

DIN EN 2889



ICS 49.030.20

Ersatz für
DIN EN 2889:1995-09**Luft- und Raumfahrt –****Metrische Sechskantschrauben, kurzes Gewinde, aus legiertem Stahl, verkadmet –****Klasse: 900 MPa (bei Raumtemperatur)/235 °C;
Deutsche und Englische Fassung EN 2889:2006****Aerospace series –****Metric bolts, normal hexagon head, coarse tolerance normal shank, short thread, in alloy steel, cadmium plated –****Classification: 900 MPa (at ambient temperature)/235 °C;
German and English version EN 2889:2006****Série aérospatiale –****Vis métriques à tête hexagonale normale, fût normal à tolérance large, filetage court, en acier allié, cadmiées –****Classification: 900 MPa (à température ambiante)/235 °C;
Version allemande et anglaise EN 2889:2006**

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN



Nationales Vorwort

Die Europäische Vereinigung der Hersteller von Luft- und Raumfahrtgerät (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 1985 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Die vorliegende Norm EN 2889:2006 wurde von ASD-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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 2889:1995-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titelspezifizierung;
- b) Aufnahme eines Inhaltsverzeichnisses;
- c) Aktualisierung der Normativen Verweisungen in Bezug auf die EN 9100;
- d) vollständige redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 2889: 1995-09

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Metrische Sechskantschrauben, kurzes Gewinde,
aus legiertem Stahl, verkadmert —
Klasse 900 MPa (bei Raumtemperatur)/235 °C

Aerospace series —

Metric bolts, normal hexagon head, coarse tolerance
normal shank, short thread, in alloy steel, cadmium plated —
Classification: 900 MPa (at ambient temperature)/235 °C

Série aéronautique —

Vis métriques à tête hexagonale normale, fût normal
à tolérance large, filetage court, en acier allié, cadmiées —
Classification: 900 MPa (à température ambiante)/235 °C

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Januar 2006 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Anforderungen	5
4 Bezeichnung	9
5 Kennzeichnung	9
6 Technische Lieferbedingungen	9

Vorwort

Dieses Dokument (EN 2889:2006) 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 Januar 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2007 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Dieses Dokument ersetzt EN 2889:1995.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Eigenschaften von Sechskantschrauben mit kurzem Gewinde, aus legiertem Stahl, verdamet, fest.

Klasse: 900 MPa¹⁾ / 235 °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).

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 7689, *Aerospace — Bolts, with MJ threads, made with alloy steel, strength class 1 100 MPa — Procurement specification*

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

EN 2133, *Luft- und Raumfahrt — Verdammen von Stählen mit einer Zugfestigkeit $\leq 1\,450$ MPa, von Kupfer, von Kupferlegierungen und von Nickellegierungen*

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

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)*

TR 3775, *Luft- und Raumfahrt — Passschrauben und Passbolzen — Werkstoffe*³⁾

-
- 1) Mindestzugfestigkeit des Werkstoffs bei Umgebungstemperatur.
 - 2) Höchsttemperatur, der die Schraube ohne bleibende Veränderung ihrer ursprünglichen Eigenschaften standhalten kann, nach Rückkehr zur Umgebungstemperatur. Die Höchsttemperatur wird durch die Oberflächenbehandlung bestimmt.
 - 3) Veröffentlicht als ASD-Fachbericht zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

3 Anforderungen

3.1 Ausführung – Maße – Massen

Siehe Bild 1 und Tabelle 1.

Die Maße und Grenzabmaße, in Millimeter, entsprechen ISO 3193 und gelten nach der Oberflächenbehandlung.

Nicht angegebene Einzelheiten zur Form nach Wahl des Herstellers.

3.2 Form- und Lagetoleranzen

Siehe ISO 7913.

3.3 Werkstoffe

TR 3775 (legierter Stahl, Festigkeitsklasse 900 MPa).

