

	Gießereiwesen Ultraschallprüfung Teil 3: Gussstücke aus Gusseisen mit Kugelgraphit Deutsche Fassung prEN 12680-3:2000	DIN EN 12680-3
ICS 77.040.20 Founding — Ultrasonic inspection — Part 3: Spheroidal graphite cast iron castings; German version prEN 12680-3:2000 Fonderie — Contrôle par ultrasons — Partie 3: Pièces moulées en fonte à graphite sphéroïdal; Version allemande prEN 12680-3:2000		Einsprüche bis 2001-03-31 Ersatz für E DIN 1699-112:1996-11
Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuss Gießereiwesen (GINA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Kamekestraße 8, 50672 Köln. Nationales Vorwort Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 "Gießereiwesen" (Sekretariat: Deutschland) in Zusammenarbeit mit CEN/TC 190/WG 4.10 "Innere Fehler" ausgearbeitet. Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss GINA AA-6 "Innere Fehler" des Normenausschusses Gießereiwesen (GINA) verantwortlich. Dieser zweite Norm-Entwurf enthält den Konsens der umfangreich eingegangenen Stellungnahmen zum ersten Norm-Entwurf DIN 1699-112:1996-11, der schon als Vorschlag für eine Europäische Norm veröffentlicht wurde. ANMERKUNG Die Norm-Nummer des Vorhabens über "Gussstücke aus Gusseisen mit Kugelgraphit" wurde zwischenzeitlich von prEN12680-2 in prEN 12680-3 getauscht. Fortsetzung 16 Seiten prEN Normenausschuss Gießereiwesen (GINA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.		

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Gießereiwesen
Ultraschallprüfung
Teil 3: Gussstücke aus Gusseisen mit Kugelgraphit

Founding — Ultrasonic inspection —
Part 3: Spheroidal graphite cast iron
castings

Fonderie — Contrôle par ultrasons —
Partie 3: Pièces moulées en fonte à
graphite sphéroïdal

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur zweiten CEN-Umfrage vorgelegt.

Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. 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, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Warnvermerk: Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.

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	Tabelle 2 — Höchstzulässige Anzeigen- größen — Dross	11
Einleitung	2	Tabelle 3 — Anforderungen an die Ultraschall- prüfbarkeit	11
1 Anwendungsbereich	3	Tabelle 4 — Zu bewertende Ultraschall- anzeigen	11
2 Normative Verweisungen	3	Bild 1 — Einteilung der Wanddicke in Zonen	12
3 Begriffe	3	Bild 2 — Bestimmung des Einschallwinkels in Gusseisen mit Kugelgraphit aus der am Gussstück unter Verwendung eines Winkelprüfkopfs zur Prüfung von Stahl gemessenen Schallgeschwindigkeit von Transversalwellen	13
4 Anforderungen	3	Bild 3 — Bestimmung des Einschallwinkels mit Hilfe von Winkelprüfköpfen	14
4.1 Bestellangaben	3	Bild 4 — Bestimmung der Ausdehnungen der Reflektoren in Wanddickenrichtung mit Senkrechtpprüfköpfen	15
4.2 Prüfumfang	4	Literaturhinweise	16
4.3 Höchztzulässige Anzeigengröße	4		
4.4 Prüfpersonal	4		
4.5 Wanddickenzonen	4		
5 Prüfverfahren	4		
5.1 Grundlagen	4		
5.2 Werkstoff	4		
5.3 Prüfsystem, Koppelmittel und Einstellung des Justierbereiches	5		
5.4 Vorbereitung von Gussstückoberflächen für die Prüfung	7		
5.5 Vorgehensweise bei der Prüfung	7		
5.6 Prüfbericht	9		
Tabelle 1 — Höchstzulässige Anzeigen- größen — Lunker	10		

Vorwort

Dieser Entwurf zur Europäischen Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 "Gießereiwesen" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten CEN-Umfrage vorgelegt.

Im Rahmen seines Arbeitsprogrammes hat das Technische Komitee in Zusammenarbeit mit CEN/TC 190 in Zusammenarbeit mit CEN TC 190/WG 4.10 "Innere Fehler" die folgende Norm ausgearbeitet.

prEN 12680-3, *Gießereiwesen — Ultraschallprüfung — Teil 3: Gussstücke aus Gusseisen mit Kugelgraphit.*

Dies ist eine von drei europäischen Normen für Ultraschallprüfung. Die anderen Normen sind:

prEN 12680-1, *Gießereiwesen — Ultraschallprüfung — Teil 1: Stahlgussstücke für allgemeine Verwendung.*

prEN 12680-2, *Gießereiwesen — Ultraschallprüfung — Teil 2: Stahlgussstücke für Turbinenteile.*

Einleitung

Dieser Teil von prEN 12680 behandelt die Ultraschallprüfung von Gussstücken aus Gusseisen mit Kugelgraphit.

prEN 12680-1 behandelt die Ultraschallprüfung von Stahlgussstücken für allgemeine Verwendung.

prEN 12680-2 behandelt die Ultraschallprüfung von Stahlgussstücken für Turbinenteile.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil dieser Norm legt die Anforderungen an die Ultraschallprüfung von Gussstücken aus Gusseisen mit Kugelgraphit und die Verfahren zur Bestimmung innerer Fehler mit Hilfe der Impuls-Echo-Technik fest.

Dieser Teil dieser Norm behandelt nicht die Ultraschallprüfung der Kugelgraphitbildung bei Gusseisen mit Kugelgraphit.

