

	Luft- und Raumfahrt Metallische Werkstoffe Regeln für die Abfassung und Gestaltung von Werkstoffnormen Teil 4: Besondere Regeln für Titan und Titanlegierungen	DIN EN 4500-4
ICS 49.040.10		Einsprüche bis 31. Dez 1996
Aerospace series – Metallic materials, Rules for drafting and presentation of material standards – Part 4: Specific rules for titanium and titanium alloys		Anwendungswarnvermerk auf Seite 2 beachten!
Série aérospatiale – Matériaux métalliques, Règles pour la rédaction et la présentation des normes de matériaux – Partie 4: Règles spécifiques au titane et aux alliages de titane		
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.		
Der Norminhalt der von dem AECMA-Komitee C 5 unter Mitwirkung deutscher Experten ausgearbeiteten AECMA-Vornorm prEN 4500-4, Ausgabe Juni 1996, wird hiermit der deutschen Öffentlichkeit als europäischer Norm-Entwurf zur Stellungnahme vorgestellt.		
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 in diesem nationalen Norm-Entwurf der deutschen Übersetzung die Englische Fassung hinzugefügt.		
Wird eine EN im CEN-Abstimmungsverfahren angenommen, sind alle CEN-Mitglieder zur Übernahme verpflichtet. Diese Übernahme in das Deutsche Normenwerk ist auch dann zwingend, wenn Deutschland mit Nein gestimmt hat.		
Es ist daher notwendig, nach Übernahme der Europäischen Norm EN 4500-4 in das Deutsche Normenwerk, die damit übereinstimmende Deutsche Norm zurückzuziehen.		
Der Inhalt dieses Entwurfes ersetzt für Neukonstruktionen E DIN EN 2500-4.		
Gegenüber der AECMA-Vornorm wurde der deutsche Titel auf dem Deckblatt dieser DIN EN entsprechend der national gebräuchlichen Terminologie präzisiert.		
Fortsetzung der nationalen Angaben siehe Seite 2 nach der deutschen Übersetzung und Englischen Fassung von prEN 4500-4.		
		Fortsetzung Seite 2 und 15 Seiten prEN AECMA-Vornorm
Normenstelle Luftfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.		
		120 31 3 Documents

Herausgegeben von AECMA – THE EUROPEAN ASSOCIATION OF AEROSPACE INDUSTRIES
Gulledelle 94, B-1200 Bruxelles, Tel.: (+32) 27 75 81 10, Fax: (+32) 27 75 81 11

ICS

Deskriptoren:

DEUTSCHE ÜBERSETZUNG

**Luft- und Raumfahrt
Metallische Werkstoffe
Regeln für das Erstellen und die Gestaltung von Werkstoffnormen
Teil 4: Besondere Regeln für Titan und Titanlegierungen**

Aerospace series
Metallic materials
Rules for drafting and presentation of
material standards
Part 4: Specific rules for titanium and
titanium alloys

Série aérospatiale
Matériaux métalliques
Règles pour la rédaction et la
présentation des normes de matériaux
Partie 4: Règles spécifiques au titane et
aux alliages de titane

Dieser "pre-standard" der Luft- und Raumfahrt wurde unter der Verantwortung der AECMA (The European Association of Aerospace Industries) erstellt. Er wird für den Bedarf der AECMA-Mitglieder als sogenannter Gründruck veröffentlicht. Er wurde von den Experten der zuständigen AECMA-Kommission nach Stellungnahme der Mitgliedsländer technisch verabschiedet.

Nach Veröffentlichung dieses "pre-standard" darf der technische Inhalt nicht soweit geändert werden, daß die Austauschbarkeit materiell oder funktionell beeinflußt wird, es sei denn, die Norm wird neu benummert.

Nach Prüfung und Unterzeichnung durch die AECMA-Normenprüfstelle (NPS) und der formellen Zustimmung durch die Behörden der Mitgliedsländer wird dieser "pre-standard" als Europäischer Norm-Entwurf dem CEN (Europäisches Komitee für Normung) zur Endabstimmung vorgelegt.

Anmerkung: Weitere Kopien erhältlich von: B.N.A.E. - Technopolis 54 - 199, rue Jean-Jacques Rousseau - 92138 ISSY-LES-MOULINEAUX CEDEX

**Ausgabe zur
Veröffentlichung
genehmigt:**

1996-06-28

**Stellungnahmen erbeten innerhalb von 6 Monaten nach
Veröffentlichungsbeschlußdatum an:**

**AECMA
Gulledelle 94
B-1200 Bruxelles**

C 5-Vorsitzender

H. Odorico

PUBLISHED BY THE EUROPEAN ASSOCIATION OF AEROSPACE INDUSTRIES (AECMA)
Gulledelle 94 – B-1200 BRUXELLES – Tel. (32) 2 775 8110 – Fax. (32) 2 775 8111

