

Senkschrauben mit Kreuzschlitz

(Senkköpfe nach ISO)

DIN

965

Cross recessed countersunk (flat) head screws

Zusammenhang mit einer in Vorbereitung befindlichen ISO-Empfehlung siehe Erläuterungen.

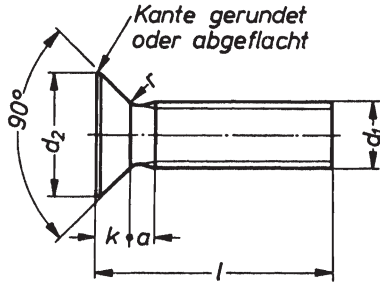
Senkschraube mit Gewinde bis Kopf

(über der Stufenlinie)

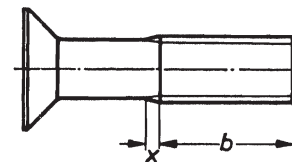
Maße in mm

Senkschraube mit Schaft

(unter der Stufenlinie)

Schaftdurchmesser $\approx$ Flankendurchmesser

a und x nach DIN 76



Übrige Maße und Angaben wie linkes Bild

Bezeichnung einer Senkschraube mit Gewinde $d_1 = M 6$, von Länge $l = 20$ mm und Festigkeitsklasse 4.8¹⁾:Senkschraube M 6 $\times$ 20 DIN 965 — 4.8

d_1	M 1,6	(M 1,8)	M 2	M 2,5	M 3	(M 3,5)	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
b	15	15	16	18	19	20	22	25	28	34	40
d_2	3	3,4	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9,2	11	14,5	18
	zul. Abw.	h13			h14						
k	max.	0,96	1,08	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	2,5	3	4
r	max.	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8	0,95	1	1,3	1,6	2
Kreuzschlitz	Größe	2)			1			2		3	4
	m				2,7	2,9	3,9	4,4	4,6	6,6	8,7
	Eindringtiefe	min.			1,25	1,5	1,4	1,9	2,1	2,8	3,9
	der Lehre	max.			1,55	1,8	1,9	2,4	2,6	3,3	4,4
l	Gewicht (7,85 kg/dm ³) kg/1000 Stück $\approx$										
2											
3				0,175							
4				0,206	0,290	0,434					
5				0,236	0,335	0,494	0,676				
6				0,266	0,379	0,554	0,754	1,21			
8				0,326	0,467	0,673	0,910	1,45	2,19		
10				0,386	0,555	0,792	1,06	1,70	2,54	5,03	
12				0,446	0,643	0,911	1,22	1,95	2,89	5,67	9,59
(14)				0,507	0,731	1,03	1,37	2,19	3,25	6,30	10,6
16				0,567	0,820	1,15	1,53	2,44	3,60	6,94	11,6
(18)				0,627	0,908	1,27	1,68	2,69	3,95	7,57	12,6
20				0,687	0,996	1,39	1,84	2,94	4,31	8,21	13,6
(22)				0,747	1,08	1,51	1,99	3,18	4,66	8,84	14,6
25				0,838	1,22	1,69	2,22	3,55	5,19	9,79	16,1
(28)					1,35	1,87	2,46	3,93	5,72	10,7	17,6
30					1,44	1,99	2,61	4,16	6,08	11,4	18,6
35						2,29	3,00	4,65	6,96	13,0	21,1
40							3,38	5,40	7,84	14,6	23,6
45								6,02	8,73	16,2	26,1
50								6,65	9,61	17,8	28,6
55										19,4	31,1
60											33,7

Eingeklammerte Größen und Zwischenlängen sind möglichst zu vermeiden. Längen über 60 mm sind von 10 zu 10 mm zu stufen.

¹⁾ und ²⁾ siehe Seite 2Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 2

Arbeitsausschuß Schrauben im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Documents

Document Sharing Hub

Technische Lieferbedingungen nach DIN 267

Festigkeitsklasse (Werkstoff):

zu bevorzugen: 4.8 }
zulässig: 8.8 } nach DIN 267 Blatt 3

Ms = Kupfer-Zink-Legierung (Messing) nach DIN 17 672; Sorte nach Wahl des Herstellers
Andere Festigkeitsklassen oder Werkstoffe nach Vereinbarung

Ausführung: m nach DIN 267 Blatt 2

Wird Oberflächenschutz gewünscht, so ist die Bezeichnung nach DIN 267 Blatt 9 zu ergänzen.

Üblicherweise werden diese Schrauben in den durch Gewichtsangabe gekennzeichneten Größen hergestellt.

Sollen die Schrauben mit unverlierbaren Unterlegteilen geliefert werden, so ist die Bezeichnung nach DIN 6900 zu ergänzen.

