

Gießereiwesen
Gußeisen mit Lamellengraphit
 Deutsche Fassung EN 1561 : 1997

DIN
EN 1561

ICS 77.080.10

Deskriptoren: Gießereiwesen, Gußeisen, Lamellengraphit, niedriglegiert,
 unlegiertes Gußeisen

Ersatz für
 DIN 1691 : 1985-05,
 DIN 1691 Bbl 1 : 1985-05
 und DIN 50109 : 1989-04

Founding — Grey cast irons;
 German version EN 1561 : 1997
 Fonderie — Fonte à graphite lamellaire;
 Version allemande EN 1561 : 1997

Die Europäische Norm EN 1561 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 1561 : 1997 ist vom Technischen Komitee (TC) 190 "Gießereiwesen" (Sekretariat: Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuß GINA-AA 1.1 "Grauguß" des Normenausschusses Gießereiwesen (GINA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Änderungen

Gegenüber DIN 1691 : 1985-05, DIN 1691 Bbl 1 : 1985-05 und DIN 50109 : 1989-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Werkstoffkurzzeichen und Werkstoffnummern geändert, siehe Tabelle.
- Kennwerte für die mechanischen Eigenschaften geringfügig geändert, speziell bei der Sorteneinteilung nach der Härte.
- Probestäbe aus DIN 50109 eingearbeitet, wobei zusätzlich zwei Probestabformen zur Auswahl stehen.
- Zusätzliche Informationen zu mechanischen und physikalischen Eigenschaften eingearbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN DVMA 109: 1933-09
 DIN 1691: 1928-04, 1929-08, 1933-07, 1942-08, 1949x-11, 1964-08, 1985-05
 DIN 1691 Bbl: 1964-08
 DIN 1691 Bbl 1: 1985-05
 DIN 50108: 1947-01, 1950-10, 1967-01
 DIN 50109: 1947-01, 1950-10, 1962-02, 1968-03, 1989-04

Fortsetzung Seite 2
 und 14 Seiten EN

Normenausschuß Gießereiwesen (GINA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Tabelle: Gegenüberstellung der neuen Werkstoffbezeichnungen nach DIN EN 1561 zu den früheren Werkstoffbezeichnungen nach DIN 1691 : 1985-05

Werkstoff nach DIN 1691		Werkstoff nach DIN EN 1561	
Kurzzeichen	Nummer	Kurzzeichen	Nummer
GG-10	0.6010	EN-GJL- 100	EN-JL1010
GG-15	0.6015	EN-GJL- 150	EN-JL1020
GG-20	0.6020	EN-GJL- 200	EN-JL1030
GG-25	0.6025	EN-GJL- 250	EN-JL1040
GG-30	0.6030	EN-GJL- 300	EN-JL1050
GG-35	0.6035	EN-GJL- 350	EN-JL1060
GG-150 HB	0.6012	EN-GJL- HB155	EN-JL2010
GG-170 HB	0.6017	EN-GJL- HB175	EN-JL2020
GG-190 HB	0.6022	EN-GJL- HB195	EN-JL2030
GG-220 HB	0.6027	EN-GJL- HB215	EN-JL2040
GG-240 HB	0.6032	EN-GJL- HB235	EN-JL2050
GG-260 HB	0.6037	EN-GJL- HB255	EN-JL2060

ICS 77.080.10

Deskriptoren: Gießereitechnik, Eisenguß, Guß, Lamellen-Gußeisen, Bezeichnung, mechanische Eigenschaft, Zugfestigkeit, Brinellhärte, Zugprüfung, Härteversuch, Klassifikation

