

DIN EN 10213

ICS 77.140.30

Ersatz für
DIN EN 10213-1:1996-01,
DIN EN 10213-2:1996-01,
DIN EN 10213-3:1996-01 und
DIN EN 10213-4:1996-01

**Stahlguss für Druckbehälter;
Deutsche Fassung EN 10213:2007**

Steel castings for pressure purposes;
German version EN 10213:2007

Pièces moulées en acier pour service sous pression;
Version allemande EN 10213:2007

Gesamtumfang 27 Seiten

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 10213:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 31 „Stahlguss“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) des Europäischen Komitees für Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 021-00-11 AA "Stahlguss" des Normausschusses Eisen und Stahl (FES) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10213-1:1996-01, DIN EN 10213-2:1996-01, DIN EN 10213-3:1996-01 und DIN EN 10213-4:1996-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die vier Teile der Norm wurden zusammengefasst;
- b) Text völlig überarbeitet;
- c) Sorte GP240GR (1.0621) gestrichen;
- d) Sorte GX10NiCrSiNb32-20 (1.4859) aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 1682: 1942-03, 1943-05
DIN 17182: 1985-06, 192-05
DIN 17245: 1967-07, 1977-10, 1987-12
Beiblatt zu DIN 17245-1: 1952-05
DIN 17245-1: 1951-10, 1959-01
DIN 17245-2: 1951-10, 1959-01
DIN 17245-10: 1964-03
DIN 17445: 1969-02, 1984-11
DIN EN 10213-1: 1996-01
DIN EN 10213-2: 1996-01
DIN EN 10213-1: 1996-01
DIN EN 10213-1: 1996-01

Deutsche Fassung

Stahlguss für Druckbehälter

Steel castings for pressure purposes

Pièces moulées en acier pour service sous pression

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. September 2007 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 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 ●Begriffe.....	6
4 Vom Käufer anzugebende Informationen	6
4.1 • Verbindliche Informationen.....	6
4.2 ●Wahlfreie Informationen	6
5 Bezeichnung.....	6
6 Herstellung	7
6.1 Herstellungsverfahren.....	7
6.2 Schweißungen.....	7
6.3 ●Weiterverarbeitung	7
7 Anforderungen	8
7.1 ●Allgemeines	8
7.2 Werkstoff	8
7.3 ●Gussstück.....	9
7.4 • • Korrosionsverhalten	10
8 Ermittlung von Prüfmerkmalen und Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen.....	10
8.1 Allgemeines.....	10
8.2 ●Prüfung.....	11
8.3 Probenahme bei Prüfeinheiten.....	11
8.4 ●Probestücke (Prüfblöcke).....	11
8.5 Prüfverfahren	11
8.6 ●Ungültigkeit von Prüfungen	11
8.7 ●Wiederholungsprüfungen	11
8.8 ●Aussortieren und Nachbehandlung	11
9 ●Kennzeichnung.....	11
10 ●Verpackung und Oberflächenschutz	11
11 ●Beanstandungen	11
12 Zusatzinformationen	11
Anhang A Schweißbedingungen.....	20
Anhang B (informativ) Physikalische Eigenschaften	22
Anhang C (informativ) Langzeiteigenschaften	23
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 97/23/EG	25

Vorwort

Dieses Dokument (EN 10213:2007) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 31 „Stahlguss“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 10213-1:1995, EN 10213-2:1995, EN 10213-3:1995 und EN 10213-4:1995.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen von EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe den informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

EN 10213, *Stahlguss für Druckbehälter*, ist eine Revision der Europäischen Norm EN 10213:1995 in vier Teilen:

- *Teil 1: Allgemeines*
- *Teil 2: Stahlsorten für die Verwendung bei Raumtemperatur und erhöhten Temperaturen*
- *Teil 3: Stahlsorten für die Verwendung bei tiefen Temperaturen*
- *Teil 4: Austenitische und austenitisch-ferritische Stahlsorten*

Die Überarbeitung besteht aus

- Verschmelzung der vier früheren Teile und neuer Anordnung der Stahlsorten in den Tabellen;
- Streichung von GP240GR;
- Aufnahme von GX10NiCrSiNb32-20.

