

2025

Slévárenství – Plynule odlévané litinové tyče

ČSN
EN 16482

42 0963

Founding – Continuous cast iron bars

Fonderie – Barres de fonte par coulée continue

Gießereiwesen – Gusseisen-Strangguss

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16482:2024. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16482:2024. 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 16482 (42 0963) z ledna 2025.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 16482:2024 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 16482 z ledna 2025 převzala EN 16482:2024 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 10204 zavedena v ČSN EN 10204 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

EN ISO 945-1 zavedena v ČSN EN ISO 945-1 (42 0464) Mikrostruktura litin – Část 1: Klasifikace grafitu vizuální analýzou

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

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

Související ČSN

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

ČSN EN 1559-3 (42 1260) Slévárenství – Technické dodací podmínky – Část 3: Doplnkové požadavky na litinové odlitky

ČSN EN 1560 (420005) Slévárenství – Systém označování litiny – Značky materiálů a číselné označování materiálů

ČSN EN 1561:2024 (42 0953) Slévárenství – Litiny s lupínkovým grafitem

ČSN EN 1563:2019 (42 0951) Slévárenství – Litina s kuličkovým grafitem

ČSN EN 12680-3 (429717) Slévárenství – Zkoušení ultrazvukem – Část 3: Odlitky z litiny s kuličkovým grafitem

ČSN EN ISO 1101 (01 4120) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Geometrické tolerování – Tolerance tvaru, orientace, umístění a házení

ČSN ISO 12135:2023 (42 0348) Kovové materiály – Jednotná metoda zkoušky pro určení kvazistatické lomové houževnatosti

ČSN EN ISO 16810 (01 5023) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Obecné zásady

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace

o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Ing. Jan Weischera DWV, IČO 65253213

Technická normalizační komise: TNK 62 Ocel

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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 16482

Červenec 2024

ICS 77.080.10

Nahrazuje

EN 16482:2014

Slévárenství – Plynule odlévané litinové tyče

Founding – Continuous cast iron bars

Fonderie – Barres de fonte par coulée continu Gießereiwesen – Gusseisen-Strangguss

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2024-04-15.

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, Švédska, 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

© 2024 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky Ref. č. EN 16482:2024 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
Úvod.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Označování.....	8
5..... Údaje poskytované odběratelem.....	8
6..... Výroba.....	8
7..... Požadavky.....	8
7.1..... Charakteristické vlastnosti.....	8
7.2..... Pevnostní vlastnosti.....	9
7.2.1... Obecně.....	9
7.2.2... Zkušební tělesa vyrobená ze vzorků odebraných z tyčí.....	9

7.3.....	Hodnoty tvrdosti.....	11
7.4.....	Nárazová práce.....	11
7.5.....	Struktura grafitu.....	12
7.5.1...	Litina s lupínkovým grafitem.....	12
7.5.2...	Litina s kuličkovým grafitem.....	13
7.6.....	Struktura matrice.....	13
7.7.....	Přímost.....	13
7.8.....	Ultrazvukové zkoušení.....	13
8.....	Odběr vzorků.....	13
8.1.....	Obecně.....	13
8.2.....	Vzorky vyřezané z tyče.....	13
9.....	Zkušební metody.....	14
9.1.....	Zkouška tahem.....	14
9.1.1...		

Obecně.....	
.....	14
9.1.2... Zkouška tahem pro litiny s lupínkovým grafitem.....	14
9.1.3... Zkouška tahem pro litiny s kuličkovým grafitem.....	15
9.2..... Zkouška tvrdosti.....	16
9.3..... Hodnocení grafitu a struktury matrice.....	17
9.4..... Měření přímosti.....	17
10..... Opakovací zkoušky.....	17
10.1.... Potřeba opakovacích zkoušek.....	17
10.2.... Platnost zkoušky.....	17
10.3.... Nevyhovující výsledky zkoušek.....	17
10.4.... Tepelné zpracování vzorků a tyčí.....	18
11..... Dokumenty kontroly.....	18
Příloha A (informativní) Orientační hodnoty pro tvrdost tyčí z litiny s kuličkovým grafitem.....	19
Příloha B (informativní) Rozměrové odchylky plynule odlévaných tyčí.....	20
Příloha C (normativní) Umístění vzorků vyřezaných z tyčí.....	21
Příloha D (informativní) Dodatečné informace k mechanickým a fyzikálním hodnotám litin	

s kuličkovým grafitem..... 22

Bibliografie.....
..... 25

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16482:2024) vypracovala technická komise CEN/TC 190 *Slévárenská technologie*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2025 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému použití, a národní normy, které jsou s ní v rozporu je nutno zrušit nejpozději do ledna 2025.