Kreuzschlitze und Tiefenlehren nach DIN 7962

- 1) Die dargestellten Senkschrauben mit Gewinde bis Kopf und mit Schaft gelten in den in der Tabelle durch die Stufenlinie abgegrenzten Bereichen als Regelausführung. Sie können nach Wahl des Herstellers mit oder ohne Kuppe sowie statt der Ausführung Schaftdurchmesser $\approx$ Flankendurchmesser auch mit Schaftdurchmesser = Gewindedurchmesser geliefert werden. Wird ausnahmsweise eine bestimmte Form oder eine andere Gewindelänge gewünscht, so ist der entsprechende Formbuchstabe bzw. die Gewindelänge in der Bezeichnung anzugeben. Bezeichnungsbeispiele siehe DIN 962. Bei Senkschrauben mit Schaftdurchmesser = Gewindedurchmesser darf der Radius r nur die Hälfte der angegebenen Werte betragen.
- 2) Die Kreuzschlitzmaße für Größen bis M 2 werden z. Z. noch ermittelt. Sie sind gegebenenfalls mit dem Hersteller zu vereinbaren.

Erläuterungen

Senkschrauben nach dieser Norm stimmen bezüglich der maßlichen Festlegungen mit der Norm DIN 963 und damit mit dem ISO-Entwurf

Draft ISO Recommendation No 2009

Slotted countersunk (flat) head screws, metric series

Vis à tête fendue fraisée, série métrique

Senkschrauben mit Schlitz, metrische Reihe
überein.

Der ISO-Entwurf bezieht sich zwar nur auf Senkschrauben mit Schlitz, doch wurde im Technischen Komitee ISO/TC 2 empfohlen, auch aus Gründen der Austauschbarkeit für Senkschrauben mit Kreuzschlitz die gleichen Kopfmaße zu verwenden.

Da die Senkköpfe nach ISO mit den bisherigen nach DIN 7987 nicht oder nur bedingt austauschbar sind, wurde eine neue Normblatt-Nummer gewählt, wobei die Norm DIN 965 zu gegebener Zeit die Norm DIN 7987 ersetzen soll.

Bisher waren Senkschrauben mit Kreuzschlitz in DIN 7987 und DIN 7988 nur in Größen ab M 2,6 genormt. In der vorliegenden Norm sind jetzt auch die Größen M 1,6, M 1,8 und M 2 aufgeführt, weil diese Größen in zunehmendem Maße benötigt werden. Da jedoch z. Z. noch keine ausreichenden Erfahrungen vorliegen, die endgültige Festlegungen über die Kreuzschlitzmaße für diese Größen gestatten, wurden die Werte zunächst offengelassen. Sie müssen gegebenenfalls mit dem Hersteller vereinbart werden. Es ist beabsichtigt, bei einer späteren Neuauflage der Norm entsprechende Festlegungen zu treffen.

Die international für Senkschrauben gegebene Situation ist zu DIN 963 ausführlich erläutert. Aus diesen Erläuterungen sind nachfolgend die für Senkschrauben mit Kreuzschlitz interessanten Punkte wiedergegeben:

In dem ISO-Entwurf entsprechen die Kopfmaße folgenden Gleichungen:

$$d_2 \text{ (theoretisch)} = d_1 + 2k \text{ (max.)}$$

$$d_2 \text{ (min.)} = 1,75 d_1$$

$$k \text{ (max.)} = 0,6 d_1 \text{ bis M 2,5}$$

$$= 0,55 d_1 \text{ für M 3 bis M 4}$$

$$= 0,5 d_1 \text{ ab M 5}$$

$$k \text{ (min.)} = k \text{ (max.)} - 0,04 d_1 + 0,1 \text{ mm}$$

Für die Kopfdurchmesser d_2 nennt der ISO-Entwurf demnach nur die Kleinmaße ($1,75 d_1$) und die theoretischen Größtmaße. Letztere sind auch aus preßtechnischen Gründen nicht erreichbar.

Da aber national auch mit Rücksicht auf die Senkungen eine genauere Fixierung der (möglichen) Größtmaße gewünscht wurde, sind in DIN 965 Werte aufgeführt worden, die aus dem nach ISO zulässigen Kleinmaß $1,75 d_1$ errechnet wurden, d. h., die Kopfdurchmesser d_2 liegen unter Berücksichtigung des Toleranzfeldes $h14$ immer oberhalb $1,75 d_1$ und damit innerhalb der Grenzmaße nach ISO.

Für die Kopfhöhen legt der ISO-Entwurf auch Kleinmaße fest. Diese wurden nicht übernommen, weil andernfalls eine maßliche Überbestimmung der Senkköpfe gegeben wäre.

Die Größtmaße der Übergangsradien r entsprechen $0,1 d_1 + 1 \times$ Gewindesteigung. Sie sind größer als die Ungefährmaße in dem ISO-Entwurf für Senkschrauben mit Schlitz und wurden im Sinne der seitherigen Praxis auch aus Gründen der Festigkeit gewählt. Sie berücksichtigen ferner die Senkungen, die in DIN 74 Blatt 1 festgelegt sind, wenn man davon ausgeht, daß diese Schrauben fast ausschließlich mit Schaftdurchmesser $\approx$ Flankendurchmesser hergestellt werden.