

Zylinderschrauben mit Schlitz

Produktklasse A

DIN
84

Slotted cheese head screws; Product grade A
Vis à tête cylindrique fendue; Grade A

Ersatz für Ausgabe 10.88

Zusammenhang mit einer bei der International Organization for Standardization (ISO) in Vorbereitung befindlichen Norm, siehe Erläuterungen.

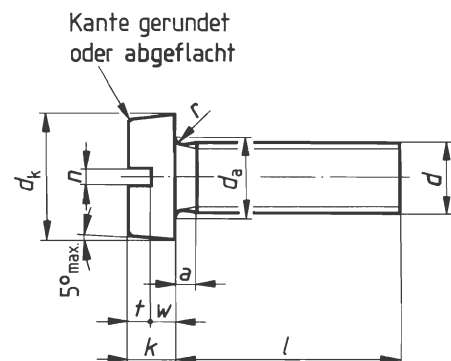
Maße in mm

1 Anwendungsbereich

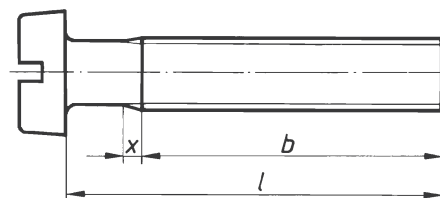
Diese Norm enthält Festlegungen über Zylinderschrauben mit Schlitz, mit Gewinde von M 1 bis M 10, in Produktklasse A. Für Sonderformen oder -ausführungen gelten DIN 962 bzw. die dort zitierten Grundnormen. Werden in besonderen Fällen andere Festlegungen als die in der vorliegenden Norm benötigt, z. B. andere Festigkeitsklassen oder andere Werkstoffe, sind diese nach den entsprechenden Normen zu wählen.

2 Maße**Zylinderschraube mit Gewinde annähernd bis Kopf**

(oberhalb der gestrichelten Stufenlinie, siehe Tabelle 1.)

Zylinderschraube mit Schaft(unterhalb der gestrichelten Stufenlinie, siehe Tabelle 1.)¹⁾

Gewindeende DIN 78 – Ko



übrige Maße und Angaben wie linkes Bild

Schaftdurchmesser = Gewindedurchmesser (Vollschacht) oder \approx Flankendurchmesser (Dünnschaft) nach Wahl des Herstellers.

¹⁾ Sollen Zylinderschrauben mit Längen unterhalb der gestrichelten Stufenlinie mit Gewinde annähernd bis Kopf geliefert werden, so ist entsprechend DIN 962 der Formbuchstabe A in die Bezeichnung einzufügen.

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Tabelle 1.

