

2020

Hliník a slitiny hliníku - Odlitky - Chemické složení a mechanické vlastnosti

ČSN  
EN 1706

42 1433

Aluminium and aluminium alloys - Castings - Chemical composition and mechanical properties

Aluminium et alliages d'aluminium - Pieces moulées - Composition chimique et propriétés mécaniques

Aluminium und Aluminiumlegierungen - Gussstücke - Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1706:2020. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1706:2020. 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 1706 (42 1433) ze září 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny jsou popsány v evropské předmluvě této normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 576 zavedena v ČSN EN 576 (42 1410) Hliník a slitiny hliníku - Nelegované hliníkové ingoty pro přetavení - Specifikace

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

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

EN 1780-1 zavedena v ČSN EN 1780-1 (42 1402) Hliník a slitiny hliníku - Označování slitinových hliníkových ingotů pro přetavení, předslitin a odlitků - Část 1: Číselné označování

EN 1780-2 zavedena v ČSN EN 1780-2 (42 1402) Hliník a slitiny hliníku - Označování slitinových hliníkových ingotů pro přetavení, předslitin a odlitků - Část 2: Označování chemickými značkami

EN 1780-3 zavedena v ČSN EN 1780-3 (42 1402) Hliník a slitiny hliníku - Označování slitinových hliníkových ingotů pro přetavení, předslitin a odlitků - Část 3: Pravidla zápisu chemického složení

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

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

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

Souvisící ČSN

ČSN EN 601 (42 1432) Hliník a slitiny hliníku - Odlitky - Chemické složení odlitků určených pro styk s potravinami

ČSN EN 1676 (42 1404) Hliník a slitiny hliníku - Slitinové ingoty pro přetavení - Specifikace

ČSN EN 14242 (42 0673) Hliník a slitiny hliníku - Chemický rozbor - Metoda optické emisní spektrometrie s indukčně vázanou plazmou

ČSN EN 14361 (42 0671) Hliník a slitiny hliníku - Chemický rozbor - Odběr vzorků z roztaveného kovu

ČSN EN 14726 (42 0674) Hliník a slitiny hliníku - Stanovení chemického složení hliníku a slitin hliníku optickou emisní spektrometrií s jiskrovým buzením

ČSN EN ISO 8062-3 (01 4460) Geometrické specifikace produktů (GPS) - Rozměrové a geometrické tolerance tvarovaných součástí - Část 3: Všeobecné rozměrové a geometrické tolerance a přídatky na obrábění pro odlitky

Citované předpisy

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolení a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES (Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC)

Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2000/53/ES ze dne 18. září 2000 o vozidlech s ukončenou životností (Directive 2000/53/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on end-of life vehicles - Commission Statements)

Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2011/65/EU ze dne 8. června 2011 o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (přepřacované znění) (Text s významem pro EHP) Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (Text with EEA relevance)

Směrnice Komise v přenesené pravomoci (EU) 2015/863 ze dne 31. března 2015, kterou se mění příloha II směrnice Evropského parlamentu a Rady 2011/65/EU, pokud jde o seznam omezených látek (Text s významem pro EHP) (Commission Delegated Directive (EU) 2015/863 of 31 March 2015 amending Annex II to Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards the list of restricted substances (Text with EEA relevance))

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 1706

Duben 2020

ICS 77.150.10  
EN 1706:2010

Nahrazuje

Hliník a slitiny hliníku - Odlitky - Chemické složení a mechanické vlastnosti

Aluminium and aluminium alloys - Castings - Chemical composition  
and mechanical properties

Aluminium et alliages d'aluminium - Pièces  
moulées - Composition chimique et propriétés  
mécaniques

Aluminium und Aluminiumlegierungen -  
Gussstücke - Chemische Zusammensetzung und  
mechanische Eigenschaften

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-03-02.

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, 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**

© 2020 CEN      Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv  
prostředky      Ref. č. EN 1706:2020 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	7
1..... Předmět normy.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Údaje objednávky.....	10
5..... Systémy označování.....	11
5.1..... Systém číselného označování.....	11
5.2..... Systém označování chemickými značkami.....	11
5.3..... Označování stavů.....	11
5.4..... Označování procesu lití.....	11
5.5..... Označování objevující se na výkresech.....	11
6..... Chemické složení.....	11
6.1..... Obecně.....	11

<b>6.2.....</b> Odběr vzorků pro chemický rozbor.....	12
<b>7.....</b> Mechanické vlastnosti.....	16
<b>7.1.....</b> Obecně.....	16
<b>7.2.....</b> Zkoušky tahem.....	19
<b>7.3.....</b> Zkušební tělesa.....	19
<b>7.3.1...</b> Obecně.....	19
<b>7.3.2...</b> Odděleně odlité zkušební vzorky.....	19
<b>7.3.3...</b> Zkušební tělesa odebraná z odlitků.....	20
<b>7.4.....</b> Zkoušky tvrdosti.....	20
<b>8.....</b> Pravidla zaokrouhlování pro stanovení shody.....	20
<b>Příloha A</b> (informativní) Mechanické vlastnosti slitin pro vysokotlaké lití.....	21
<b>Příloha B</b> (informativní) Potenciálně dosažitelné mechanické vlastnosti zkušebních těles odebraných z odlitku.....	22
<b>Příloha C</b> (informativní) Porovnání znaků lití, mechanických a dalších vlastností.....	23
<b>Příloha D</b> (informativní) Porovnání mezi označeními slitin hliníku pro lití.....	27
Bibliografie.....	29

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 1706:2020) vypracovala technická komise CEN/TC 132 *Hliník a slitiny hliníku*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 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 října 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.

