

Luft- und Raumfahrt
Titan und Titanlegierungen
Schmiedevormaterial und Schmiedestücke

Technische Lieferbedingungen
Teil 2: Schmiedevormaterial
Deutsche Fassung EN 2858-2:1994

DIN
EN 2858
Teil 2

ICS 49.040.10

Aerospace series; titanium and titanium alloys;
forging stock and forgings;
technical specification;
Part 2: Forging stock;
German version EN 2858-2:1994

Série aérospatiale; titane et alliages de titane;
produits destinés à la forge, pièces forgées et pièces matricées;
spécification technique;
Partie 2: Produits destinés à la forge;
version allemande EN 2858-2:1994

Die Europäische Norm EN 2858-2:1994 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Vereinigung der Hersteller von Luft- und Raumfahrtgerät (AECMA) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde AECMA Assoziierte Organisation (ASB) des CEN. Somit gilt der organisatorische Ablauf für die Erstellung von Normen der AECMA bis zur CEN-Schlußabstimmung. Die Schlußabstimmung wurde nach den gemeinsamen CEN/CENELEC-Regeln durchgeführt.

Die vorliegende Norm EN 2858-2:1994 wurde von der AECMA-Kommission C 5 unter Mitwirkung des Arbeitsausschusses 2.1.4 der Normenstelle Luftfahrt erarbeitet.

Entsprechend Beschluß 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats der Normenstelle Luftfahrt sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieser EN-Norm die Englische Fassung hinzugefügt.

Bei Neukonstruktionen soll diese Norm zusammen mit EN 2858 Teil 1 und EN 2858 Teil 3 anstelle der mit dem Vermerk "Nicht für Neukonstruktionen" versehenen Norm DIN 65 040 zur Anwendung kommen.

Zitierte Normen

- in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 2

- in nationalen Zusätzen:

DIN 65 040 Luft- und Raumfahrt; Stangen, Ringe, Schmiedevormaterial und Schmiedestücke aus Titan und Titanlegierungen; Technische Lieferbedingungen

Internationale Patentklassifikation

C 22 C 014/00
B 21 J 001/00
B 64
G 01 B 021/00

Fortsetzung 13 Seiten EN

Normenstelle Luftfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

139 10.5

DK 669.295-4 : 621.73 : 620.1 : 629.7

Deskriptoren: Luftfahrt, Titan, Titanlegierung, Schmiedestück, Anforderung

Deutsche Fassung
(einschließlich Englischer Fassung)

Luft- und Raumfahrt
Titan und Titanlegierungen
Schmiedevormaterial und
Schmiedestücke
Technische Lieferbedingungen
Teil 2: Schmiedevormaterial

Aerospace series
Titanium and titanium alloys
Forging stock and
forgings
Technical specification
Part 2: Forging stock

Série aérospatiale
Titane et alliages de titane
Produits destinés à la forge, pièces forgées et
pièces matriquées
Spécification technique
Partie 2: Produits destinés à la forge

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1994-04-27 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 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

© 1994 Das Copyright ist den CEN-Mitgliedern vorbehalten

Ref.-Nr. EN 2858-2:1994 DE

Vorwort

Contents

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Fertigung	4
4 Maße und Toleranzen	7
5 Innenfehler	7
6 Oberflächenfehler	8
7 Überprüfung der Legierung	8
8 Metallographische Untersuchung	8
9 Mechanische Prüfungen	8
10 Sonderprüfungen	9
11 Rückverfolgbarkeit	9
12 Kennzeichnung	9

	Page
Foreword	2
1 Scope	3
2 Normative references	3
3 Manufacture	4
4 Dimensions and tolerances	7
5 Internal defects	7
6 External defects	8
7 Alloy verification	8
8 Metallographic examination	8
9 Mechanical testing	8
10 Special tests	9
11 Traceability	9
12 Marking	9

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Verband der Europäischen Luft- und Raumfahrtindustrie (AECMA) erstellt.

Nachdem Überprüfungen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat die Norm der Reihe nach die Zustimmung der nationalen Verbände und Behörden der Mitgliedsländer der AECMA erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Diese Norm wurde zur formellen Abstimmung eingereicht und das Ergebnis war positiv.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 1994, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 1994 zurückgezogen werden.

