

DIN 65338



ICS 49.030.20

Ersatz für
DIN 65338:2016-04

**Luft- und Raumfahrt –
Sechskant-Passschrauben mit kurzem abgesetztem MJ-Gewinde, aus
Titanlegierung, Nennzugfestigkeit 1 100 MPa, für Temperaturen bis
315 °C;**

Text Deutsch und Englisch

Aerospace series –

Hexagon bolts, close tolerance, with short-length MJ thread, shoulder, titanium alloy,
nominal tensile strength 1 100 MPa, for temperatures up to 315 °C;

Text in German and English

Série aérospatiale –

Vis de précision à tête hexagonale, filetages MJ de longueur courte, à épaulement, en alliage
de titane, résistance nominale en traction 1 100 MPa, pour températures jusqu'à 315 °C;

Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anforderungen	5
4.1 Ausführung — Maße — Masse	5
4.2 Werkstoff	12
4.3 Gewinde	12
4.4 Oberflächenbehandlung	12
5 Bezeichnung	12
6 Kennzeichnung	13
7 Technische Lieferbedingungen	13
8 Anwendung	13

Bilder

Bild 1 — Sechskant-Passschraube	5
Bild 2 — Kronenmutter	13

Tabellen

Tabelle 1 — Maße	6
Tabelle 2 — Masse	7
Tabelle 3 — Ausführung	12

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 65338:2016-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich aktualisiert;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) Ausführung des Gewindeendes, Gewindefreistichs und Gewindeauslaufs aktualisiert;
- d) Oberflächenbehandlung für Kennbuchstabe Z von „5922 LN 9368-7 oder DIN EN 4473 Typ I“ in „DIN EN 4473, Typ IV“ geändert;
- e) Oberflächenbehandlung „DIN EN 4473 Typ II: Kennbuchstabe GZ“ entfernt;
- f) redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 65338: 1987-12, 1993-12, 2015-12, 2016-04

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen für Sechskant-Passschrauben mit kurzem abgesetztem MJ-Gewinde, aus Titanlegierung, Nennzugfestigkeit 1 100 MPa, für Temperaturen bis 315 °C, für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt fest.

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 65251, *Luft- und Raumfahrt — Schrauben mit MJ-Gewinde aus Titanlegierungen, Festigkeitsklasse 900 MPa und 1 100 MPa — Technische Lieferbedingungen*

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

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

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*

LN 9368-4, *Luft- und Raumfahrt — Bezeichnung der Oberflächenbehandlungen — Teil 4: Kenn-Nummern für anodische Behandlungsverfahren*

LN 9368-7, *Luft- und Raumfahrt — Bezeichnung der Oberflächenbehandlungen — Teil 7: Kenn-Nummern für Verfahren zum Erzeugen von organischen Überzügen*

WL 3.7164-2, *Luft- und Raumfahrt — Titanlegierung mit etwa 6Al-4V — Stangen und Schmiedestücke*

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 <https://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.

