

DIN 65526**DIN**

ICS 49.030.20

Einsprüche bis 2014-11-26
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 65526:1998-04**Entwurf****Luft- und Raumfahrt –****Sechskant-Paßschrauben mit MJ-Gewinde, mit kurzem Gewinde, aus Titanlegierung, Nennzugfestigkeit 1100 MPa, für Temperaturen bis 315 °C;****Text Deutsch und Englisch**

Aerospace series –

Hexagon bolts, close tolerance, with short-length MJ thread, titanium alloy, nominal tensile strength 1100 MPa, for temperatures up to 315 °C;

Text in German and English

Série aérospatiale –

Vis de précision à tête hexagonale, filetage MJ de longueur courte, en alliage de titane, résistance nominale en traction 1100 MPa, pour températures jusqu'à 315 °C;

Texte en allemand et anglaise

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-09-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Anforderungen	4
3.1 Ausführung — Maße — Massen	4
3.2 Werkstoffe	5
3.3 Oberflächenbehandlung	5
3.4 Gewinde	5
4 Bezeichnung	10
5 Kennzeichnung	10
6 Technische Lieferbedingungen	10
7 Anwendung	10
Anhang A (informativ)	11
A.1 Allgemeines	11
A.2 Oberflächenbehandlung	11
Anhang B (informativ) Literaturhinweise	12

Vorwort

Dieses Dokument wurde von Experten des Arbeitsausschusses NA 131-03-01 AA „Verbindungselemente“ des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 65526:1989-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Oberflächenbehandlung 5922, Kennbuchstabe Z, wurde aufgenommen;
- b) Die Technischen Lieferbedingungen wurden von LN 65072-1 in DIN 65251 geändert;
- c) Die Norm wurde redaktionell überarbeitet;
- d) Tabelle 2 Werte LängenKennzahl 112 eingefügt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist für Sechskant-Paßschrauben mit kurzem MJ-Gewinde aus Titanlegierung, Nennzugfestigkeit 1 100 MPa, für Temperaturen bis 315 °C, anzuwenden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

DIN 29895, *Luft- und Raumfahrt — Alternativ-Werkstoffe für Verbindungsteile*

DIN 65532, *Luft- und Raumfahrt — Gewindeausläufe, Gewindefreistiche und Gewindeenden für MJ-Gewinde nach DIN ISO 5855*

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

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

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

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

DIN 65251, *Luft- und Raumfahrt — Schrauben mit MJ-Gewinde aus Titanlegierungen, Festigkeitsklasse 1 100 MPa — Technische Lieferbedingungen (ISO 9152:1998, modifiziert)*

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*

Werkstoff-Handbuch der Deutschen Luftfahrt — Teil I

WL 3.7164-2, *Luft- und Raumfahrt — Titanlegierung mit etwa 6Al-V4 — Teil 2: Stangen und Schmiedestücke*

3 Anforderungen

3.1 Ausführung — Maße — Massen

Nach Bild 1 und Tabelle 1 und Tabelle 2.

Die Maße sind in Millimeter angegeben.

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768.

Ausführung ohne Sicherungslöcher und ohne Splintloch:

- ohne Kennbuchstabe; anstelle des Kennbuchstaben wird ein Mittestrich eingefügt;
- Ausführung mit Splintloch und mit Sicherungslöchern: Kennbuchstabe C;

- Ausführung mit Splintloch und ohne Sicherungslöcher: Kennbuchstabe K;
- Ausführung mit Sicherungslöchern und ohne Splintloch: Kennbuchstabe A.

3.2 Werkstoffe

3.7164.7 nach Werkstoff-Handbuch der Deutschen Luftfahrt, Teil I.

Alternativ-Werkstoffe siehe DIN 29895.

3.3 Oberflächenbehandlung

Ohne Oberflächenbehandlung: Kennbuchstabe A.