Dieser Teil dieser Norm behandelt nicht die Durchschallungstechnik.

ANMERKUNG Die Durchschallungstechnik hat keine ausreichende Empfindlichkeit zum Auffinden von Fehlern, die in Gussstücken aus Gusseisen mit Kugelgraphit vorkommen, und wird nur in Ausnahmefällen angewendet.

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 473, *Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung — Allgemeine Grundlagen.*

EN 583-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen.*

prEN 583-2, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Teil 2: Einstellung von Empfindlichkeit und Prüfbereich.*

EN 583-3, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Teil 3: Durchschallungstechnik.*

EN 1330-4, *Zerstörungsfreie Prüfung — Terminologie — Teil 4: Begriffe der Ultraschallprüfung.*

EN 1370, *Gießereiwesen — Prüfung der Oberflächenrauheit mit Hilfe von Vergleichsmustern.*

EN 12223, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Festlegungen für den Kontrollkörper Nr. 1.*

prEN 12668-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Beschreibung und Überprüfung der Ultraschallprüfsysteme — Teil 1: Geräte.*

prEN 12680-1, *Gießereiwesen — Ultraschallprüfung — Teil 1: Stahlgussstücke für allgemeine Verwendung.*

EN 27963, *Stahlschweißungen — Kontrollkörper Nr. 2 für die Ultraschallprüfung von Schweißungen (ISO 7963:1985).*

ANMERKUNG Informative Verweisungen und Dokumente, die in der Vorbereitung dieser Norm verwendet wurden und an den zutreffenden Stellen im Text zitiert sind, werden unter Literaturhinweise aufgeführt.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils dieser Norm gelten die in EN 1330-4 angegebenen Begriffe.

4 Anforderungen

4.1 Bestellangaben

Die folgenden Informationen müssen zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vorhanden sein:

- die Bereiche des Gussstücks und Anzahl oder Anteil der Gussstücke, für die die Anforderungen der Ultraschallprüfung gelten;

- die Gütestufe und die Fehlerart entsprechend den Tabellen 1 und 2, die für die verschiedenen Bereiche des Gussstücks gelten;
- ob eine schriftliche Ultraschallprüfanweisung vom Gussstückhersteller gefordert wird.

4.2 Prüfumfang

Die zu prüfenden Bereiche des Gussstücks müssen vereinbart werden. Diese Vereinbarung muss festlegen, wie diese Bereiche zu prüfen sind, d. h. Rasterprüfung oder Abtasten, und in welchen Richtungen.

ANMERKUNG Diese Bereiche sollten nach Möglichkeit in der Gussstückzeichnung gekennzeichnet sein.

Für die Wanddicken außerhalb des Bereiches von 10 mm bis 500 mm sind die Vorgehensweise bei der Prüfung und die Registrier- und Zulässigkeitsgrenzen zwischen den Vertragsparteien zu vereinbaren.

4.3 Höchstzulässige Anzeigengröße

Wenn nicht anders zwischen den Vertragsparteien vereinbart, dürfen die höchstzulässigen Größen von Anzeigen nicht die in Tabelle 1 (Lunker) und/oder Tabelle 2 (Dross) für die jeweilige Gütestufe angegebenen Werte überschreiten.

4.4 Prüfpersonal

Das Prüfpersonal muss nach Ausbildung und Erfahrung in der Lage sein, die Ultraschallprüfungen entsprechend den Anforderungen dieses Teils dieser Norm durchzuführen. Käufer und Hersteller müssen den Zertifizierungsgrad des Prüfpersonals entsprechend EN 473 oder eines von beiden Seiten akzeptierten anderen Zertifizierungssystems vereinbaren.

4.5 Wanddickenzonen

Die Wanddicke muss wie in Bild 1 gezeigt in Zonen eingeteilt werden. Diese Querschnitte beziehen sich auf die Abmessungen an einbaufertigen (fertig bearbeiteten) Gussstücken.

5 Prüfverfahren

5.1 Grundlagen

Es gelten die in EN 583-1, prEN 583-2 und EN 583-3 angegebenen Grundlagen.

5.2 Werkstoff

Die Ultraschallprüfbarkeit des Werkstoffs muss anhand einer Mindestechohöhe eines Reflektors, die der Bezugsechohöhe entspricht, am Ende des Prüfbereiches (üblicherweise des ersten Rückwandechos) beurteilt werden. Die Beurteilung muss an ausgewählten Stellen des Gussstücks, die für die Oberflächenbeschaffenheit und den gesamten Wanddickenbereich repräsentativ sind, vorgenommen werden. Die Beurteilungsbereiche müssen parallele Oberflächen haben.

Die Echohöhe einer Flachlochbohrung entsprechend Tabelle 3 oder die einer äquivalenten Zylinderbohrung am Ende des Prüfbereichs, z. B. in Rückwanddistanz, muss mindestens 6 dB höher als der Rauschpegel (Gras) sein.

Wenn die Echohöhe dieses kleinsten erkennbaren Durchmessers einer Flachboden- oder einer äquivalenten Zylinderbohrung am Ende des zu beurteilenden Prüfbereichs weniger als 6 dB über dem Rauschpegel liegt, so ist die Ultraschallprüfbarkeit vermindert. In dem Fall muss der Durchmesser der Flachbodenbohrung oder der Zylinderbohrung, die noch mit einem Signalrauschabstand von mindestens 6 dB erkennbar ist, im Prüfbericht vermerkt und das weitere Vorgehen zwischen Hersteller und Käufer vereinbart werden.