

DIN 65339



ICS 49.030.20

Ersatz für
DIN 65339:1998-04

**Luft- und Raumfahrt –
Sechskant-Passschrauben, mit MJ-Gewinde, mit kurzem Gewinde, aus
korrosionsbeständigem Stahl –
Nennzugfestigkeit 1 100 MPa, für Temperaturen bis 425 °C;
Text Deutsch und Englisch**

Aerospace series –

Hexagon bolts, close tolerance, with short-length MJ thread, corrosion-resisting steel –

Nominal tensile strength 1 100 MPa, for temperatures up to 425 °C;

Text in German and English

Série aérospatiale –

Vis de précision à tête hexagonale, filetage MJ de longueur courte, en acier résistance à la corrosion –

Résistance nominale en traction 1 100 MPa, pour températures jusqu'à 425 °C;

Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)



Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anforderungen	4
4.1 Ausführung — Maße — Masse	4
4.2 Werkstoff	9
4.3 Gewinde	10
4.4 Oberflächenbehandlung	10
5 Bezeichnung	10
6 Kennzeichnung	10
7 Technische Lieferbedingungen	10
8 Anwendung	11

Bilder

Bild 1 — Sechskant-Passschraube	5
Bild 2 — Kronenmutter	11

Tabellen

Tabelle 1 — Maße	6
Tabelle 2 — Masse	7
Tabelle 3 — Ausführung	9

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 131-03-01 AA „Verbindungselemente“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 65339:1998-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich aktualisiert;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 um Toleranzklasse m erweitert;
- d) Ausführung des Gewindeendes und Gewindeauslaufs aktualisiert;
- e) Oberflächenbehandlung für Kennbuchstabe B von „1200 LN 9368-3“ in „DIN EN 2516“ geändert;
- f) Oberflächenbehandlung für Kennbuchstabe Z von „5922 LN 9368-7“ in „DIN EN 4473 Typ IV“ geändert;
- g) Anforderungen an Gewinde aktualisiert;
- h) redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 65339: 1987-08, 1998-04

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen für Sechskant-Passschrauben, mit MJ-Gewinde, mit kurzem Gewinde aus korrosionsbeständigem Stahl, Nennzugfestigkeit 1 100 MPa, für Temperaturen bis 425 °C, für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt, fest. Oberflächenbehandlungen nach Kennbuchstabe Z haben eine maximal zulässige Anwendungstemperatur von 315 °C.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

DIN 65058, *Luft- und Raumfahrt — Schrauben aus korrosionsbeständigem Stahl mit einer Nennzugfestigkeit von 900 MPa und 1 100 MPa für Temperaturen bis 425 °C, Technische Lieferbedingungen*

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

DIN EN 2516, *Luft- und Raumfahrt — Passivieren von korrosionsbeständigen Stählen und Dekontaminierung von Nickellegierungen*

DIN EN 4473, *Luft- und Raumfahrt — Aluminiumpigmentierte Beschichtungen für Verbindungselemente — Technische Lieferbedingungen*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

DIN ISO 5855-1, *Luft- und Raumfahrt — MJ-Gewinde — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN ISO 5855-2, *Luft- und Raumfahrt — MJ-Gewinde — Teil 2: Grenzmaße für Schrauben und Muttern*

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

WL 1.4944-3, *Hochwarmfester aushärtender Nickel-Chrom-Titan-Stahl mit etwa 0,06C-25Ni-15Cr-2,1Ti-1,2Mo — Stangen und Draht für Schrauben und Muttern*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <http://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