3.4 Oberflächenbehandlung

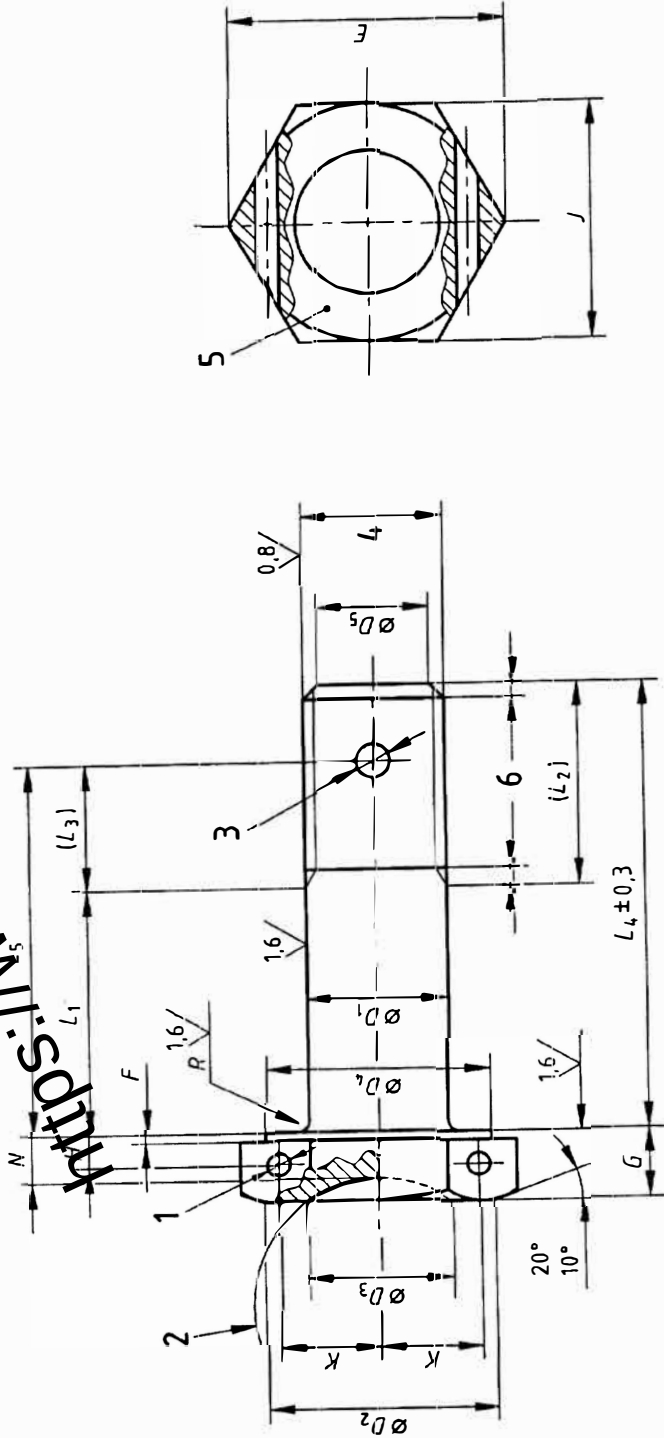
EN 2133, 8 µm bis 14 µm auf allen Flächen, die mit einer Kugel von 20 mm Durchmesser berührt werden können. Alle anderen Flächen müssen durchgehend verkadmet sein; Werte für die Schichtdicke sind jedoch nicht festgelegt.

Wahlweise schwarz eingefärbt: Kennbuchstabe B (EN 2133, ausgenommen Anforderung an Korrosionsbeständigkeit).

$$3,2 \sqrt{\left[\begin{array}{c} 1,6 \\ 0,8 \end{array} \right]}$$

Die Werte, in Mikrometer, gelten vor der Oberflächenbehandlung.