Gewinde $d^1)$			M1	M1,2	M1,4	M1,6	(M1,8)	M2	M2,5	M3	(M3,5)	M4	M5	M6	M8	M10
$P^2)$			0,25	0,25	0,3	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25	1,5
a	max.		0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6	2	2,5	3
b	min.		25	25	25	25	25	25	25	25	38	38	38	38	38	38
d_k	max. = Nennmaß		2	2,3	2,6	3	3,4	3,8	4,5	5,5	6	7	8,5	10	13	16
	min.		1,86	2,16	2,46	2,86	3,22	3,62	4,32	5,32	5,82	6,78	8,28	9,78	12,73	15,73
d_a	max.		1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,6	3,1	3,6	4,1	4,7	5,7	6,8	9,2	11,2
k	max. = Nennmaß		0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,3	1,6	2	2,4	2,6	3,3	3,9	5	6
	min.		0,56	0,66	0,76	0,86	1,06	1,16	1,46	1,86	2,26	2,46	3,12	3,6	4,7	5,7
n	Nennmaß		0,25	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,2	1,6	2	2,5
	min.		0,31	0,36	0,36	0,46	0,46	0,56	0,66	0,86	1,06	1,26	1,26	1,66	2,06	2,56
	max.		0,45	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,51	1,51	1,91	2,31	2,81
r	min.		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4
t	min.		0,25	0,3	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,85	1	1,1	1,3	1,6	2	2,4
w	min.		0,16	0,21	0,21	0,26	0,36	0,36	0,56	0,76	0,96	1,06	1,52	1,6	2,2	2,7
x	max.		0,6	0,6	0,75	0,9	0,9	1	1,1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3,2	3,8
$l^1), 3)$			Gewicht (7,85 kg/dm ³) kg je 1000 Stück \approx													
Nennmaß	min.	max.														
2	1,8	2,2	0,025	0,038	0,053	0,070	0,109									
3	2,8	3,2	0,030	0,045	0,062	0,082	0,125	0,160	0,272							
4	3,76	4,24	0,035	0,052	0,071	0,094	0,140	0,179	0,302	0,515						
5	4,76	5,24	0,040	0,059	0,080	0,105	0,155	0,198	0,332	0,560	0,786	1,09				
6	5,76	6,24	0,045	0,067	0,089	0,117	0,170	0,217	0,362	0,604	0,845	1,17	2,06			
8	7,71	8,29	0,055	0,081	0,106	0,140	0,200	0,254	0,422	0,692	0,966	1,33	2,30	3,56		
10	9,71	10,29	0,065	0,095	0,124	0,163	0,230	0,291	0,482	0,780	1,08	1,47	2,55	3,92	7,85	
12	11,65	12,35		0,11	0,142	0,186	0,260	0,329	0,542	0,868	1,20	1,63	2,80	4,27	8,49	14,6
(14)	13,65	14,35			0,16	0,209	0,290	0,365	0,602	0,956	1,32	1,79	3,05	4,62	9,13	15,6
16	15,65	16,35				0,232	0,320	0,402	0,662	1,04	1,44	1,95	3,30	4,98	9,77	16,6
(18)	17,65	18,35					0,350	0,440	0,722	1,13	1,56	2,10	3,54	5,34	10,4	17,6
20	19,58	20,42						0,478	0,782	1,22	1,68	2,25	3,78	5,69	11,0	18,6
(22)	21,58	22,42							0,842	1,31	1,80	2,40	4,02	6,04	11,7	19,6
25	24,58	25,42							0,932	1,44	1,98	2,64	4,40	6,56	12,6	21,1
(28)	27,58	28,42								1,57	2,16	2,87	4,67	7,10	13,6	22,6
30	29,58	30,42								1,66	2,28	3,02	5,02	7,45	14,2	23,6
35	34,5	35,5									2,57	3,41	5,62	8,25	15,8	26,1
40	39,5	40,5										3,80	6,25	9,20	17,4	28,6
45	44,5	45,5											6,88	10,0	18,9	31,1
50	49,5	50,5											7,50	10,9	20,6	33,6
(55)	54,05	55,95												11,8	22,1	36,1
60	59,05	60,95												12,7	23,7	38,6
(65)	64,05	65,95													25,2	41,1
70	69,05	70,95													26,8	43,6
(75)	74,05	75,95													28,3	46,1
80	79,05	80,95													29,8	48,6

1) Eingeklammerte Größen sind möglichst zu vermeiden
 2) P = Gewindesteigung (Regelgewinde)
 3) Schrauben über der gestrichelten Stufenlinie haben Gewinde annähernd bis Kopf ($b = l - a$)
 Längen über 80 mm sind von 10 zu 10 mm zu stufen
 Die handelsüblichen Längen sind durch Gewichtsangabe gekennzeichnet.
 Anmerkung: Mit Rücksicht auf vorhandene Unterlagen können die Gewinde M1,7, M2,3 und M2,6 weiterhin nach DIN 84/10.70 bestellt werden.

3 Technische Lieferbedingungen

Tabelle 2.