Deutsche Fassung

Gießereiwesen

Gußeisen mit Lamellengraphit

Founding — Grey cast irons

Fonderie — Fonte à graphite lamellaire

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-05-02 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	8.2 Zugversuch	6
Einleitung	2	8.3 Härteprüfung	7
1 Anwendungsbereich	3	9 Prüfverfahren	8
2 Normative Verweisungen	3	9.1 Zugversuch	8
3 Definitionen	3	9.2 Brinellhärteprüfung	9
3.1 Gußeisen mit Lamellengraphit	3	10 Wiederholungsprüfungen	9
3.2 relative Härte	3	Anhang A (informativ) Zusätzliche Informationen zu mechanischen und physikalischen Eigenschaften in Ergänzung zu den Tabellen 1 und 2	9
3.3 maßgebende Wanddicke	3	Anhang B (informativ) Zusätzliche Informationen zum Zusammenhang zwischen Härte und Zugfestigkeit	12
4 Bezeichnung	3	Anhang C (informativ) Zusätzliche Informationen zum Zusammenhang zwischen Zug- festigkeit, Härte und Wanddicke von Gußstücken aus Gußeisen mit Lamellen- graphit	12
5 Bestellangaben	3	Anhang D (informativ) Literaturhinweise	14
6 Herstellung	3		
7 Anforderungen	3		
7.1 Mechanische Eigenschaften	3		
7.2 Eigenschaften bei Zugbeanspruchung	3		
7.3 Härteeigenschaften	5		
8 Probenahme	6		
8.1 Allgemeines	6		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 "Gießereiwesen" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Im Rahmen seines Arbeitsprogrammes hat das Technische Komitee CEN/TC 190 in Zusammenarbeit mit CEN/TC 190/WG 2.10 "Grauguß" die folgende Norm ausgearbeitet:

EN 1561

Gießereiwesen — Gußeisen mit Lamellengraphit

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 1997, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 1997 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Gußeisen mit Lamellengraphit ist eine Gußlegierung auf der Basis Eisen-Kohlenstoff, wobei letzteres Element weitgehend in Form von lamellarem Graphit vorliegt.

Die Eigenschaften von Gußeisen mit Lamellengraphit hängen von der Form und der Verteilung des Graphits und von der metallischen Grundmasse ab.

Diese Europäische Norm behandelt die Einteilung von Gußeisen mit Lamellengraphit entsprechend den mechanischen Eigenschaften des Werkstoffs, entweder der Zugfestigkeit oder der Härte.

Weitere technische Daten von Gußeisen mit Lamellengraphit sind in Anhang A bis Anhang C enthalten.

Anhang A (informativ) enthält "Zusätzliche Informationen zu mechanischen und physikalischen Eigenschaften in Ergänzung zu den Tabellen 1 und 2".

Anhang B (informativ) enthält "Zusätzliche Informationen zum Zusammenhang zwischen Härte und Zugfestigkeit".

Anhang C (informativ) enthält "Zusätzliche Informationen zum Zusammenhang zwischen Zugfestigkeit, Härte und Wanddicke von Gußstücken aus Gußeisen mit Lamellengraphit".

ANMERKUNG: Diese Norm enthält nicht die Technischen Lieferbedingungen für Gußeisen mit Lamellengraphit. Es sollte Bezug auf EN 1559-1 und EN 1559-3 genommen werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften von unlegiertem und niedriglegiertem Gußeisen mit Lamellengraphit für Gußstücke fest, die in Sandformen oder Formen mit vergleichbarem Temperaturverhalten hergestellt wurden.

Diese Norm legt die charakteristischen Eigenschaften von Gußeisen mit Lamellengraphit fest, hinsichtlich entweder

a) der Zugfestigkeit von getrennt gegossenen Proben, oder wenn zwischen Hersteller und Käufer bis zum Zeitpunkt der Annahme der Bestellung vereinbart, von angegossenen oder aus dem Gußstück entnommenen Proben (siehe Tabelle 1);

oder

b) wenn zwischen Hersteller und Käufer bis zum Zeitpunkt der Annahme der Bestellung vereinbart, der Härte des Werkstoffs, gemessen am Gußstück (siehe Tabelle 2) oder an einem angegossenen Probestück.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Gußeisen mit Lamellengraphit für Rohre und Formstücke nach prEN 877-1.