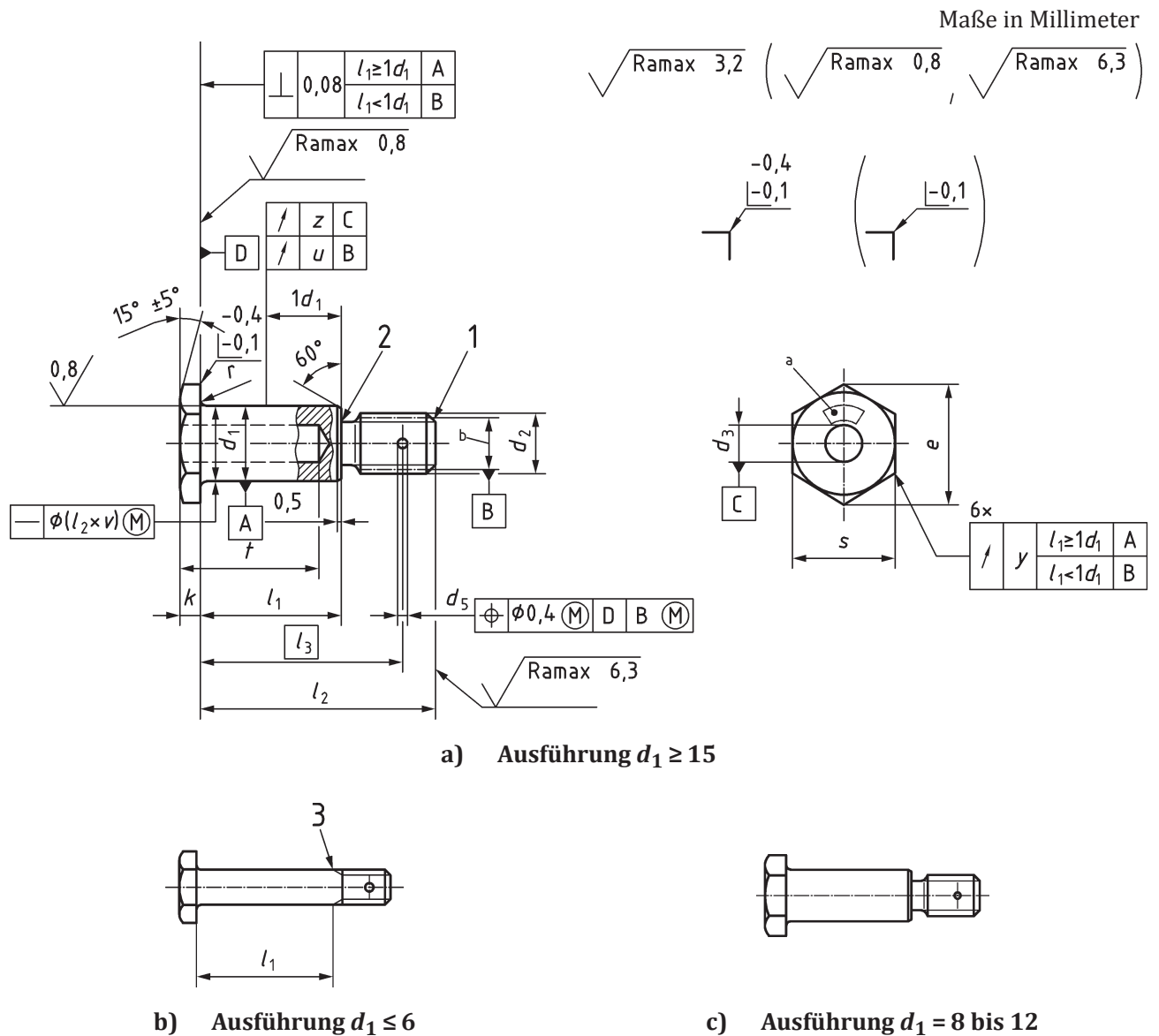


Bild 1 — Sechskant-Passschraube

Tabelle 1 — Maße

Maße in Millimeter

Durchmesser-Kennzahl		05	06	08	10	12	15	17	20	22	25
d_1	f7 ^a	5	6	8	10	12	15	17	20	22	25
d_2		MJ 5 × 0,8	MJ 6 × 1	MJ 6 × 1	MJ 8 × 1	MJ 10 × 1,25	MJ 12 × 1,25	MJ 14 × 1,5	MJ 16 × 1,5	MJ 18 × 1,5	MJ 20 × 1,5
d_3	H13	—	—	—	—	—	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
d_5	H13	1,5	1,5	1,5	1,9	2,4	2,4	3,0	3,0	3,8	3,8
e	min.	8,7	10,9	13,1	15,4	18,9	21,1	24,5	26,8	30,2	33,6
k	max.	2,5	2,5	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0
	min.	2,2	2,2	2,2	2,7	3,2	3,7	3,7	4,7	4,7	4,7
l_2	±0,3	$l_1 + 9,0$	$l_1 + 10,0$	$l_1 + 10,0$	$l_1 + 11,5$	$l_1 + 14,5$	$l_1 + 16,0$	$l_1 + 19,0$	$l_1 + 20,5$	$l_1 + 22,5$	$l_1 + 24,5$
l_3		$l_1 + 6,0$	$l_1 + 7,0$	$l_1 + 7,0$	$l_1 + 7,5$	$l_1 + 9,0$	$l_1 + 10,0$	$l_1 + 12,0$	$l_1 + 13,0$	$l_1 + 14,5$	$l_1 + 15,0$
r	max.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9
	min.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7
s		8,0	10,0	12,0	14,0	17,0	19,0	22,0	24,0	27,0	30,0
	Toleranz-kurz-zeichen	h12	h13	h13	h13	h13	h13	h13	h13	h13	h13
t		—	—	—	—	—	l_1	l_1	l_1	l_1	l_1
Form- und Lage-toleranzen	u	0,12	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,21	0,21	0,21
	v	0,002	0,002	0,002	0,001 5	0,001 5	0,001 5	0,001 5	0,001 5	0,001 5	0,001 5
	y	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	z	—	—	—	—	—	0,36	0,36	0,42	0,42	0,42
^a Bei Schrauben mit Oberflächenbehandlung nach Kennbuchstaben T gelten diese Maße vor der Oberflächenbehandlung. Nach der Oberflächenbehandlung darf das Nennmaß max. um 8 µm überschritten sein.											