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Nichteisenmetall
Allgemeine Anforderungen		nach DIN 267 Teil 1		
Gewinde	Toleranz	< M 1,6: 6h; ≥ M 1,6: 6g ¹⁾		
	Norm	DIN 13 Teil 13 und Teil 15		
Mechanische Eigenschaften ³⁾	Festigkeitsklasse (Werkstoff)	4.8, 5.8, 8.8	≤ M2: A1-50 ≥ M1: A2-70, A4-70	CuZn = Kupfer-Zink-Legierung ²⁾
	Norm	DIN ISO 898 Teil 1	DIN 267 Teil 11	DIN 267 Teil 18
Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen	Produktklasse	A		
	Norm	DIN ISO 4759 Teil 1 ⁴⁾		
Oberfläche		wie hergestellt 8.8 geschwärzt (thermisch oder chemisch)	blank	blank
		Für die Rauheiten der Oberflächen gilt DIN 267 Teil 2 Für die zulässigen Oberflächenfehler gilt DIN 267 Teil 19 Für galvanischen Oberflächenschutz gilt DIN 267 Teil 9 Anderer Oberflächenschutz nach Vereinbarung.		
Annahmeprüfung		Für die Annahmeprüfung gilt DIN 267 Teil 5		

1) Gilt nur für Schrauben ohne Oberflächenschutz. 6g gestattet das Aufbringen üblicher Schichtdicken nach DIN 267 Teil 9, wobei die Nulllinie (h-Lage) nicht überschritten werden darf. Je nach geforderter Schichtdicke muß ein größeres Grundabmaß als das der g-Lage gewählt werden. Ein größeres Grundabmaß kann die Abstreiffestigkeit der Schrauben-Verbindung beeinträchtigen.

2) CuZn = CU2 oder CU3 nach Wahl des Herstellers

3) Andere Festigkeitsklassen oder Werkstoffe oder eine bestimmte Werkstoffsorte, z. B. CU3, nach Vereinbarung.

4) Die Norm DIN ISO 4759 Teil 1 gilt nur für Gewinde ≥ M 1,6. Für die Gewinde < M 1,6 wurden die Toleranzen sinngemäß übernommen, mit Ausnahme der Gewindetoleranz; hier gilt 6h statt 6g.

4 Bezeichnung

Bezeichnung einer Zylinderschraube mit Gewinde M5, Länge l (Nennmaß) = 20 mm und Festigkeitsklasse 4.8:

Zylinderschraube DIN 84 – M 5 × 20 – 4.8

Für die Bezeichnung von Formen und Ausführungen mit zusätzlichen Bestellangaben gilt DIN 962.

Für die Bezeichnung von Ausführungen mit unverlierbaren Unterlegteilen (Kombi-Schrauben) gilt DIN 6900.

Für die Bezeichnung von Ausführungen mit gewindefurchenden Eigenschaften gilt DIN 7500 Teil 1.

Für die Bezeichnung von Ausführungen mit gewindeschneidenden Eigenschaften gilt DIN 7513.

Für Schrauben nach dieser Norm gilt Sachmerkmal-Leiste DIN 4000 – 2 – 1.

Zitierte Normen

DIN 13 Teil 13	Metrisches ISO-Gewinde; Auswahlreihen für Schrauben, Bolzen und Muttern von 1 bis 52 mm Gewindedurchmesser und Grenzmaße
DIN 13 Teil 15	Metrisches ISO-Gewinde; Grundabmaße und Toleranzen für Gewinde ab 1 mm Durchmesser
DIN 78	Gewindeenden, Schraubenüberstände für Metrische ISO-Gewinde nach DIN 13
DIN 267 Teil 1	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Allgemeine Anforderungen
DIN 267 Teil 2	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Ausführung und Maßgenauigkeit
DIN 267 Teil 5	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Annahmeprüfung, ISO 3269 Ausgabe 1984 modifiziert
DIN 267 Teil 9	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Teile mit galvanischen Überzügen
DIN 267 Teil 11	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen mit Ergänzungen zu ISO 3506, Teile aus rost- und säurebeständigen Stählen