Kanten gratfrei 0,1 bis 0,4



Legende

- 1 Zwei Löcher, Durchmesser D_6 (wahlweise)
- 2 Durchgehende Oberfläche
- 3 Ein Loch, Durchmesser D_1 (wahlweise)
- 4 Gewinde
- 5 Kennzeichnung
- 6 Entspricht ISO 3353

Bild 1

Tabelle 1

Durch- messer- Kennzahl	Gewinde ^a	D_1	D_2	D_3	D_4^b	D_5 Nennmaß	Grenz- abmaße	D_6	D_7	E	F	G	H
030	MJ3 × 0,5 – 4h6h	h12	min.	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 5,4 \\ 7,4 \end{smallmatrix}$	2,3	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$	—	—	6,5	$\begin{smallmatrix} \text{max.} \\ \text{min.} \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,3 \end{smallmatrix}$	—
040	MJ4 × 0,7 – 4h6h	4	—	—	6,4	3	—	—	1,1	7,6	0,4	2,5	—
050	MJ5 × 0,8 – 4h6h	5	7,4	5,25	7,4	3,4	$\pm 0,5$	1	1,5	8,7	0,2	3	1,35
060	MJ6 × 1 – 4h6h	6	9,4	6,25	9,3	4,2		1,4	1,9	10,9		3,5	1,6
070	MJ7 × 1 – 4h6h	7	10,3	7,25	10,2	5,2				12		4	1,85
080	MJ8 × 1 – 4h6h	8	12,3	8,25	12,2	6,2		1,6	2,4	14,3		4,5	2,1
100	MJ10 × 1,25 – 4h6h	10	16,3	10,25	16	7,9	$\pm 0,5$	1,6	3	18,9	0,3	5	2,35
120	MJ12 × 1,25 – 4h6h	12	18,3	12,25	18	9,8				21,1		6	2,85
140	MJ14 × 1,5 – 4h6h	14	21,3	14,25	21	11,5				24,5		7	3,35
160	MJ16 × 1,5 – 4h6h	16	23,3	16,25	23	13,5				26,8		8	3,85
180	MJ18 × 1,5 – 4h6h	18	26,3	18,25	26	15,5				30,2		9	4,35
200	MJ20 × 1,5 – 4h6h	20	29,3	20,25	29	17,5				33,6		10	4,85

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Durch- messer- Kennzahl	J		K	$L_1 \pm 0,2^{c,d}$		L_2	N	R		Masse ^e	
	Nennmaß	Grenz- abmaße		Kennzahl	Nennmaß			Nennmaß	Grenz- abmaße	f	g
030	6	h12	—	002 bis 030	4 bis 60	6	—	0,4	0 -0,2	0,87	0,06
040	7		—	002 bis 040	2 bis 40	7,5	5	0,5		1,66	0,10
050	8		3,25	003 bis 050	3 bis 50	9	6	0,7		2,91	0,15
060	10	h13	4,1	003 bis 060	3 bis 60	10	7	0,7		5,44	0,22
070	11		4,5	004 bis 070	4 bis 70	11	7	0,7		7,45	0,30
080	13		5,35	004 bis 080	4 bis 80	11,5	7,5	0,8		11,22	0,39
100	17	h13	7,1	005 bis 100	5 bis 100	14,5	9	0,9	0 -0,3	21,78	0,62
120	19		7,9	006 bis 120	6 bis 120	16	10	1,1		34,82	0,89
140	22		9,2	007 bis 140	7 bis 140	19	12	1,3		53,61	1,21
160	24		10,05	008 bis 160	8 bis 160	20,5	12,5	1,3		78,40	1,58
180	27		11,3	009 bis 180	9 bis 180	22,5	14,5	1,3		110,48	2,00
200	30		12,6	010 bis 200	10 bis 200	24,5	15			151,14	2,47

a Nach ISO 5855-2

b D_4 max. muss kleiner sein als J.

c Stufung:
1 für $L_1 \leq 30$
2 für $30 < L_1 \leq 100$
4 für $L_1 > 100$

d Wenn größere Längen notwendig sind, sind sie entsprechend der vorstehend angeführten Stufung auszuwählen. Die Längen-Kennzahl entspricht der Länge L_1 , und ist gegebenenfalls links durch eine oder zwei Nullen zu ergänzen, um eine dreistellige Kennzahl zu erlangen.