Tabelle 2 — Masse

Durchmesser-Kennzahl		05	06	08	10	12	15	17	20	22	25
d_1 f7		5	6	8	10	12	15	17	20	22	25
Längen-Kennzahl	l_1 ±0,2 mm	Masse (4,45 kg/dm ³) kg/1 000 Stück ≈									
003	3	3,04	2,19	—	—	—	—	—	—	—	—
004	4	1,49	2,31	3,08	—	—	—	—	—	—	—
005	5	1,57	2,44	3,30	5,84	—	—	—	—	—	—
006	6	1,66	2,56	3,53	6,18	10,66	—	—	—	—	—
007	7	1,75	2,69	3,75	6,52	11,17	—	—	—	—	—
008	8	1,84	2,81	3,97	6,92	11,68	16,38	—	—	—	—
009	9	1,92	2,94	4,20	7,26	12,19	16,95	24,26	—	—	—
010	10	2,01	3,06	4,42	7,60	12,70	17,52	25,00	36,51	—	—
011	11	2,10	3,19	4,64	7,94	13,21	18,08	25,74	37,58	49,04	—
012	12	2,18	3,32	4,87	8,28	13,72	18,65	26,47	38,60	50,28	—
013	13	2,27	3,44	5,09	8,62	14,17	19,22	27,21	39,68	51,53	68,03
014	14	2,36	3,57	5,31	8,96	14,68	19,78	27,95	40,70	52,83	69,73
015	15	2,44	3,69	5,54	9,35	15,19	20,29	28,63	41,78	54,08	71,43
016	16	2,53	3,82	5,76	9,69	15,70	20,86	29,36	42,80	55,38	73,13
017	17	2,62	3,94	5,98	10,03	16,21	21,43	30,10	43,88	56,63	74,83
018	18	2,70	4,06	6,20	10,37	16,72	21,99	30,84	44,90	57,88	76,53
019	19	2,79	4,19	6,43	10,71	17,18	22,56	31,58	45,97	59,18	78,23
020	20	3,04	2,19	6,65	11,07	17,71	23,10	32,29	47,01	60,44	79,93
021	21	2,96	4,44	6,87	11,39	18,20	23,70	32,99	48,07	61,68	81,06
022	22	3,05	4,57	7,10	11,79	18,71	24,26	33,73	49,09	62,93	82,76

