

DIN 65100



ICS 49.030.30

Entwurf

Einsprüche bis 2020-05-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 65100:2016-06 und
DIN 65536-2:2014-11

**Luft- und Raumfahrt –
Gewindeeinsätze aus Draht, schraubensichernd, aus Kupferlegierung –
Klasse: 490 MPa/300 °C;
Text Deutsch und Englisch**

Aerospace series –
Wire thread inserts, screw-locking, copper alloy –
Class: 490 MPa/300 °C;
Text in German and English

Série aérospatiale –
Filets rapportés hélicoïdaux avec freinage de vis, en alliage de cuivre –
Classe: 490 MPa/300 °C;
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-03-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe 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, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole	5
5 Anforderungen	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Einbaubeispiele	6
5.3 Aufnahmegewinde (EG)	6
5.4 Maße — Masse	7
6 Werkstoffe	11
7 Gewinde	11
8 Ausführung	11
9 Oberflächenbehandlung	11
10 Kennzeichnung	12
11 Angaben in Zeichnungen	12
12 Bezeichnung	13
13 Technische Lieferbedingungen	13
Literaturhinweise	14

Bilder

Bild 1 — Gewindeeinsatz (nicht eingebaut)	5
Bild 2 — Gewindeeinsatz im eingebauten Zustand	6
Bild 3 — Mitnehmerzapfen nicht abgebrochen	6
Bild 4 — Durchgangsloch	7
Bild 5 — Sackloch	7
Bild 6 — Durchgangsloch	12
Bild 7 — Sackloch	12
Bild 8 — Beispiel eines eingebauten Gewindeeinsatzes	12

Tabellen

Tabelle 1 — Maße, Masse	8
Tabelle 2 — Bestimmung der Nennlänge	11

Vorwort

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

Dieses Dokument ist für Neukonstruktionen anzuwenden und beruht auf DIN 65536-1 und DIN 65536-2 (welche durch dieses Dokument ersetzt werden), welche nicht für Neukonstruktionen anzuwenden sind.

Änderungen

Gegenüber DIN 65100:2016-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich aktualisiert;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) technische Lieferbedingungen geändert;
- d) redaktionell überarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Eigenschaften für schraubensichernde Gewindeeinsätze zur Herstellung harter, verschleißfester, hochbelastbarer, vibrationssicherer und austauschbarer Schraubverbindungen in metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen sowie zur Erneuerung abgenutzter oder beschädigter Gewinde 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 EN 2424, *Luft- und Raumfahrt — Kennzeichnung von Luft- und Raumfahrt-Erzeugnissen*

DIN EN 12166, *Kupfer und Kupferlegierungen — Drähte zur allgemeinen Verwendung*

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: Grenzabmaße für Schrauben und Muttern*

E DIN EN 2943, *Luft- und Raumfahrt — Draht-Gewindeeinsätze, MJ- und M-Gewinde — Technische Lieferbedingungen*

LN 9163-1, *Luft- und Raumfahrt — Metrisches ISO-Gewinde, Grundabmaße und Toleranzen*

LN 9163-2, *Luft- und Raumfahrt — Metrisches ISO-Gewinde, Gewinde- und Toleranzfelderauswahl für Verbindungselemente*

LN 9163-6, *Luft- und Raumfahrt — Metrisches ISO-Gewinde, Grenzmaße*

LN 9368-1, *Luft- und Raumfahrt — Bezeichnung der Oberflächenbehandlungen, Aufbau der Kenn-Nummern, Angaben in Bauunterlagen, Übersicht*

LN 9368-5, *Luft- und Raumfahrt — Bezeichnung der Oberflächenbehandlungen — Teil 5: Kenn-Nummern für kathodische Behandlungsverfahren*

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 Symbole

d_1 Außendurchmesser des nicht eingebauten Gewindeeinsatzes

d_2 Kernlochbohrung

d_3 Außendurchmesser des Aufnahmegewindes

d_4 Flankendurchmesser des Aufnahmegewindes

l_1 Nennlänge

l_2 Länge des eingebauten Gewindeeinsatzes (nutzbare Gewindelänge)

t_1 Kernlochtiefe

t_2 voll ausgeschnittene Gewindetiefe (Nennlänge des Gewindeeinsatzes)

t_3 Bolzeneinschraubtiefe für Grundlochbohrung, wenn Mitnehmerzapfen nicht entfernt wird