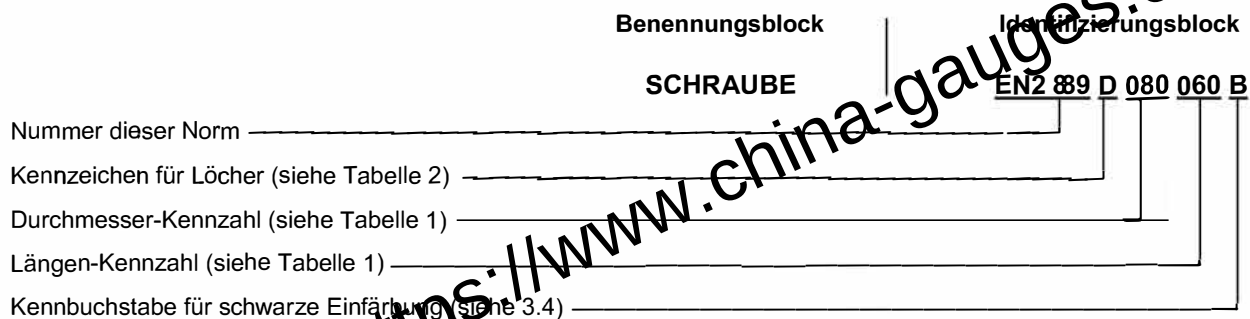
e Näherungswerte (kg/1 000 Stück), errechnet auf der Basis von $7,85 \text{ kg/dm}^3$, nur zur Information. Sie gelten für Schrauben ohne Löcher.

f Wert für Kopf und erste L_4

g Erhöhung für jeden zusätzlichen Millimeter von L_4 .

4 Bezeichnung

BEISPIEL



ANMERKUNG Wenn erforderlich, muss das Kennzeichen I9005 zwischen den Benennungsblock und den Identifizierungsblock eingefügt werden.

Tabelle 2

Löcher	Kennzeichen
Löcher für Sicherungsdraht	H
Splintloch	D
Löcher für Sicherungsdraht und Splintloch	C
kein Loch	— (Bindestrich)

5 Kennzeichnung

Siehe Tabelle 3 und Bild 1, vertieft.

Tabelle 3

Durchmesser-Kennzahl	EN 24 24 Klasse
030 und 040	N
050 bis 200	C + MJ

6 Technische Lieferbedingungen

ISO 7689, mit folgenden Änderungen:

6.1 Anerkennung der Hersteller

Siehe EN 9100.

6.2 Weitere veränderte Anforderungen

- Für die Härte am Gewindeende sind anzuwenden:
 - Brinellhärte: 269/321 HBS
 - Vickershärte: 284/340 HV 30
- Einstufung der Fehler: AQL 0,065 % durch 1 % ersetzen.

6.3 Gestrichene Anforderungen

- Qualifikation der Schrauben;
- Kaltwalzen;
- Zeitfestigkeit im Zugschwellbereich;
- Zugfestigkeit;
- Wirkung der Kaltverfestigung auf die Ausrundung zwischen Kopf und Schaft.

English Version

Aerospace series —

Metric bolts, normal hexagon head, coarse tolerance
normal shank, short thread, in alloy steel, cadmium plated —
Classification: 900 MPa (at ambient temperature)/235 °C

Série aérospatiale —

Vis métriques à tête hexagonale normale, fût normal
à tolérance large, filetage court, en acier allié, cadmiées —
Classification: 900 MPa (à température ambiante)/235 °C

Luft- und Raumfahrt —

Metrische Sechskantschrauben, kurzes Gewinde,
aus legiertem Stahl, verkadmet —
Klasse: 900 MPa (bei Raumtemperatur)/235 °C

This European Standard was approved by CEN on 13 January 2006.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



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

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Contents

Page

Foreword.....1

1 Scope4

2 Normative references4

3 Required characteristics5

4 Designation9

5 Marking9

6 Technical specification9

<https://www.china-gauges.com/>

Foreword

This European Standard (EN 2889:2006) has been prepared by the AeroSpace and Defense Industries Association of Europe - Standardization (ASD-STAN).

