

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 77.080.10 **Červen 2012**

Slévárství - Litiny s lupínkovým grafitem

ČSN
EN 1561
42 0953

Founding - Grey cast irons

Fonderie - Fontes a graphite lamellaire

Gießereiwesen - Gusseisen mit Lamellengraphitzev

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1561:2011. 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 1561:2011. It was translated by 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 1561 (42 0953) z října 1999.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Významné technické změny mezi touto evropskou normou a předchozím vydáním jsou uvedeny v příloze G.

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

Vypracování normy

Zpracovatel: Hutnictví železa, a. s., IČ 47115998, Ing. Jan Weischera

Technická normalizační komise: TNK 62 Ocel

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Václav Voves

EVROPSKÁ NORMA EN 1561
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2011

ICS 77.080.10 Nahrazuje EN 1561:1997

Slévárenství - Litina s lupínkovým grafitem

Founding - Grey cast irons

Fonderie - Fontes a graphite lamellaire

Gießereiwesen - Gusseisen mit Lamellengraphit

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-09-17.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1561:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvody 6

1	Předmět normy	7
2	Citované dokumenty	7
3	Termíny a definice	7
4	Označení	8
5	Objednací informace	8
6	Výroba	8
7	Požadavky	9
7.1	Charakteristické vlastností	9
7.2	Mechanické vlastnosti	9
7.3	Tvrдость	10
7.4	Struktura grafitu	11
8	Odběr vzorků	11
8.1	Obecně	11
8.2	Lité vzorky	12
8.3	Vzorky pro zkoušku tvrdosti	16
9	Zkušební metody	16
9.1	Zkouška tahem	16
9.2	Zkouška tvrdosti podle Brinella	17
9.3	Struktura grafitu	17
9.4	Alternativní zkušební postupy	17
10	Opakovací zkoušky	17
10.1	Nutnost opakovacích zkoušek	17
10.2	Platnost zkoušky	17
10.3	Neshodné výsledky zkoušky	18
10.4	Tepelné zpracování vzorků a odlitků	18
11	Dokumenty kontroly	18
Příloha A	(informativní) Doplnkové informace o mechanických a fyzikálních vlastnostech	19
Příloha B	(informativní) Porovnání označení materiálů z litin s lupínkovým grafitem podle EN 1560	

a ISO/TR 15931 [13] 22

Příloha C (informativní) Doplnkové informace o vztahu mezi tvrdostí a pevností v tahu 23

Příloha D (informativní) Směrné hodnoty pevnosti v tahu pro zkušební tělesa opracované ze vzorků vyřezaných z odlitku 25

Příloha E (informativní) Doplnkové informace o vztahu meze pevností v tahu, tvrdostí a tloušťky stěny odlitků z litiny s lupínkovým grafitem 26

Příloha F (informativní) Zkouška mezi klíny 28

Příloha G (informativní) Významné technické změny mezi touto evropskou normou a předchozím vydáním 31

Bibliografie 32

Předmluva

Tento dokument (EN 1561:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 190 „Slévárenské technologie“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno dát status národní normy nejpozději do dubna 2012, 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 dubna 2012.

Upozorňuje se na možnost, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. Není odpovědností CEN [a/nebo CENELEC] identifikovat jakékoliv nebo všechna tato patentová práva.

Tento dokument nahrazuje EN 1561:1997.

Technická komise CEN/TC 190 v rámci jejího pracovního programu požádala CEN/TC 190/WG „Litina s lupínkovým grafitem“, aby revidovala EN 1561:1997

Příloha G poskytuje podrobnosti o podstatných technických změnách mezi touto evropskou normou a předchozím vydáním.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinni 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tato evropská norma se zabývá klasifikací litin s lupínkovým grafitem, rozdělením na dvě skupiny a to buď podle jejich předepsané pevnosti v tahu, nebo tvrdostí.

Vlastnosti litin s lupínkovým grafitem závisí na tvaru a rozmístění grafitu a struktuře matrice.

V předcházejícím vydání EN 1561 bylo označení značkou založené na minimální pevnosti v tahu

získané samostatně odlitým vzorem o průměru 30 mm. V tabulce 1 předchozího vydání jsou uvedené odpovídající povinné minimální hodnoty pevnosti v tahu, které mají být docíleny v přilitem vzorku pro příslušnou tloušťku stěn až do 300 mm.

U odlitků, které byly navrženy před datem vydání této normy, je ještě možné určit pevnost v tahu předepsané značky litiny s lupínkovým grafitem použitím odděleně odlitých vzorků s průměrem od 30 mm, bez ohledu na příslušnou tloušťku stěny.

V tomto vydání EN 1561 je založené označení značkou na minimální pevnosti v tahu získané z odlitého vzorku, u kterého průměr odpovídá příslušné tloušťce stěn odlitku. Toto platí pro maximální příslušnou tloušťku stěny od 50 mm.

Ve srovnání s předchozím vydáním této normy, byl vynechán vztah s 30 mm odděleně odlitým vzorkem pro příslušnou tloušťku stěny od 50 mm do 200 mm a místo toho jsou předepsané přilitem vzorky o velikosti rovnající se rozmezí příslušných tlouštěk stěn. Dodatečně jsou získané minimální mechanické vlastnosti těchto přilitem vzorků zvýšeny.

V této normě je uváděn nový systém číselného značení tak, jak je stanovený v EN 1560 [1].

POZNÁMKA 2 Tento systém číselného značení je založený na základech a normě EN 10027-2 [2] a tak koresponduje s evropským systémem číselného označování pro ocel a jiné materiály.

Mechanické vlastnosti materiálu mohou být vyhodnoceny na opracovaných zkušebních tělesech připravených z:

- odděleně litých vzorků;
- souběžné litých vzorků;
- přilitem vzorků;
- vyřezaných vzorků z odlitků.

Tvrdość materiálu může být také vyhodnocena na odlitku.

Pro mnoho aplikací není jediná zajímavá nebo určující vlastnost pevnost v tahu nebo tvrdość. Jiné mechanické nebo fyzikální vlastnosti mohou být rozhodující pro použití šedých litin, například: tepelná kapacita, tepelná vodivost, tlumicí schopnost nebo teplotní cyklus únavy.

Proto příloha A (informativní) uvádí další zajímavé informace k návrhu odlitku.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje vlastnosti nelegovaných a nízkolegovaných litin s lupínkovým grafitem používaných na odlitky, které se vyrábějí v pískových formách nebo ve formách se srovnatelným tepelným režimem.

Tato evropská norma stanovuje charakteristické vlastnosti litin s lupínkovým grafitem se zřetelem buď

a) pevnost v tahu odlitých vzorků, nebo

b) tvrdość měřenou na odlitcích nebo na přilitem vzorku.

Pokud se dohodne výrobce a odběratel může být předepsána kombinace pevnosti v tahu možnost a) tvrdości možnost b).

Tato evropská norma stanovuje šest značek litin s lupínkovým grafitem založených na pevnosti v tahu

měřených na opracovaných zkušebních tělesech připravených z odlévaných vzorků (viz tabulka 1) a šest značek litiny založených na tvrdosti podle Brinella (viz tabulka 2).

Tato evropská norma se nevztahuje na technické dodací podmínky pro litinové odlitky; viz EN 1559-1 [3] a EN 1559-3 [4].

Tato evropská norma se nevztahuje litiny s lupínkovým grafitem používané pro trubky a armatury podle EN 877 [5].

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.