4 Anforderungen

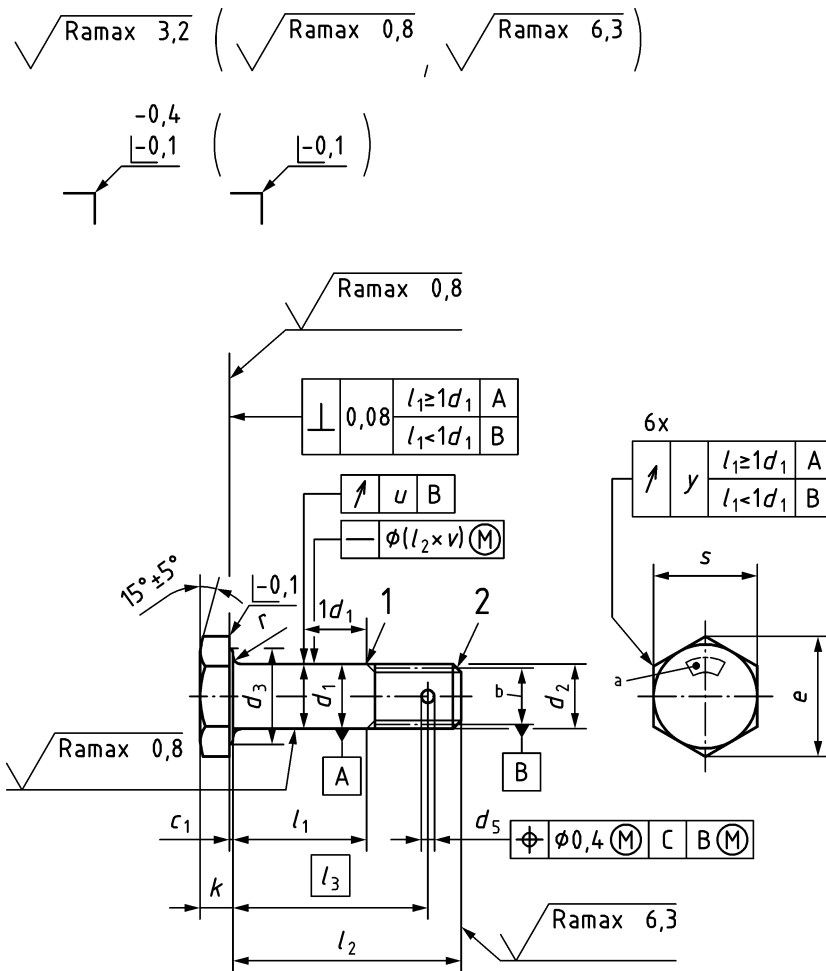
4.1 Ausführung — Maße — Masse

Nach Bild 1, Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3.

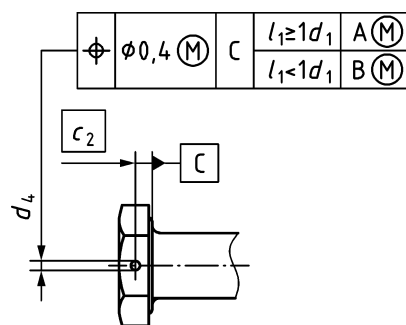
Nicht angegebene Einzelheiten müssen zweckentsprechend gewählt werden.

Allgemeintoleranzen müssen ISO 2768 — m entsprechen.

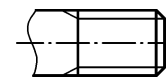
Maße in Millimeter



a) Ausführung mit Splintloch



b) Ausführung mit Sicherungsloch



c) Ausführung ohne Splintloch

Legende

- 1 Gewindeauslauf nach ISO 3353-1
- 2 Gewindeende nach ISO 3353-1
- a Feld für Kennzeichnung
- b Flankendurchmesser

Bild 1 — Sechskant-Passschraube

Tabelle 1 — Maße

Maße in Millimeter

Durchmesser-Kennzahl		04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
d_1	f7	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
c_1	max.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	min.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
c_2		—	1,35	1,60	2,10	2,35	2,85	3,35	3,85	4,35	4,85
d_2		MJ4×0,7	MJ5×0,8	MJ6×1	MJ8×1	MJ10×1,25	MJ12×1,25	MJ14×1,5	MJ16×1,5	MJ18×1,5	MJ20×1,5
d_3	min	6,4	7,4	9,3	12,2	16,0	18,0	21,0	23,0	26,0	29,0
d_4	H13	—	1,0	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
d_5	H13	1,1	1,5	1,5	1,9	2,4	2,4	3,0	3,0	3,8	3,8
e	min.	7,6	8,7	10,9	14,3	18,9	21,1	24,5	26,8	30,2	33,6
k	max.	2,5	3,0	3,5	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	min.	2,2	2,7	3,2	4,2	4,7	5,7	6,7	7,7	8,7	9,7
l_2	±0,3	$l_1 + 7,5$	$l_1 + 9,0$	$l_1 + 10,0$	$l_1 + 11,5$	$l_1 + 14,5$	$l_1 + 16,0$	$l_1 + 19,0$	$l_1 + 20,5$	$l_1 + 22,5$	$l_1 + 24,5$
l_3		$l_1 + 5,0$	$l_1 + 6,0$	$l_1 + 7,0$	$l_1 + 7,5$	$l_1 + 9,0$	$l_1 + 10,0$	$l_1 + 12,0$	$l_1 + 13,0$	$l_1 + 14,5$	$l_1 + 15,0$
r	max.	0,4	0,5	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1	1,1	1,3	1,3
	min.	0,2	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8	1,0	1,0
s		7	8	10	13	17	19	22	24	27	30
	Tol.	h12	h12	h13	h13	h13	h13	h13	h13	h13	h13
Form- und Lagetoleranzen	u	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,21
	v	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001 5	0,001 5	0,001 5	0,001 5	0,001 5	0,001 5
	y	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,75	0,75