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

Einleitung

Diese Europäische Norm behält für die Abschnitte den gleichen Aufbau bei wie EN 1559-2:2000. Sie muss in Verbindung mit EN 1559-2:2000 benutzt werden. Wenn unter einer Abschnittsüberschrift kein Text steht, gilt der entsprechende Abschnitt von EN 1559-2:2000.

Der Aufbau dieser Europäischen Norm ist wie folgt:

- Abschnitte und Unterabschnitte mit vorangestelltem ■ weisen darauf hin, dass es gegenüber EN 1559-2 keine zusätzlichen Bedingungen gibt;
- Mit einem Punkt ● gekennzeichnete Abschnitte und Unterabschnitte weisen darauf hin, dass die Bedingungen zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbart werden müssen.
- Mit zwei Punkten ●● gekennzeichnete Unterabschnitte weisen darauf hin, dass die Bedingungen zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbart werden können (wahlfrei).
- Unterabschnitte ohne Punktkennzeichnung sind verbindlich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Stahlguss für drucktragende Teile. Sie schließt Werkstoffe ein, die für die Herstellung von Druckbehältercodes unterliegenden Teilen verwendet werden.

Diese Europäische Norm gilt für Gussstücke, die durch ihre chemische Zusammensetzung (siehe Tabelle 2) und ihre mechanischen Eigenschaften (siehe Tabellen 3 bis 6) gekennzeichnet sind.

In Fällen, in denen Gussstücke vom Gießer zusammengeschweißt werden, gilt diese Europäische Norm.

In Fällen, in denen Gussstücke geschweißt werden

- zusammen mit umformbaren Erzeugnissen (Bleche, Rohre, Schmiedestücke) oder
- von anderen als Gießern

gilt diese Europäische Norm nicht.

ANMERKUNG Für diese unterstützende, harmonisierte Norm für Werkstoffe ist die Annahme ihrer Konformität mit den grundlegenden Anforderungen (ESR) der Richtlinie auf die technischen Daten von Werkstoffen in dieser Europäischen Norm beschränkt, und es darf nicht angenommen werden, dass damit die Eignung des Werkstoffs für ein bestimmtes Ausrüstungsteil festgestellt ist. Folglich müssen die in dieser Werkstoffnorm angegebenen technischen Parameter im Hinblick auf die konstruktiven Anforderungen dieses bestimmten Ausrüstungsteils ermittelt werden, um damit zu verifizieren, dass den ESR der Druckgeräterichtlinie (PED) entsprochen wird.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments unentbehrlich. 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 287-1:2004, *Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle*

EN 444:1994, *Zerstörungsfreie Prüfung — Grundlagen für die Durchstrahlungsprüfung von metallischen Werkstoffen mit Röntgen- und Gammastrahlen*

EN 462-1:1994, *Zerstörungsfreie Prüfung — Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen — Teil 1: Bildgüteprüfkörper (Drahtsteg); Ermittlung der Bildgütezahl*

EN 571-1:1997, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen*

EN 583-1:1998, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundsätze*

EN 1369:1996, *Gießereiwesen – Magnetpulverprüfung*

EN 1371-1:1997, *Gießereiwesen — Eindringprüfung — Teil 1: Sand-, Schwerkraftkokillen- und Niederdruckkokillengussstücke*

EN 1371-2:1998, *Gießereiwesen — Eindringprüfung — Teil 2: Feingussstücke.*

EN 1559-2:2000, *Gießereiwesen — Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Zusätzliche Anforderungen an Stahlgussstücke*

EN 10027-1:2005, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 1: Kurznamen*

EN 10027-2:1992, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 2: Nummernsystem*

