

DIN EN 4188



ICS 49.080

**Luft- und Raumfahrt –
Rohrverschraubung 8°30' aus Titanlegierung –
Winkel-Schottverschraubungen 90° mit Anschweißende lange
Ausführung;
Deutsche und Englische Fassung EN 4188:2001**

Aerospace series –
Pipe coupling 8°30' in titanium alloy –
Elbows 90° bulkhead, long, welded end;
German and English version EN 4188:2001

Série aérospatiale –
Système de raccordement 8°30' en alliage de titane –
Raccords coudés à 90° pour traversée de cloison, type long à souder;
Version allemande et anglaise EN 4188:2001

Gesamtumfang 17 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

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.

Die vorliegende Norm EN 4188:2001 wurde von AECMA-STAN Fachbereich Mechanik unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. 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.

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt - Rohrverschraubung 8°30' aus
Titanlegierung - Winkel-Schottverschraubungen 90° mit
Anschweißende lange Ausführung**

Aerospace series - Pipe coupling 8°30' in titanium alloy -
Elbows 90° bulkhead, long, welded end

Série aérospatiale - Système de raccordement 8°30' en
alliage de titane - Raccords coudés à 90° pour traversée de
cloison, type long à souder

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. Februar 2001 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Vorwort

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

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

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2002 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und Vereinigtes Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Eigenschaften von Winkel-Schottverschraubungen 90° mit Anschweißende, lang, für Rohrverschraubungen 8°30', aus Titanlegierung, zur Verwendung in der Luft- und Raumfahrt fest.

Nennndruck: bis 28 000 kPa.

Temperaturbereich: –55 °C bis 135 °C.

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).

ISO 5855-3, *Aerospace — MJ threads — Part 3: Limit dimensions for fittings for fluid systems*

EN 2424, *Luft- und Raumfahrt — Kennzeichnung von Luft- und Raumfahrt-Erzeugnissen*

EN 2491, *Luft- und Raumfahrt — Trockenschmierstoffe auf Molybdändisulfid-Basis — Beschichtungsverfahren*

EN 2656, *Luft- und Raumfahrt — Rohrverschraubung — Anschweißzapfen — Konstruktionsblatt*

EN 3267, *Luft- und Raumfahrt — Scheiben aus Titanlegierung für Schottanschluss*

EN 3274, *Luft- und Raumfahrt — Rohrverschraubung 8°30' — Gewindeenden — Konstruktionsblatt*

EN 3275, *Luft- und Raumfahrt — Rohrverschraubung 8°30' bis 28 000 kPa — Dichtlippe — Metrische Reihe — Technische Lieferbedingungen*

EN 3311, *Luft- und Raumfahrt — Titanlegierung TI-P64001 — Geglüht — Stangen zum Zerspanen — $D \leq 150 \text{ mm}^{1)}$*

EN 3312, *Luft- und Raumfahrt — Titanlegierung TI-P64001 — Grade 2 — Geglüht — Schmiedestücke — $D_e \leq 150 \text{ mm}^{1)}$*

EN 3314, *Luft- und Raumfahrt — Titanlegierung TI-P64001 — Lösungsgeglüht und ausgelagert — Stangen zum Zerspanen — $D \leq 75 \text{ mm}^{1)}$*

EN 3315, *Luft- und Raumfahrt — Titanlegierung TI-P64001 — Lösungsgeglüht und ausgelagert — Schmiedestücke — $D_e \leq 75 \text{ mm}^{1)}$*

3 Anforderungen

3.1 Ausführung – Maße – Masse

Nach Bild 1 und Tabelle 1. Werte gelten vor Auftragen des Trockenschmierstoffes.

Nicht angegebene Maße sind nach Wahl des Herstellers, soweit die Qualifikations- und Annahmebedingungen nach EN 3275, Typ II, erfüllt sind.

3.2 Oberflächenrauheit

Nach Bild 1, wenn in den Bauunterlagen nichts anderes festgelegt ist.

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

3.3 Werkstoffe

Nach EN 3311 oder EN 3314, EN 3312 oder EN 3315.

3.4 Oberflächenbehandlung

Anschweißende ohne Oberflächenbehandlung, min. 10 mm (Außen und Bohrungsdurchmesser)

Schmieren: nach EN 2491, auf den Gewinden und Dichtfläche.

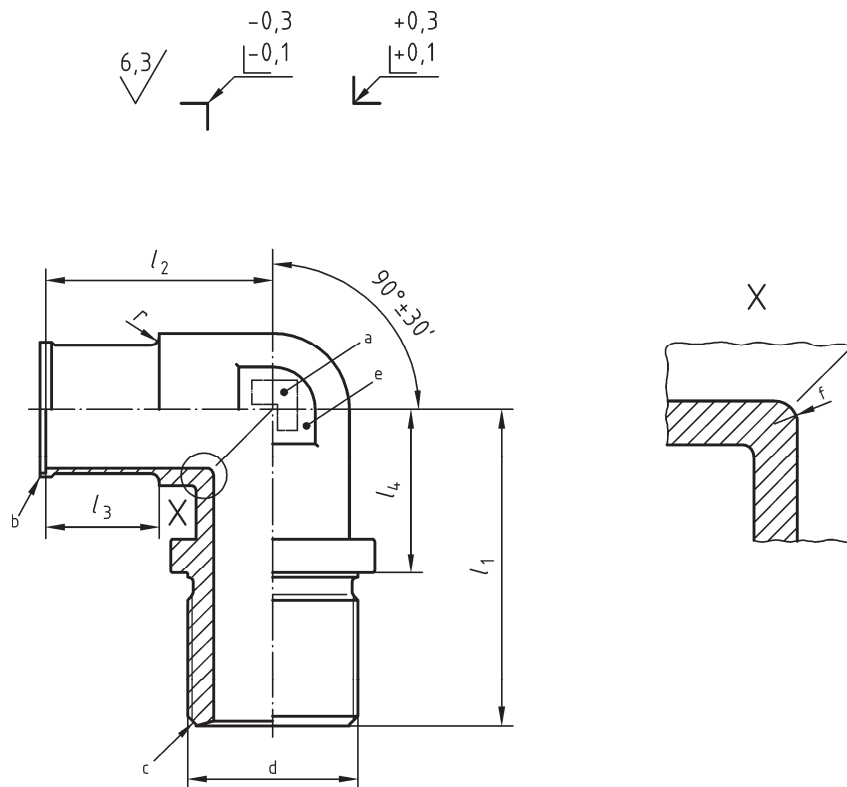
Vor Auftragen des Schmierstoffes muss die Oberfläche mit nichtmetallischem Strahlmittel abrasiv gestrahlt werden.

Schichtdicke 0,005 mm bis 0,013 mm.

3.5 Oberflächenendbearbeitung der Innenfläche

Das Entgratungsverfahren muss einen Eckradius R von 0,3 mm bis 1,0 mm und eine Oberflächenrauheit von $0,8 \mu\text{m}$ ergeben. Entgraten von Hand ist nicht zulässig.

Maße in Millimeter



Legende

- a Kennzeichnungsfeld
- b Nach EN 2656
- c Nach EN 3274, Form H
- d Gewinde
- e Schlüsselweite s
- f R 0,3 bis 1,0

Bild 1