

DIN EN 10228-1

ICS 77.040.20; 77.140.85

Ersatz für
DIN EN 10228-1:1999-07**Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl –
Teil 1: Magnetpulverprüfung;
Deutsche Fassung EN 10228-1:2016**

Non-destructive testing of steel forgings –
Part 1: Magnetic particle inspection;
German version EN 10228-1:2016

Essais non destructifs des pièces forgées –
Partie 1: Contrôle par magnétoscopie;
Version allemande EN 10228-1:2016

Gesamtumfang 17 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 10228-1:2016) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 111 „Stahlguss und geschmiedete Stahlstücke“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10228-1:1999-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Erläuterungen zum Bild 1 "Klasseneinteilung der Anzeigen" geändert;
- c) neue Fußnote c) in Tabelle 2;
- d) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 10228-1: 1999-07

Deutsche Fassung

Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl — Teil 1: Magnetpulverprüfung

Non-destructive testing of steel forgings —
Part 1: Magnetic particle inspection

Essais non destructifs des pièces forgées —
Partie 1: Contrôle par magnétoscopie

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Oktober 2015 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
Europäisches Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Vereinbarungen.....	4
4 Prüfung	5
4.1 Allgemeines.....	5
4.2 Form	5
4.3 Inhalt	5
5 Personalqualifikation	6
6 Prüfsystem.....	6
6.1 Magnetisierungsgeräte.....	6
6.2 Prüfmittel.....	6
6.3 Funktionsprüfung	6
7 Fertigungsstufe	6
8 Oberflächenbeschaffenheit.....	7
8.1 Allgemeines.....	7
8.2 Oberflächenzustand und entsprechende Qualitätsklasse	7
8.3 Oberfläche im Schmiedezustand.....	7
9 Zu prüfender Anteil der Oberfläche	7
10 Magnetisierung	8
10.1 Richtung der Magnetisierung.....	8
10.2 Stromart	8
10.3 Flussdichte und Feldstärke	8
11 Anwendung der Prüfmittel	8
12 Betrachtungsbedingungen	8
13 Klasseneinteilung der Anzeigen	9
14 Registrier- und Zulässigkeitskriterien.....	11
15 Fehlerbeseitigung	11
16 Entmagnetisierung	11
17 Prüfbericht	11
Anhang A (normativ) Magnetisierung unter Anwendung von Aufsetzelektroden oder eines Handmagneten.....	13
A.1 Definition des mit Aufsetzelektroden oder Handmagnet geprüften Bereiches.....	13
A.2 Definition der Prüfabschnitte und der Prüfabfolge	14
Anhang B (informativ) Wichtige technische Änderungen gegenüber EN 10228-1:1999.....	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 10228-1:2016) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 111 „Stahlguss und geschmiedete Stahlstücke“ 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 Dezember 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2016 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.

Dieses Dokument ersetzt EN 10228-1:1999.

Wichtige Änderungen zu der vorigen Version EN 10228-1:1999 sind dem Anhang B zu entnehmen.

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 nichtrostendem Stahl.*

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Methodik und die Zulässigkeitskriterien fest, die bei der Magnetpulverprüfung von Schmiedestücken aus ferromagnetischen Werkstoffen anzuwenden sind. Das beschriebene Prüfverfahren dient dem Nachweis von Oberflächenunregelmäßigkeiten. Mit ihm können auch Unregelmäßigkeiten unmittelbar unter der Oberfläche nachgewiesen werden. Die Nachweisbarkeit derartiger Unregelmäßigkeiten nimmt jedoch mit dem Abstand von der Oberfläche stark ab.

ANMERKUNG Ein Schmiedestück aus Stahl wird als ferromagnetisch betrachtet, wenn die magnetische Induktion bei einer magnetischen Feldstärke von 2,4 kA/m größer als 1 T (Tesla) ist.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokumentes 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 ISO 3059, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung und Magnetpulverprüfung — Betrachtungsbedingungen* (ISO 3059)

EN ISO 9712, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung* (ISO 9712)

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

EN ISO 9934-2, *Zerstörungsfreie Prüfung — Magnetpulverprüfungen — Teil 2: Prüfmittel* (ISO 9934-2)

EN ISO 9934-3, *Zerstörungsfreie Prüfung — Magnetpulverprüfungen — Teil 3: Geräte* (ISO 9934-3)

3 Vereinbarungen

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

- a) die Fertigungsstufe(n), nach der (denen) die Magnetpulverprüfung durchzuführen ist (siehe Abschnitt 7);
- b) die zu prüfenden Oberflächenbereiche (siehe Abschnitt 8);
- c) die geforderte Qualitätsklasse oder die Qualitätsklassen und die Oberflächenbereiche, für die sie anzuwenden sind (siehe 8.2 und Abschnitt 14);
- d) ob die Prüfung mit spezifizierten Prüfmitteln durchzuführen ist (siehe 6.2);
- e) ob eine besondere Stromart für den Magnetisierungsstrom erforderlich ist (siehe 10.2);
- f) die anzuwendenden Registrier- und Zulässigkeitskriterien, soweit diese von den Angaben in Tabelle 2 abweichen;
- g) ob nach der Prüfung zu entmagnetisieren ist und den Höchstwert des Restmagnetismus (siehe Abschnitt 16);