

DIN 65100**DIN**

ICS 49.030.10

**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

Gesamtumfang 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Symbole	4
4 Maße, Bezeichnung	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Einbaubeispiele	6
4.3 Aufnahmegewinde (EG)	6
5 Werkstoffe	10
6 Gewinde	10
7 Ausführung	10
8 Oberflächenbehandlung	10
9 Kennzeichnung	10
10 Angaben in Zeichnungen	11
11 Bezeichnung	12
12 Technische Lieferbedingungen	12
Literaturhinweise	13
Foreword	14
1 Scope	15
2 Normative references	15
3 Symbols	15
4 Dimensions, designation	16
4.1 General	16
4.2 Examples of installation	17
4.3 Tapped hole (EG)	17
5 Material	21
6 Threads	21
7 Configuration	21
8 Surface treatment	21
9 Identification marking	21
10 Indications on drawings	22
11 Designation	23
12 Technical specification	23
Bibliography	24

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 131-03-01 AA „Verbindungselemente (Spiegelausschuss zu ISO/TC 20/SC 4)“ des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Dieses Dokument ist für Neukonstruktionen anzuwenden und beruht auf DIN 65536-1 und DIN 65536-2, welche nicht für Neukonstruktionen anzuwenden sind.

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.

1 Anwendungsbereich

Schraubensichernde Gewindeeinsätze nach dieser Norm dienen zur Herstellung harter, verschleißfester, hochbelastbarer, vibrationssicherer und austauschbarer Schraubverbindungen in metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen sowie zur Erneuerung abgenutzter oder beschädigter Gewinde in Luft- und Raumfahrtgerät.

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 29782, *Luft- und Raumfahrt — Gewindeeinsätze aus Draht, mit oder ohne Schraubensicherung — Technische Lieferbedingungen*

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*

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 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

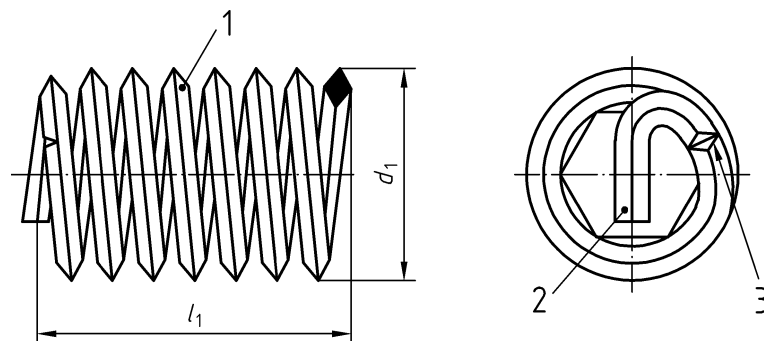
4 Maße, Bezeichnung

4.1 Allgemeines

Im nicht eingebauten Zustand 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 eingengt, um das Eindrehen des Einsatzes in das Aufnahmegewinde zu erleichtern.

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

Allgemeintoleranzen ISO 2768 — m

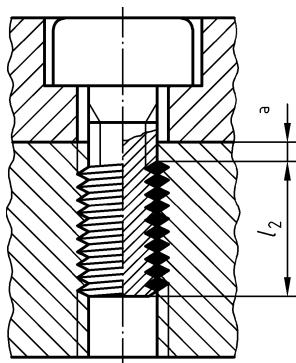


Legende

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

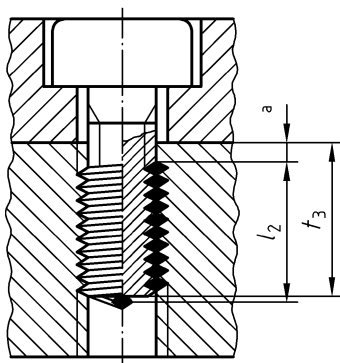
Bild 1 — Gewindeeinsatz (nicht eingebaut)

4.2 Einbaubeispiele



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

Bild 2 — Gewindeeinsatz im eingebauten Zustand



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

Bild 3 — Mitnehmerzapfen nicht abgebrochen

4.3 Aufnahmegewinde (EG)

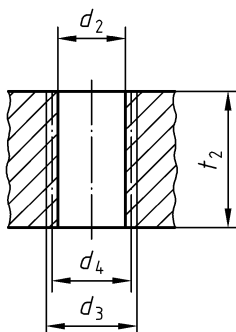


Bild 4 — Durchgangsloch

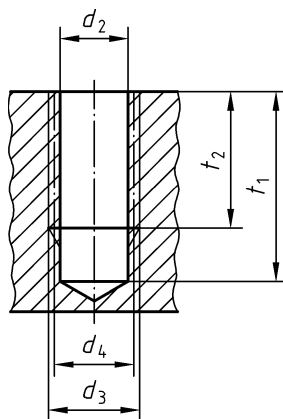


Bild 5 — Sackloch

Tabelle 1 — Abmessungen

Gewindeeinsatz Nennwerte						Nicht eingebauter Gewindeeinsatz			Aufnahmegewinde (EG)							Eingebauter Gewinde- einsatz		Masse ^d in kg je 1 000 Stück
Ge- winde- kenn- zahl	Gewinde ^b	<i>l</i> ₁ ^a			Längen- kenn- zahl	<i>w</i>	<i>d</i> ₁		<i>d</i> ₂		<i>d</i> ₃	<i>d</i> ₄		<i>t</i> ₁ ^c	<i>t</i> ₂	<i>l</i> ₂	<i>t</i> ₃	≈
		1 <i>d</i> ^e	1,5 <i>d</i>	2 <i>d</i>		≈	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
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
		–	12,0 0	–	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
		–	12,0 0	–	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
		–	15,0 0	–	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