

DIN EN 16482

ICS 77.080.10

**Gießereiwesen –
Gusseisen-Strangguss;
Deutsche Fassung EN 16482:2014**

Founding –
Continuous cast iron bars;
German version EN 16482:2014

Fonderie –
Barres de fonte par coulée continue;
Version allemande EN 16482:2014

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Gießereiwesen (GINA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16482:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 „Gießereiwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 036-00-01 AA „Gusseisenwerkstoffe“ des Normenausschusses Gießereiwesen (GINA) verantwortlich.

Deutsche Fassung

Gießereiwesen —
Gusseisen-Strangguss

Founding —
Continuous cast iron bars

Fonderie —
Barres de fonte par coulée continue

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. Februar 2014 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Bezeichnung.....	6
5 Bestellangaben	6
6 Herstellung	6
7 Anforderungen	7
7.1 Kennzeichnende Eigenschaften.....	7
7.2 Eigenschaften bei Zugbeanspruchung	7
7.2.1 Allgemeines	7
7.2.2 Aus den Stangen entnommene durch mechanische Bearbeitung hergestellte Proben	7
7.3 Härte	10
7.4 Kerbschlagbiegeversuch	10
7.5 Graphitstruktur.....	10
7.5.1 Gusseisen mit Lamellengraphit	10
7.5.2 Gusseisen mit Kugelgraphit	11
7.6 Grundgefüge (Matrix)	11
7.7 Geradheit	11
8 Probenahme	12
8.1 Allgemeines	12
8.2 Aus der Stange entnommene Probestücke	12
9 Prüfverfahren	13
9.1 Zugversuch.....	13
9.1.1 Allgemeines	13
9.1.2 Zugversuch für Gusseisen mit Lamellengraphit	13
9.1.3 Zugversuch für Gusseisen mit Kugelgraphit.....	14
9.2 Härteprüfung	15
9.3 Untersuchung der Graphitausbildung und des Grundgefüges (Matrix)	15
9.4 Bestimmung der Geradheit.....	15
10 Wiederholungsprüfungen	15
10.1 Notwendigkeit für Wiederholungsprüfungen	15
10.2 Gültigkeit der Prüfung	15
10.3 Nichtübereinstimmende Prüfergebnisse	16
10.4 Wärmebehandlung von Probestücken und Stangen	16
11 Prüfbescheinigung	16
Anhang A (informativ) Richtwerte für die Härte von Stangen aus Gusseisen mit Kugelgraphit	17
Anhang B (informativ) Maßzugaben für Strangguss	18
B.1 Bearbeitungszugaben	18
B.2 Zugaben für die Ovalität.....	19
B.3 Zugaben für die Wölbung	19
Anhang C (normativ) Lage von Probestücken, die aus einer Stange entnommen wurden.....	20
Anhang D (informativ) Zusätzliche Angaben zu mechanischen und physikalischen Eigenschaften von Gusseisen mit Kugelgraphit.....	21
Literaturhinweise	24

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16482:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 „Gießereiwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2014 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Im Rahmen seines Arbeitsprogramms hat das Technische Komitee CEN/TC 190 die CEN/TC 190/WG 7 „Gusseisen mit Kugelgraphit“ beauftragt, folgende Norm zu erarbeiten:

EN 16482, *Gießereiwesen — Gusseisen-Strangguss*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die Europäischen Normen EN 1561 [4] und EN 1563 [5] klassifizieren Gusseisen mit Lamellengraphit und Gusseisen mit Kugelgraphit, die in Sandformen oder Formen mit vergleichbarem thermischem Verhalten gegossen werden.

Diese Europäische Norm klassifiziert Gusseisen mit Lamellengraphit und Gusseisen mit Kugelgraphit, die durch einen kontinuierlichen Stranggussprozess hergestellt werden.

Durch die hohe Abkühlgeschwindigkeit beim Erstarren und während des weiteren Abkühlens unterscheidet sich die Graphit- und Matrixstruktur von den Strukturen die beim Sandguss vorkommen, folglich unterscheiden sich auch die mechanischen Eigenschaften im Verhältnis zur Dicke des Querschnitts [8], [9].

Die mechanischen Eigenschaften von Gusseisen-Strangguss werden an mechanisch bearbeiteten Proben bewertet, die aus Probestücken der Stange hergestellt wurden.

Allerdings ist die Zugfestigkeit oder die Härte für viele Anwendungen nicht die einzige interessierende oder bestimmende Eigenschaft. Andere mechanische oder physikalische Eigenschaften können für die Verwendung von Gusseisen mit Lamellengraphit oder Gusseisen mit Kugelgraphit ausschlaggebend sein, wie z. B. Wärmekapazität, Temperaturleitfähigkeit, Dämpfungsvermögen, Ermüdung durch Temperaturwechselbeanspruchung.