DIN 267 Teil 18	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Teile aus Nichteisenmetallen
DIN 267 Teil 19	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Oberflächenfehler an Schrauben
DIN 962	Schrauben und Muttern; Bezeichnungsangaben, Formen und Ausführungen
DIN 4000 Teil 2	Sachmerkmal-Leisten; für Schrauben und Muttern
DIN 6900	Kombi-Schrauben
DIN 7500 Teil 1	Gewindefurchende Schrauben; für metrisches ISO-Gewinde; Maße, Anforderungen, Prüfung
DIN 7513	Gewinde-Schneidschrauben; Sechskantschrauben, Schlitzschrauben, Maße, Anforderungen, Prüfung
DIN ISO 898 Teil 1	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen; Schrauben, Identisch mit ISO 898-1 : 1988
DIN ISO 4759 Teil 1	Mechanische Verbindungselemente; Toleranzen für Schrauben und Muttern mit Gewindedurchmessern von 1,6 bis 150 mm; Produktklassen A, B, und C

Frühere Ausgaben

DIN 83 Teil 1 und Teil 2: 03.24; DIN 83: 11.38; DIN 84 Teil 1: 08.21, 03.24, 01.37, 10.42; DIN 84 Teil 2: 08.21, 03.24, 04.43; DIN 84: 10.42x, 12.52, 04.64, 07.68, 10.70, 10.88

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Oktober 1988 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Für die Gewinde M3,5, M4 und M5 wurden Rundungsfehler bei Maß k_{\min} korrigiert.
- Die Maße w_{\min} wurden geändert.
- Für das Gewinde M5 und die Nennlänge $l = 8$ mm wurde das Gewicht korrigiert.
- Im Abschnitt 3, Werkstoff Stahl, gelten für alle Festigkeitsklassen die Härten nach DIN ISO 898 Teil 1, Ausgabe Januar 1988.
- Der Inhalt der Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Erläuterungen

Die Maße der Schrauben nach DIN 84 stimmen weitgehend mit den Maßen der Schrauben entsprechend der geplanten Folgeausgabe von ISO 1207, die z. Z. den ISO-Mitgliedern zur Abstimmung vorliegt, überein. Unterschiede, die im Hinblick auf die Austauschbarkeit von Bedeutung sein können, bestehen lediglich bei den Kopfhöhen k der Nenngrößen unterhalb M3. Die ISO-Köpfe sind hier etwas höher, weil in ISO geplant ist, auch Zylinderschrauben mit Kreuzschlitz zu normen, wobei die Kopfhöhen für die Ausführungen mit Schlitz und mit Kreuzschlitz gleich sein sollen. Weitere geringe Unterschiede bestehen bei der Festlegung der Mindestbodenstärke w_{\min} , die jedoch für den Anwender ohne Bedeutung sind. Die übrigen Maße, insbesondere der Kopfdurchmesser, sind in beiden Fällen gleich.

Die folgende Tabelle gibt eine Gegenüberstellung der Maße k_{\max} und w_{\min} der Norm DIN 84 und der vorgesehenen Folgeausgabe der Norm ISO 1207 an.

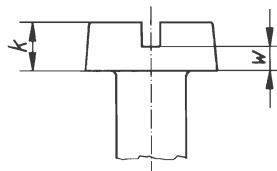


Tabelle 3.

Maße in mm

Gewinde d		M1	M1,2	M1,4	M1,6	(M1,8)	M2	M2,5	M3	(M3,5)	M4	M5	M6	M8	M10
k_{\max}	DIN 84	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,3	1,6	2	2,4	2,6	3,3	3,9	5	6
	ISO 1207 (geplant)	—	—	—	1,1	—	1,4	1,8	2	2,4	2,6	3,3	3,9	5	6
w_{\min}	DIN 84	0,16	0,21	0,21	0,26	0,36	0,36	0,56	0,76	0,96	1,06	1,52	1,6	2,2	2,7
	ISO 1207 (geplant)	—	—	—	0,4	—	0,5	0,7	0,75	1	1,1	1,3	1,6	2	2,4

Es ist geplant, die Norm DIN 84 in absehbarer Zeit durch eine Norm DIN ISO 1207, die auf der geplanten Folgeausgabe der Norm ISO 1207 basieren wird, zu ersetzen. Dabei soll, wie bei allen Normen über Kleinschrauben, eine angemessene Übergangszeit zur Umstellung eingeräumt werden.

Internationale Patentklassifikation

F 16 B 35/00