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

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 January 2007, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by January 2007.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

This document supersedes EN 2889:1995.

1 Scope

This standard specifies the characteristics of bolts, normal hexagonal head, coarse tolerance normal shank short thread, in alloy steel, cadmium plated.

Classification: 900 MPa¹⁾ / 235 °C²⁾.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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 7689, *Aerospace — Bolts, with MJ threads, made with alloy steel, strength class 1 100 MPa — Procurement specification*

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

EN 2133, *Aerospace series — Cadmium plating of steels with maximum specified tensile strength ≤ 1 450 MPa, copper, copper alloys and nickel alloys*

EN 2424, *Aerospace series — Marking of aerospace products*

EN 9100, *Aerospace series - Quality management systems - Requirements (based on ISO 9001:2000) and Quality systems - Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing (based on ISO 9001:1994)*

TR 3775, *Aerospace series — Bolts and pins — National materials*³⁾

1) Minimum tensile strength of the material at ambient temperature.

2) Maximum temperature that the bolt can withstand without continuous change in its original characteristics, after return to ambient temperature. The maximum temperature is determined by the surface treatment.

3) Published as ASD Technical Report at the date of publication of this standard.

3 Required characteristics

3.1 Configuration — Dimensions — Masses

See Figure 1 and Table 1.

Dimensions and tolerances are: in conformity with ISO 3193, expressed in millimetres and apply after surface treatment.

Details of form not stated are left to the manufacturer's discretion.

3.2 Tolerances of form and position

See ISO 7913.

3.3 Materials

TR 3775 (alloy steel, strength class 900 MPa).

3.4 Surface treatment

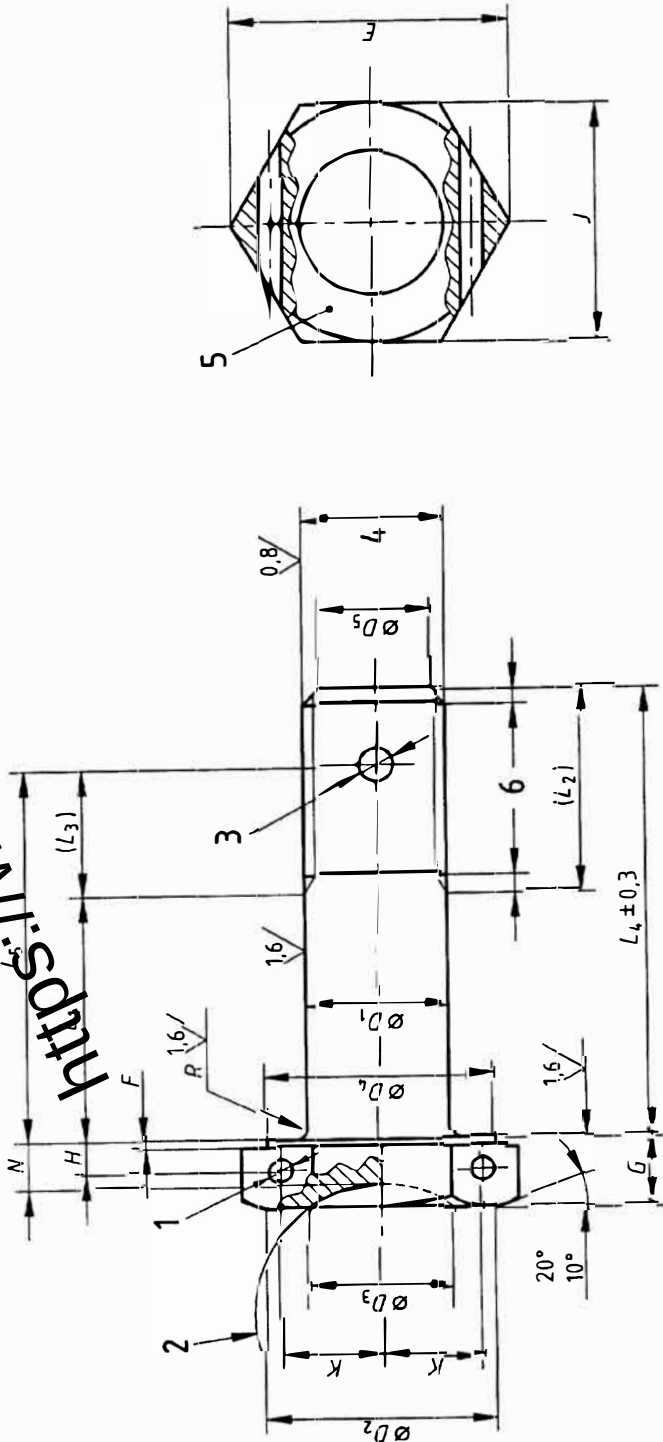
EN 2133, 8 μm to 14 μm , on all surfaces which can be contacted by a 20 mm diameter ball. On all other surfaces, a continuous cadmium plating shall be present, but no value is specified.