P Gewindesteigung

w Anzahl der freien Windungen, gemessen von der Kerbe des Mitnehmerzapfens aus

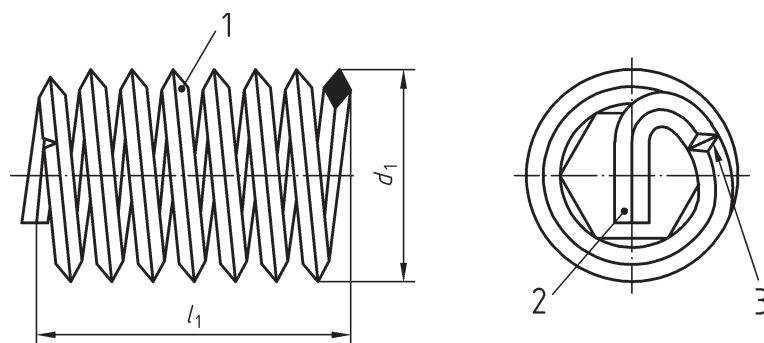
5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Im nicht eingebauten Zustand (siehe Bild 1) ist der Außendurchmesser der Gewindeeinsätze größer als der Außendurchmesser des Aufnahmegewindes, da die Einsätze bei und nach dem Einbau unter Vorspannung stehen müssen. Die erste Windung neben dem Mitnehmerzapfen ist im Durchmesser eingeengt, um das Eindrehen des Einsatzes in das Aufnahmegewinde zu erleichtern.

Nicht angegebene Einzelheiten müssen zweckentsprechend gewählt werden.

Allgemeintoleranzen müssen ISO 2768 — m entsprechen.



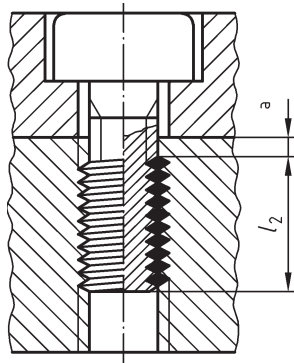
Legende

- 1 Sicherungsart nach Wahl des Herstellers
- 2 Mitnehmerzapfen
- 3 Kerbe

Bild 1 — Gewindeeinsatz (nicht eingebaut)

5.2 Einbaubeispiele

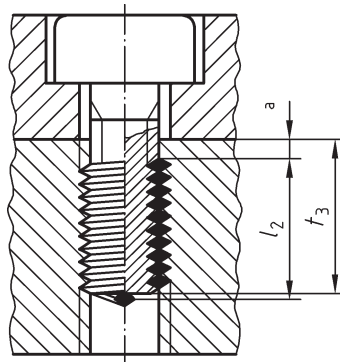
Siehe Bild 2 und Bild 3.



Legende

^a ohne Senkung 0,25 P bis 0,75 P

Bild 2 — Gewindeeinsatz im eingebauten Zustand



Legende

^a ohne Senkung 0,25 P bis 0,75 P

Bild 3 — Mitnehmerzapfen nicht abgebrochen

5.3 Aufnahmegewinde (EG)

Siehe Bild 4 und Bild 5.

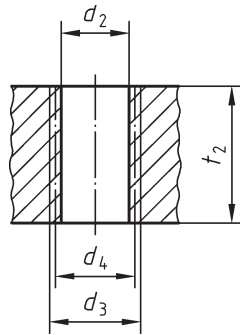


Bild 4 — Durchgangsloch

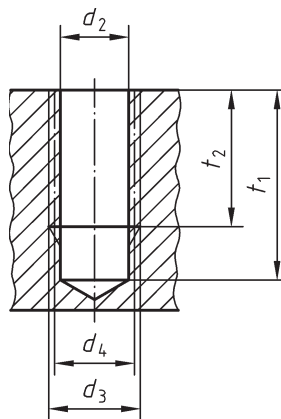


Bild 5 — Sackloch

5.4 Maße — Masse

Siehe Tabelle 1.

