

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 77.080.10 **Červen 2012**

ČSN
EN 1564
42 0960

Slévárenství – Ausferritická litina s kuličkovým grafitem

Founding – Ausferritic spheroidal graphite cast irons

Fonderie – Fontes ausferritiques a graphite sphéroïdal

Gießereiwesen – Ausferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1564:2011. 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 1564:2011. 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 1564 (42 0960) z října 1999.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Významné technické změny mezi touto evropskou normou a předchozím vydáním jsou uvedeny v tabulce K.1.

Informace o citovaných dokumentech

EN 764-5:2002 zavedena v ČSN EN 764-5:2003 (69 0004) Tlakové zařízení – Část 5: Dokumenty kontroly materiálů a shoda s materiálovou specifikací

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

EN ISO 148-1:2010 zavedena v ČSN ISO 148-1:2010+Z1:2011 (42 0381) Kovové materiály – Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy – Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 945-1:2008 zavedena v ČSN EN ISO 945-1:2011 (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 6892-1:2009 zavedena v ČSN EN ISO 6892:2010 (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 1564

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Listopad 2011

ICS 77.080.10 Nahrazuje EN 1564:1997

Slévárenství - Ausferitická litina s kuličkovým grafitem

Founding - Ausferritic spheroidal graphite cast irons

Fonderie - Fontes ausferritiques a graphite sphéroidal

Gießereiwesen - Ausferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-09-24.

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

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

1 Předmět normy 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny a definice 8

4 Označení 9

5 Objednací informace 9

6 Výroba 9

7 Požadavky 10

7.1 Obecně 10

7.2 Zkušební tělesa zhotovená z litých vzorků 10

7.2.1 Obecně 10

7.2.2 Nárazová energie 10

7.3 Zkušební tělesa ze vzorků vyřezaných z odlitků 10

7.4 Tvrdost 11

7.5 Struktura grafitu 12

7.6 Struktura matrice 12

8 Odběr vzorků 12

8.1 Obecně 12

8.2 Lité vzorky 12

8.2.1 Velikost litých vzorků 12

8.2.2 Četnost a počet zkoušek 13

8.2.3 Odděleně lité vzorky 13

8.2.4 Souběžně lité vzorky 13

8.2.5 Přilité vzorky 13

8.2.6 Zkušební tělesa ze vzorků vyřezaných z odlitků 13

8.3 Vzorky vyřezané z odlitku 13

9 Zkušební metody 16

9.1 Zkouška tahem 16

9.2 Zkouška rázem v ohybu 17

9.3 Zkouška tvrdosti 18

9.4 Zkouška struktury matrice a grafitu 18

10 Opakovací zkoušky 18

10.1 Nutnost opakovací zkoušky 18

10.2 Platnost zkoušky 18

10.3 Neshodné výsledky zkoušky 18

10.4 Tepelné zpracování vzorků a odlitků 18

11 Dokumenty kontroly 19

Příloha A (normativní) Otěruvzdorné značky ausferitických litin z kuličkovým grafitem 20

Příloha B (informativní) Porovnání značení materiálů ausferritické litiny s kuličkovým grafitem podle EN 1560 a ISO/TR 15931 21

Příloha C (informativní) Směrné hodnoty pevnosti v tahu a prodloužení pro zkušební tělesa zhotovené ze vzorků vyřezaných z odlitku 22

Strana

Příloha D (informativní) Směrné hodnoty tvrdosti podle Brinella 23

Příloha E (informativní) Stanovení rozsahu tvrdosti 24

Příloha F (informativní) Nodularita 25

Příloha G (normativní) Postup rozdělení litých vzorků 26

Příloha H (informativní) Bezvrubová zkouška rázem v ohybu 27

Příloha I (informativní) Doplnující informace o mechanických a fyzikálních vlastnostech 28

Příloha J (informativní) Obrobitelnost ausferitické litiny s kuličkovým grafitem 30

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

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky EU směrnice

Tento dokument (EN 1564:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 190 „Slévárenské technologie“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

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

Tento dokument nahrazuje EN 1564:1997.

Technická komise CEN/TC 190 v rámci jejího pracovního programu požádala CEN/TC 190/WG 7 „Tvárná litina s kuličkovým grafitem, křemíko-molybdenová a izotermicky kalené tvárná litina“, aby revidovala EN 1564:1997.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice(směrnicí) EU.

Vztah ke směrnici Evropského společenství 97/23/EC, viz informativní příloha ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

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.

Příloha K poskytuje informaci 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, Švédska a Švýcarska.

Úvod

Ausferritická litina s kuličkovým grafitem je slitina na základě železa, uhlíku a křemíku, uhlík je přítomný hlavně ve formě kuličkové grafitické složky

POZNÁMKA 1 Ausferritická litina s kuličkovým grafitem je také známá jak izotermicky kalená tvárná litina (ADI).

Ve srovnání s litinami s kuličkovým grafitem podle specifikace v EN 1563 [1], vykazuje tento materiál vyšší mez pevnosti a vyšší vlastnosti houževnatosti v důsledku ausferritické struktury matrice.

Tato evropská norma klasifikuje ausferritickou litinu s kuličkovým grafitem podle mechanických vlastností materiálu.

Mechanické vlastnosti těchto ausferritických litin s kuličkovým grafitem závisí na grafitu a struktuře matrice.

Požadovaná struktura je získána volbou příslušného složení a následného zpracování.

Mechanické vlastnosti materiálu mohou být vyhodnoceny na opracovaných zkušebních tělesech připravených z odlitých vzorků nebo vzorků odříznutých z odlitku.

Je definováno pět druhů ausferitické litiny s kuličkovým grafitem podle mechanických vlastností změřených na opracovaných zkušebních tělesech připravených z odlitých vzorků. Pokud je důležitá pro použití u odběratele tvrdost poskytuje příloha C řízené hodnoty tvrdosti

V příloze A jsou definované podle tvrdosti dva druhy ausferritické litiny s kuličkovým grafitem. Tyto litiny jsou používány v aplikacích (například hornictví, zemní práce), kde je požadovaná vysoká otěruvzdornost.

V této normě je uveden nový systém číselného označování jak je stanoven v EN 1560 [2].

POZNÁMKA 2 Tento systém číselného označení je založený na základech a struktuře uvedené v EN 10027-2 [3] a koresponduje s evropským systémem číselného označování pro ocel a jiné materiály.

Některé značky ausferritické litiny s kuličkovým grafitem mohou být používány pro tlakové zařízení.

Přípustné druhy materiálu ausferritické litiny s kuličkovým grafitem pro tlakové aplikace a podmínky pro jejich použití jsou uvedené ve specifikacích výrobku nebo v normách pro aplikaci.

Pro navrhování tlakového zařízení platí specifické směrnice návrhu.

Příloha ZA uvádí informace týkající se shody povolených značek ausferritické litiny s kuličkovým grafitem pro tlakové zařízení se směrnicí 97/23/EC.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví značky a odpovídající požadavky pro ausferritické litiny s kuličkovým grafitem.

Tato evropská norma stanoví pět značek ausferritické litiny s kuličkovým grafitem klasifikovaných podle mechanických vlastností naměřených na opracovaných zkušebních tělesech připravených z odlévaných vzorků.

Tato evropská norma rovněž specifikuje dvě značky klasifikované také funkcí tvrdosti.

Tato evropská norma nezahrnuje technické dodací podmínky pro litinové odlitky, viz EN 1559-1 [4] a EN 1559-3 [5].

POZNÁMKA Značky uvedené v příloze A nejsou určeny pro použití v tlakovém zařízení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.