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Durchmesser-Kennzahl		05	06	08	10	12	15	17	20	22	25
d_1 f7		5	6	8	10	12	15	17	20	22	25
Längen-Kennzahl	l_1 $\pm 0,2$ mm	Masse (4,45 kg/dm ³) kg/1 000 Stück $\approx$									
023	23	3,14	4,69	7,32	12,13	19,22	24,83	34,47	50,17	64,23	84,46
024	24	3,22	4,82	7,54	12,47	19,73	25,40	35,20	51,19	65,53	86,17
025	25	3,31	4,94	7,77	12,81	20,24	25,96	35,94	52,27	66,78	87,87
026	26	3,40	5,07	7,99	13,15	20,69	26,53	36,62	53,29	68,03	89,57
027	27	3,49	5,20	8,21	13,49	21,20	27,10	37,36	54,36	69,33	91,27
028	28	3,57	5,32	8,44	13,89	21,71	27,66	38,09	55,38	70,58	92,97
029	29	3,66	5,45	8,66	14,23	22,22	28,17	38,83	56,46	71,82	94,67
030	30	3,75	5,57	8,88	14,57	22,73	28,74	39,57	57,48	73,13	96,37
032	32	3,92	5,82	9,33	15,25	23,75	29,87	40,99	59,58	75,68	99,77
034	34	4,10	6,07	9,77	15,93	24,72	31,01	42,46	61,68	78,17	103,17
036	36	4,27	6,33	10,22	16,67	25,74	32,14	43,93	63,77	80,72	106,57
038	38	4,44	6,58	10,66	17,35	26,76	33,28	45,35	65,87	83,27	109,97
040	40	4,62	6,83	11,11	18,03	27,72	34,41	46,82	67,97	85,83	113,38
042	42	4,79	7,07	11,55	18,75	28,74	35,49	48,30	70,07	88,32	116,78
044	44	4,97	7,33	12,00	19,44	29,75	36,62	49,72	72,16	90,87	120,18
046	46	5,14	7,58	12,45	20,12	30,78	37,75	51,19	74,26	93,42	123,58
048	48	5,31	7,83	12,89	20,80	31,75	38,89	52,66	76,36	95,97	126,98
050	50	5,49	8,08	13,34	21,54	32,77	40,02	54,08	78,46	98,47	130,38
052	52	—	8,33	13,79	22,22	33,79	41,16	55,55	80,55	101,02	133,22
054	54	—	8,58	14,23	22,90	34,75	42,29	57,03	82,65	103,57	136,62

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Durchmesser-Kennzahl		05	06	08	10	12	15	17	20	22	25
d_1 f7		5	6	8	10	12	15	17	20	22	25
Längen-Kennzahl	l_1 $\pm 0,2$ mm	Masse (4,45 kg/dm ³) kg/1 000 Stück $\approx$									
056	56	—	8,83	14,68	23,64	35,77	43,37	58,45	84,75	106,12	140,02
058	58	—	9,08	15,12	24,32	36,79	44,50	59,92	86,85	108,61	143,42
060	60	—	9,34	15,57	25,00	37,81	45,63	61,34	88,94	111,16	146,82
062	62	—	—	16,01	25,74	38,77	46,77	62,81	91,04	113,72	150,22
064	64	—	—	16,46	26,42	39,79	47,90	64,28	93,14	116,27	153,62
066	66	—	—	16,90	27,10	40,82	49,04	65,70	95,24	118,82	157,03
068	68	—	—	17,35	27,78	41,78	50,17	67,18	97,33	121,31	160,43
070	70	—	—	17,80	28,51	42,80	51,25	68,65	99,43	123,86	163,83
072	72	—	—	18,24	29,19	43,82	52,38	70,07	101,53	126,41	167,23
074	74	—	—	18,69	29,87	44,78	53,51	71,54	103,63	128,96	170,63
076	76	—	—	19,14	30,61	45,80	54,65	73,01	105,72	131,46	174,03
078	78	—	—	19,58	31,29	46,82	55,78	74,43	107,82	134,01	177,43
080	80	—	—	20,03	31,97	47,84	56,91	75,91	109,92	136,56	180,27
082	82	—	—	—	32,71	48,81	57,99	77,38	112,02	139,11	183,67
084	84	—	—	—	33,39	49,83	59,13	78,06	114,11	141,61	187,07
086	86	—	—	—	34,07	50,85	60,26	78,80	116,21	144,16	190,47
088	88	—	—	—	34,75	51,81	61,39	80,27	118,31	146,71	193,87
090	90	—	—	—	35,49	52,83	62,53	81,74	120,41	149,26	197,27
092	92	—	—	—	36,17	53,85	63,66	83,16	122,50	151,75	200,68
094	94	—	—	—	36,85	54,87	64,79	84,64	124,60	154,30	204,08