Black colour option: code B (EN 2133, except for corrosion resistance requirement).

$$3,2 \sqrt{\left[\begin{array}{cc} 1,6 & 0,8 \end{array} \right] \sqrt{\quad}}$$

Values in micrometres apply prior to surface treatment.

Break sharp edges 0,1 to 0,4.



- Key**
- 1 Two holes diameter D_6 (optional)
 - 2 Continuous surface
 - 3 One hole diameter D_1 (optional)
 - 4 Thread
 - 5 Marking
 - 6 Conforms to ISO 3353

Figure 1

Table 1

Diameter code	Thread ^a	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄ ^b	D ₅	D ₆	D ₇	E	F	G	H	
		h12	min.	0 -0,5	min.	nom.	Tol.	H13	min.	max.	0 -0,3		
030	MJ3×0,5 — 4h6h	3	5,5	—	5,4	2,3	0 -0,5	—	6,5	0,4	2	—	
040	MJ4×0,7 — 4h6h	4	6,4	—	6,4	3		—	7,6		2,5	—	
050	MJ5×0,8 — 4h6h	5	7,1	5,25	7,4	3,4		1	8,7		3	1,35	
060	MJ6×1 — 4h6h	6	9,4	6,25	9,3	4,2			10,9	0,5	3,5	1,6	
070	MJ7×1 — 4h6h	7	10,3	7,25	10,2	5,2		1,4	12		4	1,85	
080	MJ8×1 — 4h6h	8	12,3	8,25	12,2	6,2			14,3		4,5	2,1	
100	MJ10×1,25 — 4h6h	10	16,3	10,25	16	7,9	± 0,5		18,9		5	2,35	
120	MJ12×1,25 — 4h6h	12	18,3	12,25	18	9,8			2,4	21,1		6	2,85
140	MJ14×1,5 — 4h6h	14	21,3	14,25	21	11,5				24,5		7	3,35
160	MJ16×1,5 — 4h6h	16	23,3	16,25	23	13,5			1,6	26,8	0,6	8	3,85
180	MJ18×1,5 — 4h6h	18	26,3	18,25	26	15,5				30,2		9	4,35
200	MJ20×1,5 — 4h6h	20	29,3	20,25	29	17,5			3,8	33,6		10	4,85

Table 1 (concluded)