2500 LN 9368-4 + 5913 LN 9368-7: Kennbuchstabe T.

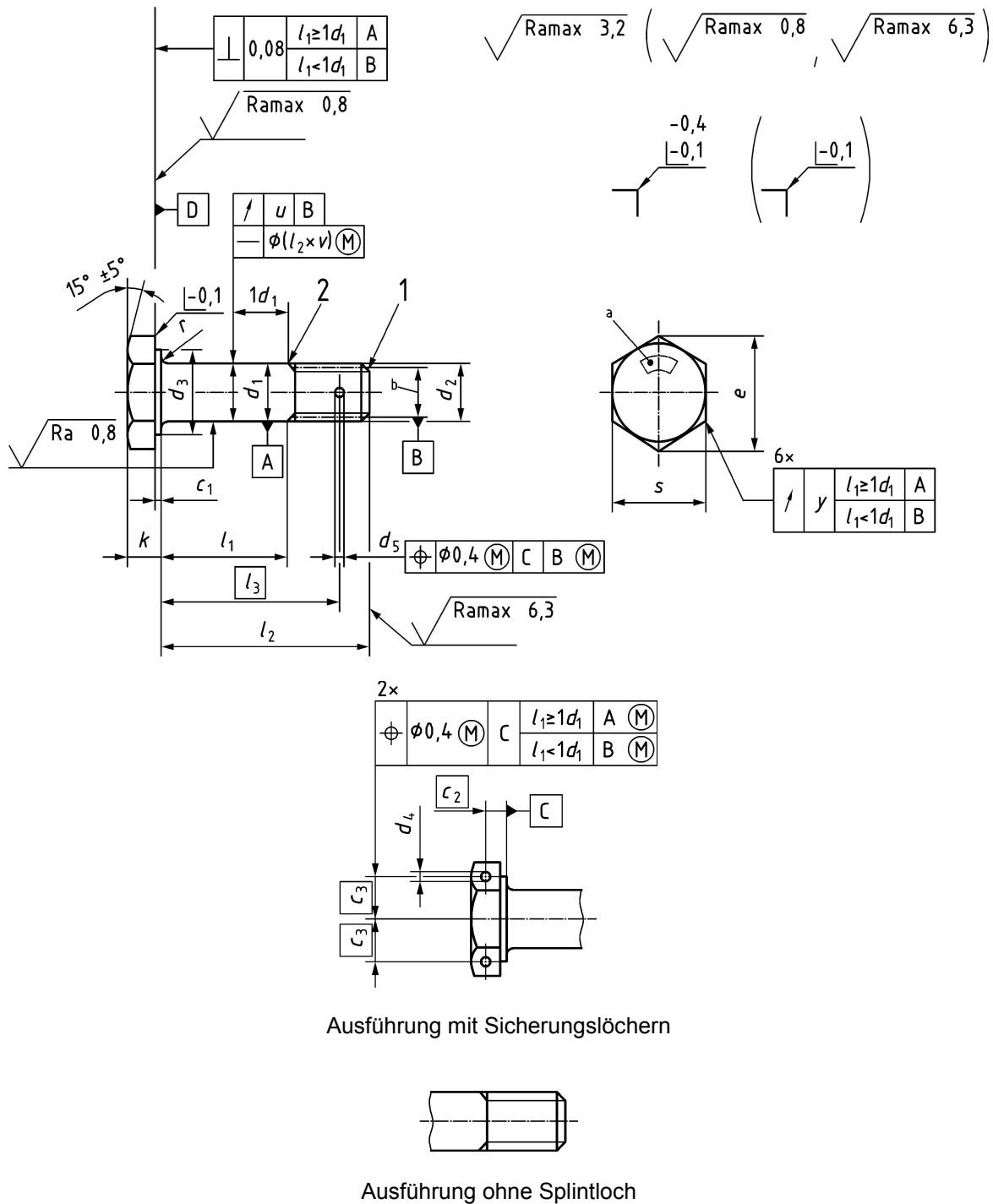
5922 LN 9368-7: Kennbuchstabe Z.

3.4 Gewinde

MJ-Gewinde nach DIN ISO 5855-1 und DIN ISO 5855-2.

Toleranzfeld 4h6h.

Gewinde gewalzt; Gewindespitzen dürfen überschlifren sein.



Legende

- a) Feld für Kennzeichnung
- b) Flankendurchmesser
- 1) Gewindeende nach DIN 65532 EK
- 2) Gewindeauslauf nach DIN 65532 A

Bild 1 — Sechskant-Passsschraube

Tabelle 1 — Maße

Durchmesser Kennzahl		04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
d_1^a	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	1,6	2,1	2,35	2,85	3,35	3,85	4,35	4,85
c_3		—	3,25	4,1	5,35	7,1	7,9	9,2	10,05	11,3	12,6
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	18	21	23	26	29
d_4	H13	—	1	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	3	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	3,5	4,5	5	6	7	8	9	10
	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	l_1+10	$l_1+11,5$	$l_1+14,5$	l_1+16	l_1+19	$l_1+20,5$	$l_1+22,5$	$l_1+24,5$
l_3		l_1+5	l_1+6	l_1+7	$l_1+7,5$	l_1+9	l_1+10	l_1+12	l_1+13	$l_1+14,5$	l_1+15
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	1
s	max.	7	8	10	13	17	19	22	24	27	30
	Toleranz kurz- zeichen (Tol.)	h12	h12	h13	h13	h13	h13	h13	h13	h13	h13
Form- und Lagetole- ranzen	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	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
	y	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,75	0,75	0,75
^a Bei Schrauben mit Oberflächenbehandlung nach Kennbuchstabe T gelten die Maße vor der Oberflächenbehandlung. Nach der Oberflächenbehandlung darf das Nennmaß max. um 8 µm überschritten sein.											