Upozorňuje se na možnost, že některé z prvků tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nesmí být činěna odpovědnou za identifikování jakýchkoli nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 16482:2014.

V tomto novém vydání byly provedeny následující změny:

- nové citované dokumenty;
- nový odkaz na ASTM A536-84 (2009), *Standardní specifikace pro odlitky z tvárné litiny* v textu a v bibliografii;
- změna tabulky 2 „pevnostní vlastnosti plynule odlévaných tyčí z litiny s kuličkovým grafitem“;
- nová tabulka 4 „minimální hodnoty nárazové práce měřené na V-vrubech na zkušebních tělesech obrobených ze vzorků odlitku feritické značky až feriticko-perlitické značky podle 7.4 převzaté z EN 1563:2018;
- nová tabulka 5 „přímosti plynule odlévaných tyčí“ podle 7.7;
- nově 7.8 „ultrazvukové zkoušení“;
- nový obrázek 1 a tabulka 6 „rozměry zkušebních těles na tah pro litiny s lupínkovým grafitem“;
- nový obrázek 2 „rozměry zkušebních těles na tah pro tvárnou litinu s kuličkovým grafitem“;
- změna tabulky A.1 „orientační hodnoty tvrdosti podle Brinella“;
- změna tabulky B.2 „opravy obrobením na plynule odlévaných litinových tyčích“;
- změna tabulky D.2 „příklady mechanických vlastností měřených na plynule odlévaných litinových tyčích s průměrem od 160 mm“.

Jakákoli 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 CEN-CENELEC jsou národní normalizační organizace následujících zemí povinny převzít tuto evropskou normu: 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.

Úvod

EN 1561 a EN 1563 klasifikují litiny s lupínkovým grafitem a litiny s kuličkovým grafitem, které jsou lité do pískových forem a do forem se srovnatelným tepelným chováním.

Tento dokument klasifikuje tyče z litiny s lupínkovým grafitem a z litiny s kuličkovým grafitem, které jsou vyrobené plynulým litím.

Struktura grafitu a matrice se v důsledku vysoké rychlosti ochlazování v průběhu tuhnutí a následného ochlazování liší od struktur vzniklých při lití do písku a to se též týká mechanických hodnot ve vztahu k tloušťce průřezu [8], [9].

Mechanické vlastnosti plynule odlévaných litinových tyčí jsou hodnoceny na obrobených zkušebních tělesech, připravených ze vzorků vyřezaných z tyčí.

Nicméně, pro mnoho aplikací nejsou zajímavé nebo určující vlastnosti jen pevnost v tahu a tvrdost. Pro použití litiny s lupínkovým grafitem a litiny s kuličkovým grafitem mohou být rozhodující ostatní mechanické nebo fyzikální vlastnosti, například: tepelná kapacita, tepelná vodivost, tlumicí schopnost, cykly tepelné únavy a tuhost.

Další technické údaje pro litinu s lupínkovým grafitem jsou uvedeny v EN 1561 a pro litinu s kuličkovým grafitem v EN 1563 a v příloze D tohoto dokumentu.

1 Předmět normy

Tento dokument definuje druhy materiálů plynule odlévaných tyčí z litiny s lupínkovým grafitem a z litiny s kuličkovým grafitem.

Tento dokument specifikuje charakterizující vlastnosti z litiny s lupínkovým grafitem buď:

- a) pevností v tahu měřenou na obrobených zkušebních tělesech připravených ze vzorků vyřezaných z tyčí nebo
- b) tvrdosti měřené na tyčích.

Po dohodě výrobce a odběratele lze zvolit kombinaci obou pevností v tahu podle volby a) a tvrdosti podle volby b).

Tento dokument určuje charakteristické vlastnosti litiny s kuličkovým grafitem na základě pevnosti v tahu měřené na zkušebních tělesech připravených ze vzorků vyřezaných z tyčí.

Tento dokument specifikuje podle pevnosti v tahu 4 druhy litiny s lupínkovým grafitem a 14 druhů litiny s kuličkovým grafitem a 4 druhy litiny s lupínkovým grafitem na základě tvrdosti podle Brinella.

Tento dokument specifikuje také přímost tyčí.

Tento dokument nezahrnuje technické dodací podmínky pro litinové odlitky (viz EN 1559-1 a EN 1559-3).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.