Tabelle 2 — Masse

Durchmesser-Kennzahl		04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
d_1	f7	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Längen-kenn-zahl	l_1 $\pm 0,2$ mm	Masse (7,9 kg/dm ³) kg/1 000 Stück \approx									
002	2	1,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—
003	3	1,76	2,93	4,81	—	—	—	—	—	—	—
004	4	1,86	3,08	5,04	10,66	—	—	—	—	—	—
005	5	1,95	3,24	5,26	11,05	20,87	—	—	—	—	—
006	6	2,05	3,39	5,48	11,45	21,49	32,79	—	—	—	—
007	7	2,15	3,54	5,71	11,85	22,10	33,68	51,8	—	—	—
008	8	2,25	3,70	5,93	12,24	22,72	34,57	53,0	73,0	—	—
009	9	2,35	3,85	6,15	12,64	23,34	35,46	54,3	74,6	103,5	—
010	10	2,45	4,01	6,37	13,03	23,96	36,35	55,5	76,2	105,5	141,1
011	11	2,55	4,16	6,60	13,43	24,58	37,24	56,7	77,8	107,4	143,6
012	12	2,65	4,32	6,82	13,82	25,20	38,13	57,9	79,4	109,5	146,1
013	13	2,75	4,47	7,04	14,22	25,82	39,03	59,1	80,9	111,5	148,6
014	14	2,85	4,63	7,26	14,62	26,44	39,92	60,3	82,5	113,4	151,1
015	15	2,95	4,78	7,49	15,01	27,06	40,81	61,5	84,1	115,6	153,6
016	16	3,04	4,93	7,71	15,41	27,67	41,70	62,8	85,7	117,5	156,0
017	17	3,14	5,09	7,93	15,80	28,29	42,59	64,0	87,3	119,5	158,5
018	18	3,24	5,24	8,15	16,20	28,91	43,48	65,2	88,9	121,6	161,0
019	19	3,34	5,40	8,38	16,59	29,53	44,37	66,4	90,4	123,6	163,5
020	20	3,44	5,55	8,60	16,99	30,15	45,26	67,6	92,0	125,5	166,0
021	21	3,54	5,71	8,82	17,39	30,77	46,15	68,8	93,6	127,6	168,5
022	22	3,64	5,86	9,04	17,78	31,39	47,04	70,0	95,2	129,6	171,0
023	23	3,74	6,02	9,27	18,18	32,01	47,94	71,2	96,8	131,5	173,3
024	24	3,84	6,17	9,49	18,57	32,62	48,83	72,5	98,4	133,7	175,8
025	25	3,94	6,32	9,71	18,97	33,24	49,72	73,7	100,0	135,6	178,2
026	26	4,04	6,48	9,94	19,37	33,86	50,61	74,9	101,5	137,6	180,7
027	27	4,14	6,63	10,16	19,76	34,48	51,50	76,1	103,1	139,5	183,2
028	28	4,24	6,79	10,38	20,16	35,10	52,39	77,3	104,7	141,7	185,7
029	29	4,34	6,94	10,60	20,55	35,72	53,28	78,5	106,3	143,6	188,2
030	30	4,43	7,10	10,83	20,95	36,34	54,17	79,7	107,9	145,6	190,7
032	32	4,63	7,41	11,27	21,74	37,57	55,95	82,2	111,1	149,7	195,6
034	34	4,83	7,71	11,72	22,53	38,81	57,74	84,6	114,2	153,7	200,6
036	36	5,03	8,02	12,16	23,32	40,05	59,52	87,0	117,4	157,6	205,6
038	38	5,23	8,33	12,61	24,11	41,29	61,30	89,4	120,6	161,7	210,5
040	40	5,43	8,64	13,05	24,91	42,53	63,08	91,9	123,7	165,8	215,5

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Durchmesser-Kennzahl		04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
d_1 f7		4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Längen-kenn-zahl	l_1 $\pm 0,2$ mm	Masse (7,9 kg/dm ³) kg/1 000 Stück \approx									
042	42	—	8,95	13,50	25,70	43,76	64,87	94,3	126,9	169,7	220,5
044	44	—	9,26	13,94	26,49	45,00	66,65	96,7	130,1	173,8	225,3
046	46	—	9,57	14,39	27,28	46,24	68,43	99,2	133,2	177,9	230,3
048	48	—	9,88	14,83	28,07	47,48	70,21	101,6	136,4	181,8	235,2
050	50	—	10,19	15,28	28,86	48,71	71,99	104,0	139,6	185,5	240,2
052	52	—	—	15,72	29,66	49,95	73,78	106,4	142,8	190,0	245,2
054	54	—	—	16,17	30,45	51,19	75,56	108,9	145,9	193,9	250,1
056	56	—	—	16,61	31,24	52,43	77,34	111,3	149,1	197,9	255,1
058	58	—	—	17,06	32,03	53,66	79,12	113,7	152,3	201,8	260,1
060	60	—	—	17,50	32,82	54,90	80,90	116,1	155,4	205,9	265,0
062	62	—	—	—	33,61	56,14	82,69	118,6	158,6	210,0	270,0
064	64	—	—	—	34,41	57,38	84,47	121,0	161,8	213,9	275,0
066	66	—	—	—	35,20	58,61	86,25	123,4	165,0	218,0	279,8
068	68	—	—	—	35,99	59,85	88,03	125,8	168,1	222,1	284,8
070	70	—	—	—	36,78	61,09	89,81	128,3	171,3	226,0	289,7
072	72	—	—	—	37,57	62,33	91,60	130,7	174,5	230,1	294,7
074	74	—	—	—	38,36	63,56	93,38	133,1	177,6	234,2	299,7
076	76	—	—	—	39,15	64,80	95,16	135,5	180,8	238,1	304,6
078	78	—	—	—	39,95	66,04	96,94	138,0	184,0	242,1	309,6
080	80	—	—	—	40,74	67,28	98,72	140,4	187,1	246,1	314,6
082	82	—	—	—	—	68,52	100,51	142,8	190,3	250,1	319,6
084	84	—	—	—	—	69,75	102,29	145,3	193,5	254,2	324,5
086	86	—	—	—	—	70,99	104,07	147,7	196,7	258,1	329,3
088	88	—	—	—	—	72,23	105,85	150,1	199,8	262,2	334,3
090	90	—	—	—	—	73,47	107,64	152,5	203,0	266,3	339,3
092	92	—	—	—	—	74,70	109,42	155,0	206,2	270,2	344,2
094	94	—	—	—	—	75,94	111,20	157,4	209,3	274,3	349,2
096	96	—	—	—	—	77,18	112,98	159,8	212,5	278,4	354,2
098	98	—	—	—	—	78,42	114,76	162,2	215,7	282,3	359,1
100	100	—	—	—	—	79,65	116,55	164,7	218,9	286,4	364,1
104	104	—	—	—	—	—	120,11	169,5	225,2	294,3	374,1
108	108	—	—	—	—	—	123,67	174,3	231,5	302,3	383,8
112	112	—	—	—	—	—	127,24	179,2	237,9	310,5	393,8
116	116	—	—	—	—	—	130,80	184,0	244,2	318,5	403,7