ICS :

Descriptors :

ENGLISH VERSION

**Aerospace series
Metallic materials
Rules for drafting
and presentation of material standards
Part 4 : Specific rules
for titanium and titanium alloys**

**Série aérospatiale
Matériaux métalliques
Règles pour la rédaction
et la présentation des normes de matériaux
Partie 4 : Règles spécifiques
au titane et aux alliages de titane**

**Luft- und Raumfahrt
Metallische Werkstoffe
Regeln für das Erstellen
und die Gestaltung von Werkstoffnormen
Teil 4 : Besondere Regeln
für Titan und Titanlegierungen**

This "Aerospace Series" Prestandard has been drawn up under the responsibility of AECMA (The European Association of Aerospace Industries). It is published on green paper for the needs of AECMA-Members. It has been technically approved by the experts of the concerned Technical Committee following comment by the Member countries.

Subsequent to the publication of this Prestandard, the technical content shall not be changed to an extent that interchangeability is affected, physically or functionally, without re-identification of the standard.

After examination and signature of the AECMA Standard Checking Centre (NPS) and formal agreement of the Official Services of the Member countries it will be submitted as a draft European Standard to CEN (European Committee for Standardization) for formal vote.

Nota - Extra copies can be supplied by B.N.A.E. – Technopolis 54 - 199, rue Jean-Jacques Rousseau – 92138 ISSY-LES-MOULINEAUX CEDEX

Edition approved for publication

1996-06-28

Comments should be sent within six months
after the date of publication to

AECMA
Gulledelle 94
B-1200 BRUXELLES

C5 Chairman

AVA Mr Edurico **Documents**
Document Sharing Hub

Inhaltsverzeichnis

	Seite
0 Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	3
4 Regeln für die Abfassung und Gestaltung	3

Contents list

	Page
0 Introduction	3
1 Scope	3
2 Normative references	3
3 Definitions	3
4 Rules for drafting and presentation	3

0 Einleitung

Diese Norm gehört zu der Reihe von EN-Normen über metallische Werkstoffe für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt. Die allgemeine Gliederung dieser Normenreihe ist in EN 4258 beschrieben.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die besonderen Regeln für die Abfassung und Gestaltung von Werkstoffnormen über Titan und Titanlegierungen für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt fest.

Sie ist in Verbindung mit EN 4500-1 anzuwenden.

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 2858-2

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

EN 4258

Luft- und Raumfahrt – Metallische Werkstoffe – Allgemeine Gliederung der Normung – Verknüpfung der Arten von EN-Normen und ihre Anwendung¹⁾

EN 4500-1

Luft- und Raumfahrt – Metallische Werkstoffe – Regeln für das Erstellen und die Gestaltung von Werkstoffnormen – Teil 1: Allgemeine Regeln¹⁾

3 Definitionen

Nach EN 4500-1.

4 Regeln für die Abfassung und Gestaltung

4.1 Seite 1: Titel

Nach EN 4500-1 und Beispiel 1 der vorliegenden Norm.

Nachstehend sind Beispiele für zu verwendende Beschreibungen aufgeführt.

4.1.1 Erschmelzungsart

Für Schmiedevormaterial und Schmiedestücke ist nur die geforderte Sorte (Grade) nach EN 2858-2 anzugeben.

Für andere Formen ist einer oder mehrere der folgenden Begriffe anzuwenden:

- vakuumerschmolzen mit nichtselbstverzehrender Elektrode;
- vakuumlichtbogenerschmolzen mit selbstverzehrender Elektrode;
- vakuumlichtbogenumgeschmolzen mit selbstverzehrender Elektrode;
- mehrfach erschmolzen;
- plasmakalththerderschmolzen (P.C.H.M.);
- elektrodenstrahlerschmolzen.

¹⁾ Veröffentlicht als AECMA-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm

0 Introduction

This standard is part of the series of EN metallic material standards for aerospace applications. The general organization of this series is described in EN 4258.

1 Scope

This standard specifies the specific rules for the drafting and presentation of titanium and titanium alloy material standards for aerospace applications.

It shall be used in conjunction with EN 4500-1.

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 2858-2	Aerospace series - Titanium and titanium alloys - Forging stock and forgings - Technical specification - Part 2 : Forging stock
EN 4258	Aerospace series - Metallic materials - General organization of standardization - Links between types of EN standards and their use ¹⁾
EN 4500-1	Aerospace series - Metallic materials - Rules for drafting and presentation of material standards - Part 1 : General rules ¹⁾

3 Definitions

See EN 4500-1.

4 Rules for drafting and presentation

4.1 Page 1 - Title

See EN 4500-1 and example 1 of this standard.

The following are examples of descriptions which shall be used.

4.1.1 Method of melting

For forging stock and forgings, only the required grade shall be indicated in accordance with EN 2858-2.

