

DIN EN 10228-4

ICS 77.040.20; 77.140.85

Einsprüche bis 2013-02-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 10228-4:1999-10**Entwurf****Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl –
Teil 4: Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus austenitischem und
austenitisch-ferritischem nichtrostendem Stahl;
Deutsche Fassung prEN 10228-4:2012**

Non-destructive testing of steel forgings –
Part 4: Ultrasonic testing of austenitic and austenitic-ferritic stainless steel forgings;
German version prEN 10228-4:2012

Essais non destructifs des pièces forgées en acier –
Partie 4: Contrôle par ultrasons des pièces forgées en acier inoxydables austénitiques et
austéno-ferritiques;
Version allemande prEN 10228-4:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-12-03 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

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fes@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter
www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN, 40042 Düsseldorf,
Postfach 10 51 45 (Hausanschrift: Sohnstr. 65, 40237 Düsseldorf).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN
Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10228-4:2012) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 111 „Steel castings and forgings“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss 10 „Schmiedestücke“ des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10228-4:1999-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Anhang ZA entfernt;
- c) Abschnitt 13.2 – Korrelation zwischen den Begriffen und den entsprechenden Bildern;
- d) redaktionelle Änderungen.

Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl — Teil 4: Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus austenitischem und austenitisch-ferritischem nichtrostenden Stahl

Essais non destructifs des pièces forgées en acier — Partie 4 : Contrôle par ultrasons des pièces forgées en aciers inoxydables austénitiques et austéno-ferritiques

Non-destructive testing of steel forgings — Part 4: Ultrasonic testing of austenitic and austenitic-ferritic stainless steel forgings

ICS: 77.040.20 ; 77.140.85

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Vereinbarungen	5
5 Schriftliche Prüfanweisung	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Beschreibung	5
5.3 Prüfangaben	5
6 Personalqualifikation	6
7 Prüfeinrichtung und Zubehör	6
7.1 Prüfgerät	6
7.2 Prüfköpfe	6
7.3 Kalibrierkörper	6
7.4 Vergleichskörper	7
7.5 Koppelmittel	7
8 Routinemäßige Justierung und Überprüfung	7
9 Fertigungsstufe	7
10 Oberflächenbeschaffenheit	7
10.1 Allgemeines	7
10.2 Oberflächengüte und entsprechende Qualitätsklassen	8
10.3 Oberfläche im Schmiedezustand	8
11 Empfindlichkeit	8
11.1 Allgemeines	8
11.2 Senkrechtprüfköpfe	8
11.3 Winkelprüfköpfe	8
11.4 Wiederholungsprüfung	8
12 Durchführung der Prüfung	9
12.1 Allgemeines	9
12.2 Komplexe Schmiedestücke	9
12.3 Rasterprüfung	9
12.4 100%ige Prüfung	9
12.5 Abtastgeschwindigkeit	9
13 Klasseneinteilung	12
13.1 Anzeigeklassen	12
13.2 Einteilung der Inhomogenitäten	14
14 Registriergrenzen und Zulässigkeitskriterien	15
15 Größenbestimmung	17
16 Prüfbericht	17
Anhang A (informativ) Größte erfassbare Tiefe bei Winkeleinschallung in Umfangsrichtung	18
Anhang B (informativ) Anzeigenamplitude in dB, bezogen auf die Bezugslinie in %	19

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10228-4:2012) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 111 „Steel castings and forgings“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 10228-4:1999 ersetzen.

EN 10228 besteht unter dem Haupttitel „Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl“ aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Magnetpulverprüfung
- Teil 2: Eindringprüfung
- Teil 3: Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus ferritischem oder martensitischem Stahl
- Teil 4: Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus austenitischem oder austenitisch-ferritischem nichtrostenden Stahl

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der EN 10228 legt die Methodik für die manuelle Ultraschall-Impuls-Echo-Prüfung von Schmiedestücken, die aus austenitischen oder austenitisch-ferritischen nichtrostenden Stählen gefertigt sind, fest. Mechanisierte Abtastverfahren wie die Tauchprüfung dürfen angewendet werden; darüber sollte jedoch eine Vereinbarung zwischen Besteller und Lieferer getroffen werden.

Dieser Teil der EN 10228 gilt für vier Typen von Schmiedestücken, die nach ihrer Form und nach dem Herstellverfahren eingeteilt sind. Die Typen 1, 2 und 3 umfassen im Wesentlichen einfache Formen. Typ 4 umfasst komplexe Formen.