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Durchmesser-Kennzahl		04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
d_1	f7	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Längen-kenn-zahl	l_1 $\pm 0,2$ mm	Masse (7,9 kg/dm ³) kg/1 000 Stück \approx									
120	120	—	—	—	—	—	134,37	188,9	250,6	326,5	413,6
124	124	—	—	—	—	—	—	193,7	256,9	334,6	423,6
128	128	—	—	—	—	—	—	198,6	263,2	342,6	433,3
132	132	—	—	—	—	—	—	203,4	269,6	350,6	443,3
136	136	—	—	—	—	—	—	208,3	275,9	358,6	453,2
140	140	—	—	—	—	—	—	213,1	282,3	366,8	463,2
144	144	—	—	—	—	—	—	—	288,6	374,8	473,1
148	148	—	—	—	—	—	—	—	294,9	382,8	482,9
152	152	—	—	—	—	—	—	—	301,3	390,9	492,8
156	156	—	—	—	—	—	—	—	307,6	398,9	502,8
160	160	—	—	—	—	—	—	—	314,0	406,9	512,7
164	164	—	—	—	—	—	—	—	—	414,9	522,6
168	168	—	—	—	—	—	—	—	—	423,0	532,6
172	172	—	—	—	—	—	—	—	—	431,0	542,3
176	176	—	—	—	—	—	—	—	—	439,0	552,3
180	180	—	—	—	—	—	—	—	—	447,2	562,2
184	184	—	—	—	—	—	—	—	—	—	572,2
188	188	—	—	—	—	—	—	—	—	—	582,1
192	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—	591,9
196	196	—	—	—	—	—	—	—	—	—	601,8
200	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	611,8

Tabelle 3 — Ausführung

Ausführung	Kennbuchstabe
Ohne Sicherungsloch und ohne Splintloch	– [Bindestrich]
Mit Sicherungsloch und ohne Splintloch	A
Mit Sicherungsloch und mit Splintloch	C
Ohne Sicherungsloch und mit Splintloch	K

4.2 Werkstoff

Der Werkstoff 1.4944.6 muss WL 1.4944-3 entsprechen.

4.3 Gewinde

MJ-Gewinde muss ISO 5855-1 und ISO 5855-2 entsprechen.

Toleranzfeld: 4h6h.

4.4 Oberflächenbehandlung

- DIN EN 2516: Kennbuchstabe B;
- DIN EN 4473 Typ IV: Kennbuchstabe Z.

5 Bezeichnung

BEISPIEL

Passschraube DIN 65339 K 10 100 B

Bedeutung der Elemente, aus der die Bezeichnung zusammengesetzt ist:

- K Ausführung (siehe Tabelle 3);
- 10 Durchmesser-Kennzahl (siehe Tabelle 1);
- 100 Längen-Kennzahl (siehe Tabelle 2);
- B Oberflächenbehandlung (siehe 4.4).

6 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung muss nach DIN EN 2424 erfolgen.

- Durchmesser-Kennzahl 04: Klasse F;
- Durchmesser-Kennzahl $\geq 05 \leq 12$: Klasse B;
- Durchmesser-Kennzahl ≥ 14 : Klasse A.

Zusätzlich die Buchstaben MJ.

Die Kennzeichnung muss nach Wahl des Herstellers vertieft oder erhöht angebracht werden.

7 Technische Lieferbedingungen

Als technische Lieferbedingung muss DIN 65058 angewendet werden.

8 Anwendung

Bei Anwendung von Schrauben mit Splintloch in Verbindung mit Kronenmutter und Splinten muss darauf geachtet werden, dass der Abstand der Oberkante Krone zum Mittelpunkt des Splintloches mindestens $0,5 \times$ Splintlochdurchmesser beträgt (siehe Bild 2).