Diese Europäische Norm legt sechs Gußeisen mit Lamellengraphit hinsichtlich der Zugfestigkeit (siehe Tabelle 1) und sechs Gußeisen mit Lamellengraphit hinsichtlich der Brinellhärte (siehe Tabelle 2) fest.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 1559-1

Gießereiwesen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Allgemeines

EN 1559-3

Gießereiwesen — Technische Lieferbedingungen — Teil 3: Zusätzliche Anforderungen an Eisengußstücke

EN 10002-1

Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren (bei Raumtemperatur)

EN 10003-1

Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren

ANMERKUNG: Informative Verweisungen auf Dokumente, die bei der Erstellung dieser Norm herangezogen und an den entsprechenden Stellen im Text aufgeführt wurden, sind unter "Literaturhinweise" aufgeführt, siehe Anhang D.

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Gußeisen mit Lamellengraphit

Eisen-Kohlenstoff-Gußwerkstoff, in welchem der freie Kohlenstoff als Graphit im wesentlichen in lamellarer Form (Lamellengraphit) vorliegt.

ANMERKUNG: Graphitform und -verteilung sind in EN ISO 945 festgelegt.

3.2 relative Härte

Quotient aus der gemessenen Härte und der Härte, die aus der gemessenen Zugfestigkeit aufgrund einer empirischen Beziehung berechnet wurde (auch als RH bezeichnet).

ANMERKUNG: RH wird im wesentlichen durch die Rohstoffe, das Schmelzverfahren und die metallurgische Arbeitsmethode beeinflusst und bewegt sich üblicherweise zwischen 0,8 und 1,2.

3.3 maßgebende Wanddicke

Wanddicke, für welche die mechanischen Eigenschaften gelten.

ANMERKUNG: Die maßgebende Wanddicke beträgt das Doppelte des Moduls oder das Doppelte des Verhältnisses Volumen/Oberfläche.

4 Bezeichnung

Der Werkstoff muß entweder durch das Werkstoffkürzeichen oder durch die Werkstoffnummer bezeichnet werden, wie in Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 angegeben.

5 Bestellangaben

Folgende Angaben müssen vom Käufer gemacht werden:

- a) die Nummer dieser Europäischen Norm (EN 1561);
- b) die Bezeichnung des Werkstoffs;
- c) alle speziellen Anforderungen; diese müssen bis zum Zeitpunkt der Annahme der Bestellung vereinbart werden (siehe EN 1559-1 und EN 1559-3).

6 Herstellung

Das Verfahren der Herstellung von Gußeisen mit Lamellengraphit und dessen Zusammensetzung müssen dem Ermessen des Herstellers überlassen werden; dieser muß sicherstellen, daß die Anforderungen dieser Norm von der bestellten Werkstoffsorte erfüllt werden.

ANMERKUNG: Für Gußeisen mit Lamellengraphit für spezielle Anwendungen dürfen die chemische Zusammensetzung und die Wärmebehandlung Gegenstand einer Vereinbarung zwischen Hersteller und Käufer bis zum Zeitpunkt der Annahme der Bestellung sein.

7 Anforderungen

7.1 Mechanische Eigenschaften

Zusätzlich zu EN 1559-1 und EN 1559-3 sollte die Bestellung in eindeutiger Weise festlegen, ob die an getrennt gegossenen Probestäben gemessene Zugfestigkeit oder die auf dem Gußstück gemessene Brinellhärte die charakteristische Eigenschaft ist. Andernfalls muß der Hersteller den Werkstoff entsprechend der Zugfestigkeit charakterisieren.

Die charakteristische Eigenschaft ist nur dann zu prüfen, wenn dies bis zum Zeitpunkt der Annahme der Bestellung vereinbart wurde.

7.2 Eigenschaften bei Zugbeanspruchung

7.2.1 Proben, die aus getrennt gegossenen Probestücken durch mechanische Bearbeitung hergestellt wurden

Die Eigenschaften bei Zugbeanspruchung der sechs Gußeisen mit Lamellengraphit, die durch die Zugfestigkeit