For other forms, use one or more of the following terms :

- non consumable electrode vacuum melted ;
- consumable electrode vacuum arc melted ;
- consumable electrode vacuum arc remelted ;
- multiple melted ;
- plasma cold hearth melted (P.C.H.M.) ;
- electrode beam melted.

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

4.1.2 Eintragungen für die Form

a) Bleche, Bänder, Platten;

Die Begriffe können mit einer der folgenden Angaben näher bezeichnet werden:

- kaltgewalzt;
- warmgewalzt.

b) Stangen;

Der Begriff kann mit einer oder mehreren der folgenden Angaben näher bezeichnet werden:

- gewalzt;
- gepreßt;
- geschmiedet.

c) Profile;

Der Begriff kann mit der folgenden Angabe näher bezeichnet werden:

- gepreßt.

d) Rohre;

Der Begriff kann mit einer oder mehreren der folgenden Angaben näher bezeichnet werden:

- gewalzt;
- gezogen;
- gepreßt;
- nahtlos;
- geschweißt.

e) Draht;

Der Begriff kann mit einer oder mehreren der folgenden Angaben näher bezeichnet werden:

- gepreßt;
- gewalzt;
- gezogen.

f) Schmiedevormaterial;

g) Schmiedestücke;

h) Gußvormaterial;

i) Gußstücke;

Der Begriff kann mit einer oder mehreren der folgenden Angaben näher bezeichnet werden:

- Feinguß;
- Graphitform;
- heißisostatisch gepreßt (hipped).

j) Ringe;

Der Begriff kann mit einer oder mehreren der folgenden Angaben näher bezeichnet werden:

- gewalzt;
- geschmiedet;
- geschweißt.

4.1.2 Form entries

a) sheet, strip, plate ;

The terms may be qualified with one of the following terms :

- cold rolled ;
- hot rolled.

b) bar ;

The term may be qualified with one or more of the following terms :

- rolled ;
- extruded ;
- forged.

c) section ;

The term may be qualified with the following term :

- extruded.

d) tube ;

The term may be qualified with one or more of the following terms :

- rolled ;
- drawn ;
- extruded ;
- seamless ;
- welded.

e) wire ;

The term may be qualified with one or more of the following terms :

- extruded ;
- rolled ;
- drawn.

f) forging stock ;

g) forgings ;

h) remelting stock ;

i) castings ;

The term may be qualified with one or more of the following terms :

- investment ;
- rammed graphite mould ;
- hot isostatically pressed (hipped).

j) ring ;

The term may be qualified with one or more of the following terms :

- rolled ;
- forged ;
- welded.

4.1.3 Eintragungen für Zusatzangaben

- für Strukturanwendungen;
- für Druckanwendungen;
- für superplastisches Umformen;
- für spanende Bearbeitung;
- zum Stauchen für Verbindungselemente;
- zur spanenden Bearbeitung für Verbindungselemente;
- zum Schweißen.

4.2 Seite 2

Nach EN 4500-1.

4.3 Seite 3

Nach EN 4500-1 und Beispiel 2 der vorliegenden Norm.

4.4 Seite 4

4.4.1 Seite 4, Zeile 1: Werkstoffbezeichnung

Nach EN 4500-1 und Beispiel 3 der vorliegenden Norm.

4.4.2 Seite 4, Zeile 2: Chemische Zusammensetzung

Die chemische Zusammensetzung ist nach EN 4500-1 einzutragen, die Reihenfolge der angegebenen Elemente muß den folgenden Regeln entsprechen:

- Legierungselemente nach dem Höchstanteil in abnehmender Größenordnung;
- Gaselemente nach dem Höchstanteil in abnehmender Größenordnung;
- Spurenelemente nach dem Höchstanteil in abnehmender Größenordnung;
- Anteil und/oder Elemente insgesamt;
- andere Elemente: einzeln und gesamt.

4.4.3 Seite 4, Zeile 3: Erschmelzungsart

Nach EN 4500-1 und Beispiel 3 der vorliegenden Norm, wobei die in 4.1.1 aufgeführten Begriffe zu verwenden sind.

4.4.4 Seite 4, Zeile 4.1: Form

Nach EN 4500-1 und Beispiel 3 der vorliegenden Norm.

4.4.5 Seite 4, Zeile 4.2: Fertigungsart

Nach EN 4500-1 und Beispiel 3 der vorliegenden Norm, wobei die zutreffenden Begriffe nach 4.1 zu verwenden sind.

4.4.6 Seite 4, Zeile 4.3: Maßbereich(e)

Nach EN 4500-1 und Beispiel 3 der vorliegenden Norm.

4.4.7 Seite 4, Zeile 5: Technische Lieferbedingungen

Nach EN 4500-1 und Beispiel 3 der vorliegenden Norm.