Notwendige Maßkorrekturen müssen mit geeigneten Unterlegscheiben durchgeführt werden.

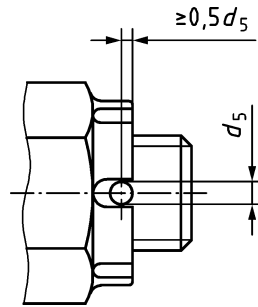


Bild 2 — Kronenmutter

— Leerseite —

Aerospace series — Hexagon bolts, close tolerance, with short-length MJ thread, corrosion-resisting steel — Nominal tensile strength 1 100 MPa, for temperatures up to 425 °C

Luft- und Raumfahrt — Sechskant-Passschrauben, mit MJ-Gewinde, mit kurzem Gewinde, aus korrosionsbeständigem Stahl — Nennzugfestigkeit 1 100 MPa, für Temperaturen bis 425 °C

Série aéronautique — Vis de précision à tête hexagonale, filetage MJ de longueur courte, en acier résistance à la corrosion — Résistance nominale en traction 1 100 MPa, pour températures jusqu'à 425 °C

The English version is a translation. In case of dispute the German original will govern.

Contents

	Page
Foreword	3
1 Scope	4
2 Normative references	4
3 Terms and definitions.....	4
4 Requirements.....	4
4.1 Configuration — Dimensions — Mass.....	4
4.2 Material	10
4.3 Thread	10
4.4 Surface treatment.....	10
5 Designation	10
6 Marking	10
7 Technical specification	10
8 Application.....	11

Figures

Figure 1 — Hexagon bolt.....	5
Figure 2 —Castellated nut	11

Tables

Table 1 — Dimensions	6
Table 2 — Mass.....	7
Table 3 — Configuration	9

Foreword

This document has been prepared by Working Committee NA 131-03-01 AA "Aerospace fasteners" in the DIN-Standards Committee Aerospace (NL).

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

For current information on this standard, please go to DIN's website (www.din.de) and search for the document number in question.

Amendments

This standard differs from DIN 65339:1998-04 as follows:

- a) scope updated;
- b) normative references updated;
- c) tolerance class m added to general tolerances according to ISO 2768;
- d) configuration of thread ends and thread runouts updated;
- e) surface treatment for code letter B changed from "1200 LN 9368-3" to "DIN EN 2516";
- f) surface treatment for code letter Z changed from "5922 LN 9368-7" to "DIN EN 4473 type IV";
- g) requirements for threads updated;
- h) editorially revised.

Previous editions

DIN 65339: 1987-08, 1998-04

1 Scope

This document specifies the requirements of hexagon bolts, close tolerance, with short-length MJ thread, made of corrosion-resisting steel, nominal tensile strength 1 100 MPa, for temperatures up to 425 °C, for aerospace applications. Surface treatments according to code letter Z have a specified maximum application temperature of 315 °C.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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.

DIN 65058, *Aerospace — Bolts and screws in corrosion-resisting steels, with normal tensile strength of 900 MPa and 1 100 MPa, for temperatures up to 425 °C — Technical specification*

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

DIN EN 2516, *Aerospace series — Passivation of corrosion resisting steels and decontamination of nickel base alloys*

DIN EN 4473, *Aerospace series — Aluminium pigmented coatings for fasteners — Technical specification*

DIN ISO 2768-1, *General tolerances — Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications*

DIN ISO 5855-1, *Aerospace — MJ threads — Part 1: General requirements*

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

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

WL 1.4944-3, *High temperature precipitation-hardening nickel-chromium-titanium steel with about 0.06C-25Ni-15Cr-2.1Ti-1.2Mo — Rods and wire for screws and nuts*

3 Terms and definitions

No terms and definitions are listed in this document.

DIN and DKE maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- DIN-TERMinology Portal: available at <http://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: available at <http://www.dke.de/DKE-IEV>

