

DIN EN 4131

ICS 49.030.20

Ersatz für
DIN EN 4131:2009-07

**Luft- und Raumfahrt –
Sechskantschrauben, mittlere Gewindelänge, aus hochwarmfester
Nickelbasislegierung, Aluminium-IVD-beschichtet –
Klasse: 1 250 MPa (bei Raumtemperatur)/425 °C;
Deutsche und Englische Fassung EN 4131:2009 + AC:2010**

Aerospace series –

Bolts, normal hexagonal head, coarse tolerance normal shank, medium length thread, in heat resisting nickel base alloy, aluminium IVD coated –

Classification: 1 250 MPa (at ambient temperature)/425 °C;

German and English version EN 4131:2009 + AC:2010

Série aérospatiale –

Vis à tête hexagonale normale, tige normale à tolérance large, filetage moyen, en alliage résistant à chaud à base de nickel, revêtues aluminium IVD –

Classification: 1 250 MPa (à température ambiante)/425 °C;

Version allemande et anglaise EN 4131:2009 + AC:2010

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie Normung (ASD-STAN) 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 ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Die vorliegende Norm EN 4131:2009 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Mechanik, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-03-01 AA „Verbindungselemente“ im DIN Normenausschuss Luft- und Raumfahrt.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 4131:2009-07 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) die europäische Berichtigung EN 4131:2009/AC:2010 wurde eingearbeitet, d. h. Bild 1 wurde durch neues Bild 1 mit korrigiertem Maß L2 ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 4131: 2009-07

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt —
Sechskantschrauben, mittlere Gewindelänge, aus
hochwarmfester Nickelbasislegierung,
Aluminum IVD beschichtet —
Klasse: 1 250 MPa (bei Raumtemperatur) / 425 °C**

Aerospace series —

Bolts, normal hexagonal head, coarse tolerance normal
shank, medium length thread, in heat resisting nickel base
alloy, aluminium IVD coated —
Classification: 1 250 MPa (at ambient temperature) / 425 °C

Série aérospatiale —

Vis à tête hexagonale normale, tige normale à tolérance
large, filetage moyen, en alliage résistant à chaud à base de
nickel, revêtues aluminium IVD —
Classification: 1 250 MPa (à température ambiante) / 425 °C

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. März 2009 angenommen.

Die Berichtigung tritt am 28. April 2010 zur Einarbeitung in die drei offiziellen Sprachfassungen der EN in Kraft.

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 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, 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, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Anforderungen	5
3.1 Ausführung – Maße – Massen	5
3.2 Form- und Lagetoleranzen	5
3.3 Werkstoffe	5
3.4 Oberflächenbehandlung	5
4 Bezeichnung	8
5 Kennzeichnung	8
6 Technische Lieferbedingungen	8
6.1 Allgemein	8
6.2 Anerkennung der Hersteller	9
6.3 Qualifikation der Schrauben	9
6.4 Weitere geänderte Anforderungen	9

Vorwort

Dieses Dokument (EN 4131:2009 +AC:2010) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) 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 ASD 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 Oktober 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, 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, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Eigenschaften von Sechskantschrauben mit mittlerer Gewindelänge aus hochwarmfester Nickelbasislegierung, aluminium-IVD-beschichtet, fest.

Klasse: 1 250 MPa¹⁾/425 °C²⁾

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

EN 2952, *Luft- und Raumfahrt — Hochwarmfeste Legierung NI-PH2601 — Lösungsgeglüht und kaltverfestigt — Stangen zum Stauchen für Verbindungselemente $D \leq 50$ mm, $1\,270\text{ MPa} \leq R_m \leq 1\,550\text{ MPa}$ ³⁾*

EN 3219, *Luft- und Raumfahrt — Hochwarmfeste Nickellegierung (Ni-P100 HT) kaltverfestigt und abgeschreckt — Stangen und Drähte zum kontinuierlichen Verformen oder Strangpressen für Verbindungselemente $3 \leq D \leq 30$ mm³⁾*

EN 9100, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (basiert auf ISO 9001:2000) und Qualitätssysteme — Qualitätssicherungsmodelle für Konstruktion, Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung (basiert auf ISO 9001:1994)*

EN 9133, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsystem — Qualifikationsverfahren für genormte Teile der Luft- und Raumfahrt*

ISO 3193, *Aerospace — Bolts, normal hexagonal head, normal shank, short or medium length MJ threads, metallic material, coated or uncoated, strength classes less than or equal to 1 100 MPa — Dimensions*

ISO 3353-1, *Aerospace — Lead and runout threads — Part 1: Rolled external threads*

ISO 5855-2, *Aerospace — MJ threads — Part 2: Limit dimensions for bolts and nuts*

ISO 7913, *Aerospace — Bolts and screws, metric — Tolerances of form and position*

ISO 9154, *Aerospace — Bolts, with MJ threads, made of heat-resistant nickel-based alloy, strength class 1 550 MPa — Procurement specification*

TR 3775, *Aerospace series — Bolts and pins — Materials⁴⁾*

MIL-DTL-83488D, *Coating, aluminium, high purity⁵⁾*

-
- 1) Mindestzugfestigkeit des Werkstoffes bei Raumtemperatur.
 - 2) Höchsttemperatur, der die Schraube ohne bleibende Veränderung ihrer ursprünglichen Eigenschaften nach Rückkehr auf Raumtemperatur standhalten kann. Die Höchsttemperatur richtet sich nach der Oberflächenbehandlung.
 - 3) In Vorbereitung zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.
 - 4) Veröffentlicht als ASD-Fachbericht zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.
 - 5) Herausgegeben durch: Department of Defense (DOD), the Pentagon, Washington, D.C. 20301, USA.

3 Anforderungen

3.1 Ausführung – Maße – Massen

Siehe Bild 1 und Tabelle 1.

Die Maße und Grenzabmaße sind in Übereinstimmung mit ISO 3193⁶⁾ in Millimeter angegeben und gelten nach der Oberflächenbehandlung.

3.2 Form- und Lagetoleranzen

ISO 7913

3.3 Werkstoffe

EN 2952, EN 3219

oder

TR 3775 (hochwarmfeste Nickelbasislegierung, Klasse 1 250 MPa)

3.4 Oberflächenbehandlung

MIL-DTL-83488D, Typ II, Klasse 3, 7 µm bis 20 µm.

Nach dem Aluminiumbeschichten:

- a) mechanisches Strahlen mit anschließendem Chromatieren innerhalb von max. 24 h⁷⁾;
- b) wahlweise Schmieren mit Kethylalkohol (Kennbuchstabe E).

6) Ausgenommen der Kopf-/Schaft-Übergangsradius R für Durchmesser kennzahlen 050 bis 200.

7) Die Erzeugnisse müssen den geltenden nationalen Vorschriften entsprechen.