Entsprechend den Gemeinsamen CEN/CENELEC-Regeln sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Foreword

This European Standard has been prepared by the European Association of Aerospace Manufacturers (AECMA).

After inquiries and votes carried out in accordance with the rules of this Association, this Standard has successively received the approval of the National Associations and the Official Services of the member countries of AECMA, prior to its presentation to CEN.

This standard was submitted for Formal Vote, and the result was positive.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by October 1994, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by October 1994.

According to the Common CEN/CENELEC Rules, the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die besonderen Anforderungen an Schmiedevormaterial der Sorte 1 ¹⁾ und 2 ²⁾ zur Herstellung von Schmiedestücken aus Titan und Titanlegierungen fest.

Sofern nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen an die Sorte 2.

Diese Norm ist in Verbindung mit EN 2858-1 anzuwenden.

Stangen und Profile nach EN 3544-3 können als Schmiedevormaterial verwendet werden, sofern zwischen dem Hersteller des Schmiedevormaterials ³⁾ und dem Käufer eine Vereinbarung getroffen wurde, die sicherstellt, daß die Anforderungen dieser Norm berücksichtigt wurden.

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 starren 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 2002-1 Luft- und Raumfahrt - Prüfverfahren für metallische Werkstoffe - Teil 1: Zugversuch bei Raumtemperatur ⁴⁾

EN 2002-2 Luft- und Raumfahrt - Prüfverfahren für metallische Werkstoffe - Teil 2: Zugversuch bei erhöhter Temperatur ⁴⁾

EN 2002-5 Luft- und Raumfahrt - Prüfverfahren für metallische Werkstoffe - Teil 5: Zeitstandfestigkeits-Prüfung ⁴⁾

EN 2003-8 Luft- und Raumfahrt - Prüfverfahren für Erzeugnisse aus Stahl, Titan, Titanlegierungen, Aluminiumlegierungen und hochwarmfesten Legierungen - Teil 8: Ultraschallprüfung an Knüppeln, Stangen, Platten und Schmiedeteilen ⁵⁾

¹⁾ Entspricht der Disc-Qualität (DQ) in der European Titanium Technical Committee (ETTC) Publikation Nr. 5, Februar 1983

²⁾ Entspricht der Standard-Qualität (STQ) in der European Titanium Technical Committee (ETTC) Publikation Nr. 5, Februar 1983

³⁾ Im nachfolgenden "Hersteller" genannt.

⁴⁾ Veröffentlicht als AECMA-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

⁵⁾ In Vorbereitung zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

1 Scope

This standard specifies the particular requirements for forging stock of grades 1 ¹⁾ and 2 ²⁾ intended to be used for the manufacture of titanium and titanium alloy forgings.

Unless otherwise specified, the requirements for grade 2 shall apply.

This standard shall be used in conjunction with EN 2858-1.

Bars and sections to EN 3544-3 may be used as forging stock provided that an agreement has been established between the forging stock manufacturer ³⁾ and the purchaser to ensure that the requirements of this standard are met.

2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies.

EN 2002-1 Aerospace series - Test methods for metallic materials - Part 1: Tensile testing at ambient temperature ⁴⁾

EN 2002-2 Aerospace series - Test methods for metallic materials - Part 2: Tensile testing at elevated temperature ⁴⁾

EN 2002-5 Aerospace series - Test methods for metallic materials - Part 5: Uninterrupted creep and creep rupture testing ⁴⁾

EN 2003-8 Aerospace series - Test methods for products in steel, titanium, titanium alloys, aluminium alloys and heat resisting alloys - Part 8: Ultrasonic inspection of billets, bars, plates and forgings ⁵⁾

¹⁾ Corresponds to Disc Quality (DQ) in European Titanium Technical Committee (ETTC) Publication No. 5, February 1983

²⁾ Corresponds to Standard Quality (STQ) in European Titanium Technical Committee (ETTC) Publication No. 5, February 1983

³⁾ Hereafter called "manufacturer"

⁴⁾ Published as AECMA Prestandard at the date of publication of this standard

⁵⁾ In preparation at the date of publication of this standard