4 Requirements

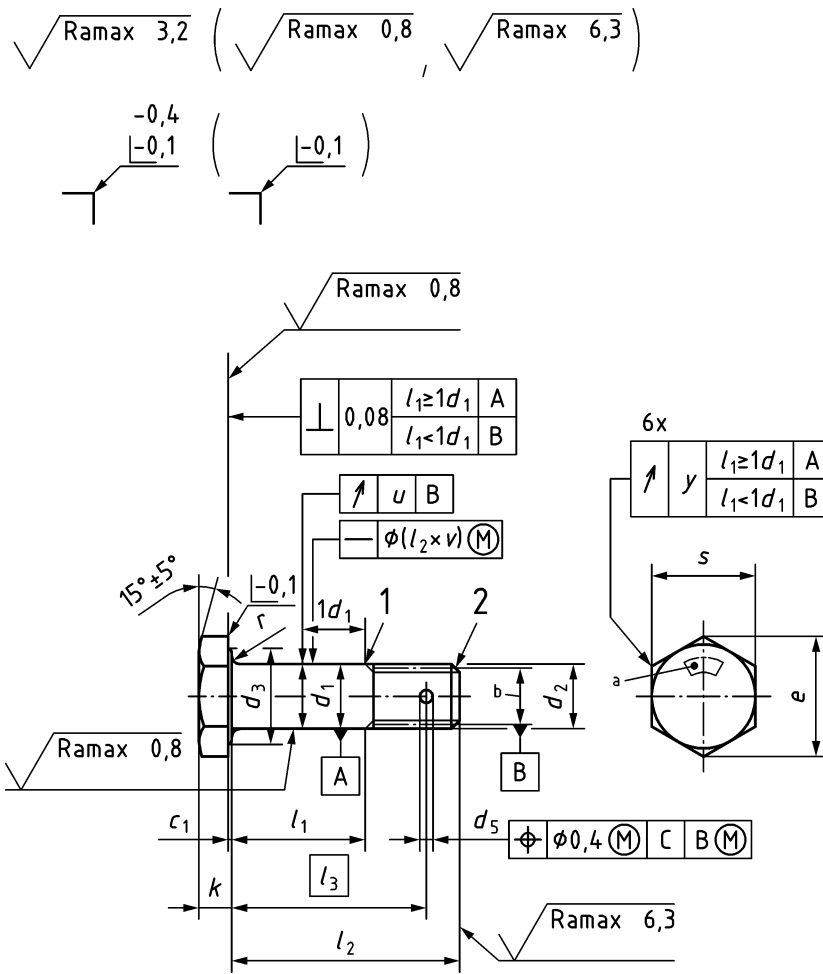
4.1 Configuration — Dimensions — Mass

According to Figure 1, Table 1, Table 2 and Table 3.

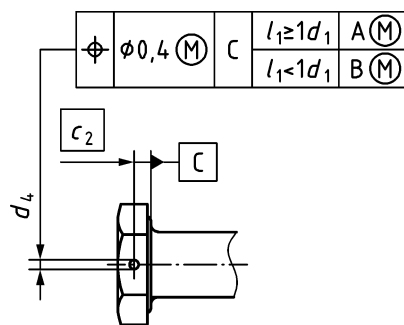
Details not specified shall be chosen appropriately.

General tolerances shall be according to ISO 2768 — m.

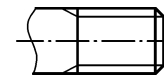
Dimensions in millimetres



a) Configuration with splint pin hole



b) Configuration with locking hole



c) Configuration without splint pin hole

Key

- 1 Thread runout according to ISO 3353-1
- 2 Thread end according to ISO 3353-1
- a Space for identification mark
- b Pitch diameter

Figure 1 — Hexagon bolt

Table 1 — Dimensions

Dimensions in millimetres

Diameter code		04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
d_1	f7	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
c_1	max.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	min.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
c_2		—	1,35	1,60	2,10	2,35	2,85	3,35	3,85	4,35	4,85
d_2		MJ4×0,7	MJ5×0,8	MJ6×1	MJ8×1	MJ10×1,25	MJ12×1,25	MJ14×1,5	MJ16×1,5	MJ18×1,5	MJ20×1,5
d_3	min	6,4	7,4	9,3	12,2	16,0	18,0	21,0	23,0	26,0	29,0
d_4	H13	—	1,0	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
d_5	H13	1,1	1,5	1,5	1,9	2,4	2,4	3,0	3,0	3,8	3,8
e	min.	7,6	8,7	10,9	14,3	18,9	21,1	24,5	26,8	30,2	33,6
k	max.	2,5	3,0	3,5	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	min.	2,2	2,7	3,2	4,2	4,7	5,7	6,7	7,7	8,7	9,7
l_2	±0,3	$l_1 + 7,5$	$l_1 + 9,0$	$l_1 + 10,0$	$l_1 + 11,5$	$l_1 + 14,5$	$l_1 + 16,0$	$l_1 + 19,0$	$l_1 + 20,5$	$l_1 + 22,5$	$l_1 + 24,5$
l_3		$l_1 + 5,0$	$l_1 + 6,0$	$l_1 + 7,0$	$l_1 + 7,5$	$l_1 + 9,0$	$l_1 + 10,0$	$l_1 + 12,0$	$l_1 + 13,0$	$l_1 + 14,5$	$l_1 + 15,0$
r	max.	0,4	0,5	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1	1,1	1,3	1,3
	min.	0,2	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8	1,0	1,0
s		7	8	10	13	17	19	22	24	27	30
	Tol.	h12	h12	h13	h13	h13	h13	h13	h13	h13	h13
Tolerances on form and position	u	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,21
	v	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001 5	0,001 5	0,001 5	0,001 5	0,001 5	0,001 5
	y	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,75	0,75