- Entwurf -

Tabelle 1 — Maße, Masse

Maße in Millimeter

Gewindekennzahl	Gewindeeinsatz Nennwerte					Nicht eingebauter Gewindeeinsatz		Aufnahmegewinde (EG)								Eingebauter Gewinde- einsatz		Masse ^d in kg je 1 000 Stück ≈
	Gewinde ^b	l_1^a			Längen- kennzahl	w	d_1		d_2		d_3	d_4		t_1^c	t_2	l_2	t_3	
		1 d^e	1,5 d	2 d		≈	min.	max.	min.	max.	min.	min.	max.	min.	min.		max.	
01	M2,5 MJ2,5 × 0,45 – 4H6H	2,5	—	—	025	3,5	3,300	3,500	2,597	2,697	3,080	2,792	2,832	4,3	2,5	2,10	1,8	0,03
		—	3,75	—	037	5,9								5,6	3,75	3,30	3,1	0,06
		—	—	5	050	8,2								6,8	5,0	4,60	4,3	0,08
02	M3 MJ3 × 0,5 – 4H6H	3,0	—	—	030	3,9	3,800	4,000	3,108	3,220	3,650	3,325	3,367	5,0	3,0	2,50	2,3	0,06
		—	4,50	—	045	6,3								6,5	4,5	4,00	3,8	0,08
		—	—	6	060	8,7								8,0	6,0	5,50	5,3	0,11
03	M4 MJ4 × 0,7 – 4H6H	4,0	—	—	040	3,7	5,050	5,250	4,152	4,292	4,910	4,455	4,509	6,8	4,0	3,30	3,0	0,15
		—	6,00	—	060	6,1								8,8	6,0	5,30	5,0	0,22
		—	—	8	080	8,4								10,8	8,0	7,30	7,0	0,29
04	M5 MJ5 × 0,8 – 4H6H	5,0	—	—	050	4,3	6,350	6,600	5,174	5,334	6,040	5,520	5,577	8,2	5,0	4,20	3,8	0,26
		—	7,50	—	075	6,9								10,7	7,5	6,70	6,3	0,39
		—	—	10	100	9,7								13,2	10,0	9,20	8,8	0,52
05	M6 MJ6 × 1 – 4H5H	6,0	—	—	060	4,2	7,600	7,850	6,217	6,407	7,300	6,650	6,719	10,0	6,0	5,00	4,5	0,46
		—	9,00	—	090	6,9								13,0	9,0	8,00	7,5	0,69
		—	—	12	120	9,6								16,0	12,0	11,00	10,5	0,93

- Entwurf -

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Maße in Millimeter

Gewindeeinsatz Nennwerte						Nicht eingebauter Gewindeeinsatz			Aufnahmegewinde (EG)								Eingebauter Gewinde- einsatz		Masse ^d in kg je 1 000 Stück
GewindeKennzahl	Gewinde ^b	l ₁ ^a			Längenkenzahl	w	d ₁		d ₂		d ₃	d ₄		t ₁ ^c	t ₂	l ₂	t ₃	≈	
		1 d ^e	1,5 d	2 d			≈	min.	max.	min.		max.	min.	min.	max.				min.
06	M8 × 1 MJ8 × 1 – 4H5H	8,0	—	—	080	6,1	9,850	10,100	8,217	8,407	9,300	8,650	8,719	12,0	8,0	7,00	6,5	0,88	
		—	12,00	—	120	9,5								16,0	12,0	11,00	10,5	1,32	
		—	—	16	160	12,9								20,0	16,0	15,00	14,5	1,76	
07	(M8)	8,0	—	—	080	4,7	9,850	10,100	8,271	8,483	9,624	8,812	8,886	13,0	8,0	6,75	6,1	1,05	
		—	12,00	—	120	7,4								17,0	12,0	10,75	10,1	1,62	
		—	—	16	160	10,6								21,0	16,0	14,75	14,1	2,21	
08	M10 × 1,25 MJ10 × 1,25 – 4H5H	10,0	—	—	100	6,0	12,100	12,500	10,271	10,483	11,624	10,812	10,886	15,0	10,0	8,75	8,1	1,70	
		—	15,00	—	150	9,7								20,0	15,0	13,75	13,1	2,56	
		—	—	20	200	13,1								25,0	20,0	18,75	18,1	3,41	
09	(M10)	10,0	—	—	100	5,0	12,100	12,500	10,324	10,560	11,948	10,974	11,061	16,0	10,0	8,50	7,8	2,01	
		—	15	—	150	8,1								21,0	15,0	13,50	12,8	3,19	
		—	—	20	200	11,2								26,0	20,0	18,50	17,8	4,37	
10	M12 × 1,25 MJ12 × 1,25 – 4H5H	12	—	—	120	7,4	14,400	14,800	12,271	12,483	13,624	12,812	12,898	17,0	12,0	10,75	10,1	2,50	
		—	18	—	180	11,6								23,0	18,0	16,75	16,1	3,76	
		—	—	24	240	15,9								29,0	24,0	22,75	22,1	5,02	