Diameter code	J		K	$L_1 \pm 0,2^{cd}$		L_2	N	R		Mass ^e		
	nom.	Tol.		Code	nom.			Tol.	f	g		
030	6	h12	—	002 to 030	6	—	—	0 -0,3	nom.	0,87	0,06	
040	7		—	002 to 040	7,5	5	—			0,4	1,66	0,10
050	8		3,25	003 to 050	9	6	2			0,5	2,91	0,15
060	10	h13	4,1	003 to 060	10	7	2,3	0 -0,2	0,7	5,44	0,22	
070	11		4,5	004 to 070	11	—	2,7			7,45	0,30	
080	13		5,35	004 to 080	11,5	7,5	3			11,22	0,39	
100	17		7,1	005 to 100	14,5	9	3,4	0,8	21,78	0,62		
120	19		7,9	006 to 120	16	10	4	0,9	34,82	0,89		
140	22		9,2	007 to 140	19	12	4,7	1,1	53,61	1,21		
160	24		10,05	008 to 160	20,5	12,5	5,4		78,40	1,58		
180	27		11,3	009 to 180	22,5	14,5	6		0 -0,3	110,48	2,00	
200	30	12,6	010 to 200	24,5	15	6,7	1,3	151,14		2,47		

a In accordance with ISO 5855-2

b D4 max. shall be less than J.

c Increments:

1 for $L_1 \leq 30$

2 for $30 < L_1 \leq 100$

4 for $L_1 > 100$

d If greater lengths are required, they shall be chosen using the above increments. The length code corresponds to length L_1 , completed by one or two zeros to the left, where necessary, to obtain a three digit code.

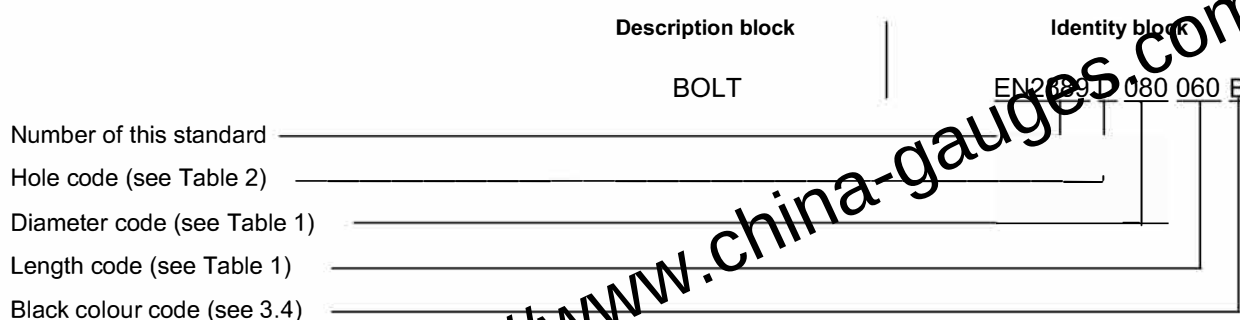
e Approximate values (kg/1 000 pieces), calculated on the basis of $7,85 \text{ kg/dm}^3$, for information purposes only. They apply to bolts without holes.

f Value for head and first L_4

g Increase for each additional millimetre of L_4 .

4 Designation

EXAMPLE



NOTE If necessary, the code I9005 shall be placed between the description block and the identity block.

Table 2

Holes	Code
Lockwire	H
Split pin	D
Lockwire and split pin	C
No hole	— (hyphen)

5 Marking

See Table 3 and Figure 1, indented.

Table 3

Diameter code	EN 2424 Style
030 and 040	N
050 to 200	C + MJ

6 Technical specification

ISO 7689, with the following modifications:

6.1 Approval of manufacturers

See EN 9100.

6.2 Other modified requirements

- Hardness at the end of the thread, apply:
 - in Brinell: 269/321 HBS
 - in Vickers: 284/340 HV 30
- Classification of defects: replace AQL 0,065 % by 1 %.

6.3 Requirement deleted

- Qualification of bolts;
- Cold rolling;
- Tension fatigue strength;
- Tensile strength;
- Head to shank fillet work effect.