Tabelle 2 — Massen

Durchmesser Kennzahl		04	05	06	08	10	12	14	16	18	20
d_1^a f7		4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Längen- Kennzahl	l_1 $\pm 0,2$	Masse (4,45 kg/dm ³) kg je 1 000 Stück ≈									
002	2	0,933	—	—	—	—	—	—	—	—	—
003	3	0,989	1,651	2,714	—	—	—	—	—	—	—
004	4	1,045	1,738	2,840	6,006	—	—	—	—	—	—
005	5	1,101	1,825	2,965	6,229	11,75	—	—	—	—	—
006	6	1,157	1,912	3,091	6,452	12,10	18,47	—	—	—	—
007	7	1,212	1,999	3,216	6,675	12,45	18,97	29,22	—	—	—
008	8	1,268	2,086	3,341	6,898	12,80	19,47	29,90	41,15	—	—
009	9	1,324	2,173	3,467	7,121	13,15	19,97	30,59	42,04	58,3	—
010	10	1,380	2,260	3,592	7,344	13,49	20,47	31,27	42,94	59,4	79,5
011	11	1,436	2,347	3,718	7,567	13,84	20,98	31,95	43,83	60,5	80,9
012	12	1,492	2,434	3,843	7,789	14,19	21,48	32,64	44,72	61,7	82,3
013	13	1,548	2,521	3,968	8,012	14,54	21,98	33,32	45,61	62,8	83,7
014	14	1,604	2,608	4,094	8,235	14,89	22,48	34,00	46,51	63,9	85,1
015	15	1,660	2,695	4,219	8,458	15,24	22,98	34,69	47,40	65,1	86,5
016	16	1,715	2,782	4,345	8,681	15,59	23,49	35,37	48,29	66,2	87,9
017	17	1,771	2,869	4,470	8,904	15,93	23,99	36,05	49,19	67,3	89,3
018	18	1,827	2,956	4,595	9,127	16,28	24,49	36,74	50,08	68,5	90,7
019	19	1,883	3,043	4,721	9,350	16,63	24,99	37,42	50,97	69,6	92,1
020	20	1,939	3,130	4,846	9,573	16,98	25,49	38,10	51,86	70,7	93,5
021	21	1,995	3,217	4,972	9,796	17,33	26,00	38,79	52,76	71,9	94,9
022	22	2,051	3,304	5,097	10,019	17,68	26,50	39,47	53,65	73,0	96,3
023	23	2,107	3,391	5,222	10,242	18,03	27,00	40,15	54,54	74,1	97,6
024	24	2,163	3,478	5,348	10,465	18,37	27,50	40,84	55,44	75,3	99,0
025	25	2,219	3,565	5,473	10,688	18,72	28,00	41,52	56,33	76,4	100,4
026	26	2,274	3,652	5,599	10,911	19,07	28,51	42,20	57,22	77,5	101,8
027	27	2,330	3,739	5,724	11,134	19,42	29,01	42,89	58,12	78,6	103,2
028	28	2,386	3,826	5,849	11,357	19,77	29,51	43,57	59,01	79,8	104,6
029	29	2,442	3,913	5,975	11,580	20,12	30,01	44,26	59,90	80,9	106,0
030	30	2,498	4,000	6,100	11,802	20,47	30,51	44,94	60,79	82,0	107,4
032	32	2,610	4,174	6,351	12,248	21,16	31,52	46,31	62,58	84,3	110,2
034	34	2,722	4,348	6,602	12,694	21,86	32,52	47,67	64,37	86,6	113,0
036	36	2,833	4,522	6,853	13,140	22,56	33,52	49,04	66,15	88,8	115,8
038	38	2,945	4,696	7,103	13,586	23,25	34,53	50,41	67,94	91,1	118,6
040	40	3,057	4,870	7,354	14,032	23,95	35,53	51,77	69,72	93,4	121,4
042	42	—	5,044	7,605	14,478	24,65	36,54	53,14	71,51	95,6	124,2
044	44	—	5,218	7,856	14,924	25,35	37,54	54,51	73,30	97,9	126,9
046	46	—	5,392	8,107	15,370	26,04	38,54	55,87	75,08	100,2	129,7
048	48	—	5,566	8,357	15,815	26,74	39,55	57,24	76,87	102,4	132,5
050	50	—	5,740	8,608	16,261	27,44	40,55	58,61	78,65	104,7	135,3
052	52	—	—	8,859	16,707	28,13	41,55	59,97	80,44	107,0	138,1
054	54	—	—	9,110	17,153	28,83	42,56	61,34	82,22	109,2	140,9
056	56	—	—	9,361	17,599	29,53	43,56	62,75	84,01	111,5	143,7
058	58	—	—	9,611	18,045	30,23	44,57	64,07	85,80	113,7	146,5
060	60	—	—	9,862	18,491	30,92	45,57	65,44	87,58	116,0	149,3
062	62	—	—	—	18,937	31,62	46,57	66,81	89,37	118,3	152,1
064	64	—	—	—	19,383	32,32	47,58	68,18	91,15	120,5	154,9
066	66	—	—	—	19,828	33,01	48,58	69,54	92,94	122,8	157,6
068	68	—	—	—	20,274	33,71	49,59	70,91	94,73	125,1	160,4
070	70	—	—	—	20,720	34,41	50,59	72,28	96,51	127,3	163,2
072	72	—	—	—	21,166	35,11	51,59	73,64	98,30	129,6	166,0