EN 10204:2004, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 12454:1998, *Gießereiwesen — Visuelle Bestimmung von Oberflächenfehlern — Stahlsandgussstücke*

EN 12680-1:2003, *Gießereiwesen — Ultraschallprüfung — Teil 1: Stahlgussstücke für allgemeine Verwendung*

EN 12680-2:2003, *Gießereiwesen — Ultraschallprüfung — Teil 2: Stahlgussstücke für hoch beanspruchte Bauteile*

EN 12681:2003, *Gießereiwesen — Durchstrahlungsprüfung*

EN ISO 3651-2:1998, *Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender Stähle gegen interkristalline Korrosion — Teil 2: Nichtrostende austenitische und ferritisch-austenitische (Duplex-Stähle) — Korrosionsversuch in schwefelsäurehaltigen Medien (ISO 3651-2:1998)*

EN ISO 9934-1:2001, *Zerstörungsfreie Prüfung — Magnetpulverprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 9934-1:2001)*

EN ISO 11970:2007, *Anforderungen und Anerkennung von Schweißverfahren für das Produktionsschweißen von Stahlguss*

3 ■ Begriffe

4 Vom Käufer anzugebende Informationen

4.1 ● Verbindliche Informationen

Die zutreffende (maßgebende) Wanddicke muss vereinbart werden.

Bei Sorten mit je nach Wärmebehandlungsbedingungen unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften muss der Käufer das Symbol für die Wärmebehandlung festlegen (siehe Abschnitt 5).

4.2 ■ Wahlfreie Informationen

5 Bezeichnung

Zusätzlich zu EN 1559-2:2000 gilt:

Stahlguss muss entsprechend EN 10027-1 und EN 10027-2 bezeichnet werden:

- entweder nach der Mindeststreckgrenze (Zugversuch) bei unlegierten Stählen (mit vorangestelltem Buchstaben P bezüglich Verwendung für Druckbehälter);
- oder nach der chemischen Zusammensetzung bei legierten Stählen.

Bei Sorten mit je nach Wärmebehandlungsbedingungen unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften muss der Käufer das Symbol für die Wärmebehandlung festlegen. Zum Beispiel: GX8CrNi12 + QT1 oder GP280GH + N.

6 Herstellung

6.1 Herstellungsverfahren

6.1.1 Erschmelzung

Zusätzlich zu EN 1559-2:2000 gilt:

— Alternative Verfahren bleiben dem Hersteller überlassen.

6.1.2 Wärmebehandlung

6.1.2.1 Wenn nicht anders vereinbart, muss die Art der durch ihr Symbol dargestellten Wärmebehandlung nach Tabelle 3 entsprechen.

6.1.2.2 ■

6.2 Schweißungen

6.2.1 Allgemeines

Falls nicht anders vereinbart, ist Schweißen unter der Voraussetzung erlaubt, dass alle Schweißungen dieselben Kriterien für die zerstörungsfreie Prüfung wie der betreffende Teil des Gussstückes erfüllen. Eine Schweißverfahrensprüfung ist entsprechend EN ISO 11970 erforderlich (sie darf vorhergehende Vereinbarung für größere Schweißungen, Schweißplan, ... einschließen).

6.2.2 Produktionsschweißen

Bedingungen für Vorwärmen, Zwischenlagen und Spannungsarmglühen nach dem Schweißen sind in Anhang A enthalten. Diese Bedingungen sind für die ferritischen und martensitischen Sorten nur zur Information und für austenitisch und austenitisch-ferritische Sorten normativ angegeben.

Die für die Schweißverfahrensprüfung eingeführte Wärmebehandlung ist jedoch für die austenitischen und austenitisch-ferritischen Stähle verbindlich.

6.2.3 Dauerhafte Verbindungsschweißung

Das Schweißpersonal für das dauerhafte Verbindungsschweißen von Teilen muss entsprechend EN 287-1 qualifiziert sein.

6.3 ■ Weiterverarbeitung