Zusätzliche technische Angaben für Gusseisen mit Lamellengraphit sind in EN 1561 und für Gusseisen mit Kugelgraphit in EN 1563 und im Anhang D dieser Europäischen Norm enthalten.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Sorten von Stangen aus Gusseisen mit Lamellengraphit oder aus Gusseisen mit Kugelgraphit fest, welche im Stranggussverfahren hergestellt wurden.

Diese Europäische Norm legt die kennzeichnenden Eigenschaften von Stangen aus Gusseisen mit Lamellengraphit fest, hinsichtlich:

- a) der Zugfestigkeit, bestimmt an mechanisch bearbeiteten Proben, die aus den Stangen entnommenen Probestücken hergestellt wurden, oder
- b) der Härte, gemessen an den Stangen.

Wenn zwischen dem Hersteller und dem Käufer vereinbart, kann eine Kombination aus Zugfestigkeit nach Möglichkeit a) und Härte nach Möglichkeit b) festgelegt werden.

Diese Europäische Norm legt die kennzeichnenden Eigenschaften von Stangen aus Gusseisen mit Kugelgraphit fest, deren Klassifizierung auf der Zugfestigkeit beruht, bestimmt an mechanisch bearbeiteten Proben, die aus Probestücken der Stangen hergestellt wurden.

Diese Europäische Norm legt 4 Sorten von Gusseisen mit Lamellengraphit und 14 Sorten von Gusseisen mit Kugelgraphit fest, deren Klassifizierung auf der Zugfestigkeit beruht. Weiterhin 4 Sorten von Gusseisen mit Lamellengraphit, deren Klassifizierung auf der Brinellhärte beruht.

Diese Europäische Norm legt auch die Anforderungen an die Geradheit der Stangen fest.

Diese Europäische Norm behandelt nicht die technischen Lieferbedingungen für Gusseisen (siehe hierzu EN 1559-1 [1] und EN 1559-3 [2]).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN ISO 945-1, *Mikrostruktur von Gusseisen — Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung (ISO 945-1)*

EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1)*

EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (ISO 6892-1)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Gusseisen mit Lamellengraphit

Gusswerkstoff, basierend auf Eisen und Kohlenstoff, wobei der Kohlenstoff überwiegend in Form von blättrigen (lamellaren) Graphitpartikeln vorliegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Gusseisen mit Lamellengraphit ist auch als Grauguss bekannt und seltener unter dem Namen lamellares Graphitgusseisen.

[Quelle: EN 1561:2011, 3.1]

3.2

Gusseisen mit Kugelgraphit

Gusswerkstoff auf der Basis Eisen-Kohlenstoff-Silizium, wobei der Kohlenstoff überwiegend in Form von kugeligen Graphitpartikeln vorliegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Gusseisen mit Kugelgraphit ist auch als duktiles Gusseisen bekannt und seltener unter dem Namen Sphäroguss.

[Quelle: EN 1563:2011, 3.1]

3.3

ferritisch-perlitisches Gusseisen

Gusseisen mit Lamellengraphit und Gusseisen mit Kugelgraphit, mit einer ferrithaltigen oder perlithaltigen Matrix oder einer Kombination daraus bestehen

3.4

mischkristallverfestigtes ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit

Gusseisen mit Kugelgraphit mit einem Grundgefüge (Matrix), das überwiegend aus Ferrit besteht, der durch Silicium mischkristallverfestigt ist

3.5

kugelgraphiterzeugende Behandlung

Vorgang, bei dem das flüssige Eisen mit einer Substanz versetzt wird, um bei der Erstarrung Graphit in überwiegend kugeliger (sphärolitischer) Form herzustellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Behandlung folgt häufig eine zweite Behandlung, die Impfung genannt wird.

[Quelle: EN 1563:2011, 3.4]

3.6

Probestück

repräsentative Materialmenge des Gusswerkstoffs, die aus der Stange (Gussstück) entnommen wurde

4 Bezeichnung

Der Werkstoff muss nach Tabelle 1, Tabelle 2 oder Tabelle 3 bezeichnet werden.

ANMERKUNG Das Bezeichnungssystem ist in EN 1560 [3] festgelegt.

5 Bestellangaben

Die folgenden Angaben müssen vom Käufer gemacht werden:

- a) die Nummer dieser Europäischen Norm;
- b) die Werkstoffbezeichnung;
- c) die Stangenabmessungen;
- d) jegliche speziellen Anforderungen.

Sämtliche Anforderungen müssen zwischen dem Hersteller und dem Käufer zum Zeitpunkt der Annahme der Bestellung vereinbart sein, z. B. technische Lieferbedingungen nach EN 1559-1 und EN 1559-3.

6 Herstellung

Die Herstellungsverfahren für Stangen aus Gusseisen mit Lamellengraphit und aus Gusseisen mit Kugelgraphit sowie deren chemische Zusammensetzungen bleiben dem Hersteller überlassen; der Hersteller muss sicherstellen, dass für die in der Bestellung festgelegte Werkstoffsorte die Anforderungen dieser Norm erfüllt werden.