nebo tažených.....	15
.....	15
<b>5.1.3...</b> Kontrola kvality.....	
.....	



.....	15
<b>5.2.....</b> Objednávky nebo poptávky.....	.....
.....	15
<b>5.3.....</b> Zkušební postupy.....	.....
.....	16
<b>5.3.1...</b> Obecně.....	.....
.....	16
<b>5.3.2...</b> Chemický rozbor tavby.....	.....
.....	17
<b>5.3.3...</b> !Obsah vodíku".....	.....
.....	17
<b>5.3.4...</b> Zkouška tahem a zkouška tvrdosti.....	..... 17
<b>5.3.5...</b> Specifické postupy zkoušek podle tvaru výrobku.....	..... 18
<b>5.4.....</b> Dokumenty kontroly.....	.....
.....	22
<b>5.5.....</b> Značení.....	.....
.....	22
<b>5.6.....</b> Balení.....	.....
.....	22
<b>6.....</b> Mechanické vlastnosti.....	.....
.....	22
<b>6.1.....</b> Mechanické vlastnosti při pokojové teplotě.....	..... 22
<b>6.1.1...</b> Obecně.....	.....
.....	22
<b>6.1.2...</b> Plechy, pásy, desky a kotouče.....	.....

.. 23

**6.1.3...** Lisované tyče, trubky, svinuté trubky  
a profily..... 23

**6.1.4...** Tyče, trubky a svinuté trubky tažené za  
studena..... 23

**6.1.5...**  
Výkovky..... 23

**6.1.6...**  
Odlitky..... 23

**6.2.....** Vlastnosti pro nízkou a zvýšenou  
teplotu..... 23

**7.....** Mezní úchytky rozměrů  
a tvaru.....  
24

**7.1.....** Plechy, pásy, desky  
a kotouče.....  
.. 24

**7.2.....** Lisované tyče, trubky, svinuté trubky  
a profily..... 24

**7.3.....** Tyče, trubky a svinuté trubky tažené za  
studena..... 24

**7.4.....**  
Výkovky..... 24

**7.5.....**  
Odlitky..... 24

**Příloha A** (informativní) Materiály a rozsahy  
použití..... 58

**Příloha B** (informativní) Vlastnosti v tahu při nízkých a vysokých  
teplotách..... 62

**B.1.....** Tvářené  
výrobky..... 62

**B.2.....** Lité  
výrobky.....



**Příloha C** (normativní) !Empirický převod mezi hodnotami A a  $A_{50}$ " ..... 67

**Příloha ZA** (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními bezpečnostními požadavky směrnice 2014/68/EU, které mají být pokryty" ..... 71

Bibliografie..... 72

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12392:2016+A1:2022) vypracovala technická komise CEN/TC 132 *Hliník a slitiny hliníku*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2023 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 2023.

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 12392:2016".

Tento dokument zahrnuje změnu 1 schválenou CEN dne 2022-02-21.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami "!".

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu (European Free Trade Association; EFTA) a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici EU 2009/48/ES [NP1](#)) je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Ve srovnání s EN 12392:2000 byly provedeny v EN 12392:2016 tyto úpravy:

- byl upraven předmět normy (rozšíření o hliník a slitiny hliníku určené k lití (kapitola 1);
- nové citované dokumenty (kapitola 2);
- nové definice (kapitola 3): tavba, odlitek, výkovek, trubka;
- úprava kapitoly 4 *Materiály*, která zahrnuje tvářené a lité výrobky;
- úprava kapitoly 5 *Technické dodací podmínky*: nové požadavky na výrobní metody, objednávky nebo nabídky, zkušební postupy, dokumenty kontroly, značení a balení;
- úprava kapitoly 6 *Mechanické vlastnosti*: rozdílné specifikace vlastností jsou zahrnuty za pokojové teploty a při nízké a zvýšené teplotě;
- úprava kapitoly 7 *Mezní úchytky rozměrů a tvaru*: zahrnuta v tabulkách 1 až 37;
- zrušena kapitola 8 *Vlastnosti při zvýšené teplotě* (původně ve verzi z roku 2000);
- nová příloha A (informativní) *Materiály a rozsah použití*;
- nová příloha B (informativní) *Vlastnosti v tahu při nízké a vysoké teplotě*;
- nová příloha ZA (informativní) *Vztah ke směrnici EU 2014/68*;
- nové odkazy v bibliografii.

!Tato změna 1 EN 12392:2016 se zabývá následujícími hlavními tématy:

- nahrazení všech textů považovaných za položky obchodního vztahu, např. „bude dohodnuto mezi zákazníkem a dodavatelem“, a které nejsou povoleny v harmonizovaných normách formálním textem povoleným pro harmonizované normy a formulovaným např. „bude stanoveno před zadáním objednávky“ a/nebo „bude uvedeno v objednávce“;
- zavedení nových slitin spolu s příslušnými informacemi ve specifických souvisejících oddílech

a/nebo tabulkách;

- opětovné zavedení známé a velmi používané převodní tabulky A/A<sub>50</sub> pro tažnost;
- použití nejnovější směrnice evropské legislativy (příloha ZA)."

Jakákoliv 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 povinny 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.

# 1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje požadavky na materiály a zkušební postupy použitelné pro hliník a slitiny hliníku ke tváření a lití určené pro výrobu tlakových zařízení.

Tato evropská norma pokrývá:

- tvary výrobků, třídy a stavy materiálu hliníku a slitin hliníku ke tváření a lití, které smějí být používány pro tyto aplikace, společně s údaji pro tvářené a lité slitiny a jejich dovolené pracovní rozsahy teplot;
- *!vypuštěný text"*
- technické dodací předpisy, mezní hodnoty mechanických vlastností a mezní úchyly tvaru a rozměrů prostřednictvím odkazů na příslušné evropské normy pro hliník a slitiny hliníku ke tváření a lití a
- doplňující požadavky, které jsou specifické pro použití pro tlakové zařízení.

!Norma platí pro desky válcované za tepla, plechy/pásy/kotouče válcované za studena, lisované nebo lisované a za studena tažené tyče, trubky, otevřené/duté lisované profily, výkovky a odlitky.

Materiály a rozsahy použití, na které se vztahuje tento dokument, jsou uvedeny v příloze A, v tabulce A.1 pro tvářené slitiny a v tabulce A.2 pro odlitky."

Jediným cílem této normy je pokrytí materiály pouze pro tlakové nádoby a vylučuje jakékoliv prvky výroby nebo výrobních metod pro tlaková zařízení, tyto informace mohou být nalezeny v příslušných normách uvedených v bibliografii.

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

---

[NP1](#)) NÁRODNÍ POZNÁMKA Správně má být uvedena směrnice 2014/68/EU.