Dieser Teil der EN 10228 gilt nicht für

- gewalzte Stäbe;
- Schmiedestücke für Turbinen- und Generatorrotoren.

Die Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus ferritischem und martensitischem Stahl ist Gegenstand von Teil 3 dieser Europäischen Norm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 473¹⁾, *Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung — Allgemeine Grundlagen*

EN 583-2, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Teil 2: Empfindlichkeits- und Entfernungsjustierung*

EN 583-5, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Teil 5: Beschreibung und Größenbestimmung von Unregelmäßigkeiten*

EN 1330-1:1998, *Zerstörungsfreie Prüfung — Terminologie — Teil 1: Allgemeine Begriffe*

EN 1330-4:2010, *Zerstörungsfreie Prüfung — Terminologie — Teil 4: Begriffe der Ultraschallprüfung*

EN 12223, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Beschreibung des Kalibrierkörpers 1*

EN 12668-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung — Teil 1: Prüfgeräte*

EN 12668-2, *Zerstörungsfreie Prüfung — Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung — Teil 2: Prüfköpfe*

EN 12668-3, *Zerstörungsfreie Prüfung — Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschall-Prüfausrüstung — Teil 3: Komplette Prüfausrüstung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1330-1:1998 und EN 1330-4:2010.

1) EN 473:2008 wird ersetzt durch EN ISO 9712:2012, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung — Allgemeine Grundlagen (ISO 9712:2012)*.

4 Vereinbarungen

Über folgende, die Ultraschallprüfung betreffende Punkte sind zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung zwischen dem Besteller und dem Lieferer Vereinbarungen zu treffen:

- a) den erforderlichen Prüfumfang und ob Rasterprüfung oder 100%ige Prüfung erforderlich ist (siehe Abschnitt 12);
- b) ob oberflächennahe Prüfung erforderlich ist (siehe 7.2.6);
- c) die erforderliche Qualitätsklasse bzw. Qualitätsklassen und die Bereiche, für die sie anzuwenden ist/sind (siehe Abschnitt 14);
- d) ob eine besondere Abtastung, eine besondere Ausrüstung oder ein besonderes Koppelmittel - in Ergänzung zu den Angaben in den Abschnitten 7 und 12 - erforderlich ist;
- e) die anzuwendende Abtasttechnik, soweit es sich nicht um eine manuelle Technik handelt (siehe Abschnitt 1);
- f) die anzuwendenden Techniken der Fehlergrößenbeurteilung für ausgedehnte Inhomogenitäten (siehe Abschnitt 15);
- g) die anzuwendende(n) Technik(en) zur Empfindlichkeitsjustierung (siehe Abschnitt 11);
- h) ob die Prüfung in Gegenwart des Bestellers oder seines Vertreters durchzuführen ist;
- i) ob dem Besteller eine schriftliche Prüfanweisung zur Bestätigung vorzulegen ist (siehe Abschnitt 5);
- j) ob eine Prüfung mit Winkelschallung erforderlich ist (siehe 11.3);
- k) die sonstigen Prüfanforderungen für komplexe Schmiedestücke [Typ 4] (siehe 12.2).

5 Schriftliche Prüfanweisung

5.1 Allgemeines

Die Ultraschallprüfung ist nach einer schriftlich vorliegenden Prüfanweisung durchzuführen. Soweit dies in der Anfrage und Bestellung festgelegt ist, muss dem Besteller vor der Prüfung die schriftliche Prüfanweisung zur Bestätigung vorgelegt werden.

5.2 Beschreibung

Diese schriftliche Prüfanweisung muss in folgender Form vorliegen:

- a) als eine Erzeugnisspezifikation, oder
- b) als eine schriftliche Prüfanweisung für die spezielle Anwendung, oder
- c) in Form dieses Teils der EN 10228, mit Zusatzangaben zu anwendungsspezifischen Einzelheiten der Prüfung.

5.3 Prüfangaben

Die schriftliche Prüfanweisung muss die folgenden Mindestangaben enthalten:

- a) Beschreibung des zu prüfenden Schmiedestückes;
- b) Bezugsdokumente;
- c) Qualifizierung und Zertifizierung des Prüfpersonals;
- d) Fertigungsstufe, nach der die Prüfung durchzuführen ist;
- e) zu prüfende Bereiche mit Angabe der jeweils anwendbaren Qualitätsklassen;
- f) Vorbereitung der Prüfflächen;
- g) Koppelmittel;
- h) Beschreibung der Prüfeinrichtung;