

Linsensenkschrauben mit Kreuzschlitz

(Senkköpfe nach ISO)

DIN

966

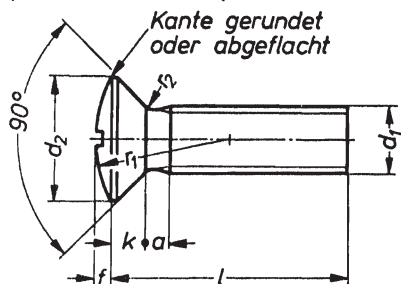
Cross recessed countersunk (oval) head screws

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

Maße in mm

Linsensenkschraube mit Gewinde bis Kopf

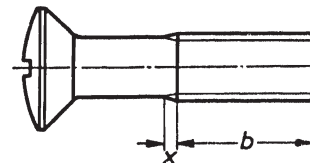
(über der Stufenlinie)



a und x nach DIN 76

Linsensenkschraube mit Schaft

(unter der Stufenlinie)
Schaftdurchmesser $\approx$ Flankendurchmesser



Übrige Maße und Angaben wie linkes Bild

Bezeichnung einer Linsensenkschraube mit Gewinde $d_1 = M6$, von Länge $l = 20$ mm und Festigkeitsklasse 4.8¹⁾:Senkschraube M 6 $\times$ 20 DIN 966 — 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	
f zul. Abw.	h13		h14									
k max.	0,4	0,45	0,5	0,6	0,75	0,9	1	1,25	1,5	2	2,5	
r_1 max.	0,96	1,08	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	2,5	3	4	5	
r_2 max.	3	4	4	5	6	7	8	10	12	16	20	
r_3 max.	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8	0,95	1	1,3	1,6	2	2,5	
Kreuzschlitz	Größe	2)		1			2		3		4	
	m			2,7	3,1	4,2	4,5	5,3	6,8	9	10	
	Eindringtiefe min.			1,3	1,7	1,74	2,04	2,77	3,03	4,18	5,38	
	der Lehre max.			1,6	2	2,24	2,54	3,27	3,53	4,68	5,88	
l	Gewicht (7,85 kg/dm³) kg/1000 Stück ≈											
2												
3				0,211								
4				0,242	0,350	0,536						
5				0,272	0,395	0,596	0,824					
6				0,302	0,439	0,656	0,902	1,49				
8				0,362	0,527	0,775	1,06	1,73	2,66			
10				0,422	0,615	0,894	1,21	1,98	3,01	6,14		
12				0,482	0,703	1,01	1,37	2,23	3,36	6,78	11,7	
(14)				0,543	0,791	1,13	1,52	2,47	3,72	7,41	12,7	
16				0,603	0,880	1,25	1,68	2,72	4,07	8,05	13,7	
(18)				0,663	0,968	1,37	1,83	2,97	4,42	8,68	14,7	
20				0,723	1,06	1,49	1,99	3,22	4,78	9,32	15,7	
(22)				0,783	1,14	1,61	2,14	3,46	5,13	9,95	16,7	
25				0,874	1,28	1,79	2,37	3,83	5,66	10,9	18,2	
(28)					1,41	1,97	2,61	4,11	6,19	11,8	19,7	
30					1,50	2,09	2,76	4,44	6,55	12,5	20,7	
35						2,39	3,15	4,93	7,43	14,1	23,7	
40							3,53	5,68	8,31	15,7	25,7	
45								6,30	9,20	17,3	28,2	
50								6,93	10,1	18,9	30,7	
55										20,5	33,2	
60											35,8	

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 2

Arbeitsausschuß Schrauben im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 2

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 Linsensenkschrauben 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 Linsensenkschrauben mit Schaftdurchmesser = Gewindedurchmesser darf der Radius r_2 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

Linsensenkschrauben nach dieser Norm stimmen bezüglich der maßlichen Festlegungen mit der Norm DIN 964 und damit mit dem ISO-Entwurf

Draft ISO Recommendation No 2010

Slotted raised countersunk (oval) head screws, metric series

Vis à tête fendue fraisée bombée, série métrique

Linsensenkschrauben mit Schlitz, metrische Reihe überein.

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

Da die Linsensenkköpfe nach ISO mit den bisherigen nach DIN 7988 nicht oder nur bedingt austauschbar sind, wurde eine neue Normblatt-Nummer gewählt, wobei die Norm DIN 966 zu gegebener Zeit die Norm DIN 7988 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 Neuausgabe der Norm entsprechende Festlegungen zu treffen.

Die international für Linsensenkschrauben gegebene Situation ist zu DIN 964 ausführlich erläutert. Aus diesen Erläuterungen sind nachfolgend die für Linsensenkschrauben mit Kreuzschlitz interessanten Punkte wiedergegeben:

In dem ISO-Entwurf entsprechen die Kopfmaße folgenden Gleichungen:

$$\begin{aligned} d_2 \text{ (theoretisch)} &= d_1 + 2 k \text{ (max.)} \\ d_2 \text{ (min.)} &= 1,75 d_1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k \text{ (max.)} &= 0,6 d_1 \text{ bis M 2,5} \\ &= 0,55 d_1 \text{ für M 3 bis M 4} \\ &= 0,5 d_1 \text{ ab M 5} \\ k \text{ (min.)} &= k \text{ (max.)} - 0,04 d_1 + 0,1 \text{ mm} \end{aligned}$$

Für die Kopfdurchmesser d_2 nennt der ISO-Entwurf demnach nur die Kleinstmaße ($1,75 d_1$) 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 966 Werte aufgeführt worden, die aus dem nach ISO zulässigen Kleinstmaß $1,75 d_1$ 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.

Die Maße der Linsensenkköpfe in DIN 966 sind identisch mit denen nach DIN 965. Die Linsenhöhe in DIN 966 beträgt ungefähr $0,25 d_1$. Sie ist größer als in DIN 7988, was aber für die Kreuzschlitze Vorteile bringt.

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

Die Größtmaße der Übergangsradien r_2 entsprechen $0,1 d_1 + 1 \times$ Gewindesteigung. Sie sind größer als die Ungefährmaße in dem ISO-Entwurf für Linsensenkschrauben 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.