CEN/TC 132 potvrzuje svou politiku, že v případě, kdy majitel patentu odmítne udělit licenci na normalizované standardní výrobky za přiměřených a nediskriminačních podmínek, potom tyto výrobky musí být vyjmuty z odpovídající normy.

Tento dokument nahrazuje EN 1706:2010.

V rámci svého pracovního programu technická komise CEN/TC 132 pověřila CEN/TC 132/WG 23 *Revize EN 1676 a EN 1706* revizí EN 1706:2010.

Ve srovnání s EN 1676:2010 byly provedeny následující významné změny:

- a) citovaný dokument EN 10002-1 byl nahrazen EN ISO 6892-1;
- b) termíny a definice byly aktualizovány;
- c) v tabulce 1 byly odstraněny následující slitiny:
  - 1) EN AC-21200 [EN AC-Al Cu4MnMg];
  - 2) EN AC-43100 [EN AC-Al Si10Mg(b)];
- d) do tabulky 1 byly doplněny následující slitiny:
  - 1) EN AC-42300 [EN AC-Al Si7(Mg)];
  - 2) EN AC-42400 [EN AC-Al Si7MnMg];
  - 3) EN AC-44600 [EN AC-Al Si10Mn];
  - 4) EN AC-45600 [EN AC-Al Si7Cu1Mg0,6];
  - 5) EN AC-47200 [EN AC-Al Si12(Fe)];
  - 6) EN AC-48200 [EN AC-Al Si15Cu3MgFe];
- e) v tabulce 1 byla snížena maximální mezní hodnota pro olovo na 0,29 %;
- f) do tabulky 1 byly vloženy poznámky pod čarou a upraveny;
- g) v tabulce 1 byly upraveny mezní hodnoty chemického složení slitin EN AC-43000 [EN AC-Al Si10Mg],



EN AC-43300 [EN AC-Al Si9Mg] a EN AC-51300 [EN AC-Al Mg5];

h) z tabulky 2 byly odstraněny následující slitiny:

1) EN AC-21200 [EN AC-Al Cu5MnMg];

2) EN AC-43100 [EN AC-Al Si10Mg(b)];

i) do tabulky 2 byly přidány následující nové slitiny:

1) EN AC-42300 [EN AC-Al Si7(Mg)];

2) EN AC-45600 [EN AC-Al Si7Cu1Mg0,6];

3) EN AC-48200 [EN AC-Al Si15Cu3MgFe];

j) v tabulce 2 byly upraveny mechanické vlastnosti již existujících slitin EN AC-42100 [EN AC-Al Si7Mg0,3],

EN AC-43300 [EN AC-Al Si9Mg] a EN AC-71100 [EN AC-Al Zn10Si8Mg];

k) do tabulky 2 byla přidána nová poznámka pod čarou;

l) z tabulky 3 byly odstraněny následující slitiny:

1) EN AC-21200 [EN AC-Al Cu5MnMg];

2) EN AC-43100 [EN AC-Al Si10Mg(b)];

m) do tabulky 3 byly přidány následující nové slitiny:

- 1) EN AC-42300 [EN AC-Al Si7(Mg)];
- 2) EN AC-45600 [EN AC-Al Si7Cu1Mg0,6];

n) v tabulce 3 byly upraveny mechanické vlastnosti již existujících slitin EN AC-46200 [EN AC-Al Si8Cu3], EN AC-43300 [EN AC-Al Si9Mg] a EN AC-71100 [EN AC-Al Zn10Si8Mg];

o) v tabulce A.1 byla odstraněna následující slitina:

- 1) EN AC-46200 [EN AC-Al Si8Cu3];

p) do tabulky A.1 byly přidány následující nové slitiny:

- 1) EN AC-42400 [EN AC-Al Si7MnMg];
- 2) EN AC-44600 [EN AC-Al Si10Mn];
- 3) EN AC-48200 [EN AC-Al Si15Cu3MgFe];

q) v tabulce A.1 byly upraveny mechanické vlastnosti již existujících slitin EN AC-43500 [EN AC-Al Si10MnMg], EN AC-46000 [EN AC-Al Si9Cu3(Fe)] a EN AC-71100 [EN AC-Al Zn10Si8Mg];

r) byla přidána nová příloha B a dřívější příloha B byla přejmenována na přílohu C;

s) do tabulky C.1 byly přidány nebo odstraněny stejné slitiny jako do tabulky 1. V hodnot některých metod lití byla revidována pro některé slitiny a také pro hodnocení některých vlastností. Poznámky pod čarou byly upraveny;

t) dřívější příloha C byla přejmenována na přílohu D a tabulka D.1 byla zcela revidována.

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, Švédska Švýcarska a Turecka.

# 1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje mezní hodnoty chemického složení pro slitiny hliníku na odlitky a mechanické vlastnosti odděleně odlitých zkušebních těles pro tyto slitiny.

Příloha C je pojata jako návod pro volbu slitin pro specifické použití nebo procesy.

Tento dokument je určen k použití ve spojení s EN 576, EN 1559-1, EN 1559-4, EN 1676 a EN ISO 8062-3.

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