Table 2 — Mass

Diameter code		04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
d_1 f7		4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Length code	l_1 $\pm 0,2$ mm	Mass (7,9 kg/dm ³) kg/1 000 pieces \approx									
002	2	1,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—
003	3	1,76	2,93	4,81	—	—	—	—	—	—	—
004	4	1,86	3,08	5,04	10,66	—	—	—	—	—	—
005	5	1,95	3,24	5,26	11,05	20,87	—	—	—	—	—
006	6	2,05	3,39	5,48	11,45	21,49	32,79	—	—	—	—
007	7	2,15	3,54	5,71	11,85	22,10	33,68	51,8	—	—	—
008	8	2,25	3,70	5,93	12,24	22,72	34,57	53,0	73,0	—	—
009	9	2,35	3,85	6,15	12,64	23,34	35,46	54,3	74,6	103,5	—
010	10	2,45	4,01	6,37	13,03	23,96	36,35	55,5	76,2	105,5	141,1
011	11	2,55	4,16	6,60	13,43	24,58	37,24	56,7	77,8	107,4	143,6
012	12	2,65	4,32	6,82	13,82	25,20	38,13	57,9	79,4	109,5	146,1
013	13	2,75	4,47	7,04	14,22	25,82	39,03	59,1	80,9	111,5	148,6
014	14	2,85	4,63	7,26	14,62	26,44	39,92	60,3	82,5	113,4	151,1
015	15	2,95	4,78	7,49	15,01	27,06	40,81	61,5	84,1	115,6	153,6
016	16	3,04	4,93	7,71	15,41	27,67	41,70	62,8	85,7	117,5	156,0
017	17	3,14	5,09	7,93	15,80	28,29	42,59	64,0	87,3	119,5	158,5
018	18	3,24	5,24	8,15	16,20	28,91	43,48	65,2	88,9	121,6	161,0
019	19	3,34	5,40	8,38	16,59	29,53	44,37	66,4	90,4	123,6	163,5
020	20	3,44	5,55	8,60	16,99	30,15	45,26	67,6	92,0	125,5	166,0
021	21	3,54	5,71	8,82	17,39	30,77	46,15	68,8	93,6	127,6	168,5
022	22	3,64	5,86	9,04	17,78	31,39	47,04	70,0	95,2	129,6	171,0
023	23	3,74	6,02	9,27	18,18	32,01	47,94	71,2	96,8	131,5	173,3
024	24	3,84	6,17	9,49	18,57	32,62	48,83	72,5	98,4	133,7	175,8
025	25	3,94	6,32	9,71	18,97	33,24	49,72	73,7	100,0	135,6	178,2
026	26	4,04	6,48	9,94	19,37	33,86	50,61	74,9	101,5	137,6	180,7
027	27	4,14	6,63	10,16	19,76	34,48	51,50	76,1	103,1	139,5	183,2
028	28	4,24	6,79	10,38	20,16	35,10	52,39	77,3	104,7	141,7	185,7
029	29	4,34	6,94	10,60	20,55	35,72	53,28	78,5	106,3	143,6	188,2
030	30	4,43	7,10	10,83	20,95	36,34	54,17	79,7	107,9	145,6	190,7
032	32	4,63	7,41	11,27	21,74	37,57	55,95	82,2	111,1	149,7	195,6
034	34	4,83	7,71	11,72	22,53	38,81	57,74	84,6	114,2	153,7	200,6
036	36	5,03	8,02	12,16	23,32	40,05	59,52	87,0	117,4	157,6	205,6

Diameter code		04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
d_1 f7		4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Length code	l_1 $\pm 0,2$ mm	Mass (7,9 kg/dm ³) kg/1 000 pieces \approx									
038	38	5,23	8,33	12,61	24,11	41,29	61,30	89,4	120,6	161,7	210,5
040	40	5,43	8,64	13,05	24,91	42,53	63,08	91,9	123,7	165,8	215,5
042	42	—	8,95	13,50	25,70	43,76	64,87	94,3	126,9	169,7	220,5
044	44	—	9,26	13,94	26,49	45,00	66,65	96,7	130,1	173,8	225,3
046	46	—	9,57	14,39	27,28	46,24	68,43	99,2	133,2	177,9	230,3
048	48	—	9,88	14,83	28,07	47,48	70,21	101,6	136,4	181,8	235,2
050	50	—	10,19	15,28	28,86	48,71	71,99	104,0	139,6	185,5	240,2
052	52	—	—	15,72	29,66	49,95	73,78	106,4	142,8	190,0	245,2
054	54	—	—	16,17	30,45	51,19	75,56	108,9	145,9	193,9	250,1
056	56	—	—	16,61	31,24	52,43	77,34	111,3	149,1	197,9	255,1
058	58	—	—	17,06	32,03	53,66	79,12	113,7	152,3	201,8	260,1
060	60	—	—	17,50	32,82	54,90	80,90	116,1	155,4	205,9	265,0
062	62	—	—	—	33,61	56,14	82,69	118,6	158,6	210,0	270,0
064	64	—	—	—	34,41	57,38	84,47	121,0	161,8	213,9	275,0
066	66	—	—	—	35,20	58,61	86,25	123,4	165,0	218,0	279,8
068	68	—	—	—	35,99	59,85	88,03	125,8	168,1	222,1	284,8
070	70	—	—	—	36,78	61,09	89,81	128,3	171,3	226,0	289,7
072	72	—	—	—	37,57	62,33	91,60	130,7	174,5	230,1	294,7
074	74	—	—	—	38,36	63,56	93,38	133,1	177,6	234,2	299,7
076	76	—	—	—	39,15	64,80	95,16	135,5	180,8	238,1	304,6
078	78	—	—	—	39,95	66,04	96,94	138,0	184,0	242,1	309,6
080	80	—	—	—	40,74	67,28	98,72	140,4	187,1	246,1	314,6
082	82	—	—	—	—	68,52	100,51	142,8	190,3	250,1	319,6
084	84	—	—	—	—	69,75	102,29	145,3	193,5	254,2	324,5
086	86	—	—	—	—	70,99	104,07	147,7	196,7	258,1	329,3
088	88	—	—	—	—	72,23	105,85	150,1	199,8	262,2	334,3
090	90	—	—	—	—	73,47	107,64	152,5	203,0	266,3	339,3
092	92	—	—	—	—	74,70	109,42	155,0	206,2	270,2	344,2
094	94	—	—	—	—	75,94	111,20	157,4	209,3	274,3	349,2
096	96	—	—	—	—	77,18	112,98	159,8	212,5	278,4	354,2
098	98	—	—	—	—	78,42	114,76	162,2	215,7	282,3	359,1
100	100	—	—	—	—	79,65	116,55	164,7	218,9	286,4	364,1
104	104	—	—	—	—	—	120,11	169,5	225,2	294,3	374,1

Diameter code		04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
d_1 f7		4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Length code	l_1 $\pm 0,2$ mm	Mass (7,9 kg/dm ³) kg/1 000 pieces \approx									
108	108	—	—	—	—	—	123,67	174,3	231,5	302,3	383,8
112	112	—	—	—	—	—	127,24	179,2	237,9	310,5	393,8
116	116	—	—	—	—	—	130,80	184,0	244,2	318,5	403,7
120	120	—	—	—	—	—	134,37	188,9	250,6	326,5	413,6
124	124	—	—	—	—	—	—	193,7	256,9	334,6	423,6
128	128	—	—	—	—	—	—	198,6	263,2	342,6	433,3
132	132	—	—	—	—	—	—	203,4	269,6	350,6	443,3
136	136	—	—	—	—	—	—	208,3	275,9	358,6	453,2
140	140	—	—	—	—	—	—	213,1	282,3	366,8	463,2
144	144	—	—	—	—	—	—	—	288,6	374,8	473,1
148	148	—	—	—	—	—	—	—	294,9	382,8	482,9
152	152	—	—	—	—	—	—	—	301,3	390,9	492,8
156	156	—	—	—	—	—	—	—	307,6	398,9	502,8
160	160	—	—	—	—	—	—	—	314,0	406,9	512,7
164	164	—	—	—	—	—	—	—	—	414,9	522,6
168	168	—	—	—	—	—	—	—	—	423,0	532,6
172	172	—	—	—	—	—	—	—	—	431,0	542,3
176	176	—	—	—	—	—	—	—	—	439,0	552,3
180	180	—	—	—	—	—	—	—	—	447,2	562,2
184	184	—	—	—	—	—	—	—	—	—	572,2
188	188	—	—	—	—	—	—	—	—	—	582,1
192	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—	591,9
196	196	—	—	—	—	—	—	—	—	—	601,8
200	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	611,8

Table 3 — Configuration

Configuration	Code letter
Without locking hole and without split pin hole	— [hyphen]
With locking hole and without split pin hole	A
With locking hole and with split pin hole	C
Without locking hole and with split pin hole	K

4.2 Material

Material 1.4944.6 shall be according to WL 1.4944-3.

4.3 Thread

MJ threads shall be according to ISO 5855-1 and ISO 5855-2.

Tolerance class: 4h6h.

4.4 Surface treatment

- DIN EN 2516: code letter B;
- DIN EN 4473 type IV: code letter Z.

5 Designation

EXAMPLE

Close tolerance bolt DIN 65339 K 10 100 B

In this designation, the elements have the following meaning:

- K Configuration (see Table 3);
- 10 Diameter code (see Table 1);
- 100 Length code (see Table 2);
- B Surface treatment (see 4.4).

6 Marking

The marking shall be according to DIN EN 2424.

- Diameter code 04: style F;
- Diameter code $\geq 05 \leq 12$: style B;
- Diameter code ≥ 14 : style A.

In addition, the letters MJ.

The marking shall be embossed or recessed at manufacturer's option.

7 Technical specification

Technical specification shall be according to DIN 65058.

8 Application

When using bolts with split pin hole together with castellated nuts and split pins, it shall be made sure that the distance from the top edge of the castle to the centre of the split pin hole is at least $0,5 \times$ split pin hole diameter (see Figure 2).

Dimensional adjustments shall be made using suitable washers, if necessary.

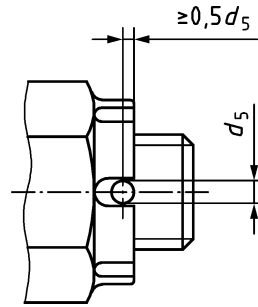


Figure 2 — Castellated nut