

Senkschrauben

Gestaltung und Prüfung von Senkköpfen (ISO 7721 : 1983)

Deutsche Fassung EN 27 721 : 1991

DIN**EN 27 721**Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **ISO 7721**Countersunk head screws; Head configuration and gauging (ISO 7721 : 1983);
German version EN 27 721 : 1991Ersatz für
DIN ISO 7721/05.85Vis à tête fraisée; Configuration de la tête et vérification par calibre
(ISO 7721 : 1983); Version allemande EN 27 721 : 1991**Die Europäische Norm EN 27 721 : 1991 hat den Status einer Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

In die vorliegende Norm DIN EN 27 721 wurde die bisherige Norm DIN ISO 7721, Ausgabe 05.85, inhaltlich unverändert übernommen. Die Änderung der Norm-Nummer war notwendig geworden, weil, entsprechend einem Beschluß des DIN-Präsidiums, ab Juni 1991 EN-Normen nur noch in Form von DIN-EN-Normen in das deutsche Normenwerk übernommen werden dürfen. Ähnliche Beschlüsse wurden auch von anderen CEN-Mitgliedsländern gefaßt. Damit soll die Transparenz des europäischen Normenwerks innerhalb der CEN-Mitgliedsländer verbessert werden.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 7721: 05.85

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 7721/05.85 wurde folgende Änderung vorgenommen:

- a) Die Norm-Nummer wurde geändert.

Fortsetzung 5 Seiten EN-Norm

Normenausschuß Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

DK 621.882.215.091.6 : 620.1

Deskriptoren: Verbindungselement, Schraube, Senkschraube, Abmessung, Lehrung

Deutsche Fassung

Senkschrauben

Gestaltung und Prüfung von Senkköpfen (ISO 7721 : 1983)

Countersunk head screws; Head configuration and gauging (ISO 7721 : 1983)

Vis à tête fraisée; Configuration de la tête et vérification par calibre (ISO 7721 : 1983)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1991-10-10 angenommen und ist dieselbe wie die obengenannte ISO-Norm.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in die Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Vorwort

1990 wurde ISO 7721 : 1983 zum CEN-Erstfragebogen-Verfahren vorgelegt.

Gemäß den Ergebnissen der Umfrage hat CEN/BT beschlossen, ISO 7721 : 1983 mit den folgenden Änderungen zur Formellen Abstimmung vorzulegen.

Entsprechend den Gemeinsamen CEN/CENELEC-Regeln sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 7721 : 1983 wurde von CEN ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Maße in mm

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm enthält Festlegungen über die Gestaltung von Senkköpfen für Schlitzschrauben und für Kreuzschlitzschrauben. Sie empfiehlt eine Methode zur Prüfung von Senkköpfen nach den entsprechenden Produktnormen.

2 Gestaltung von Senkköpfen

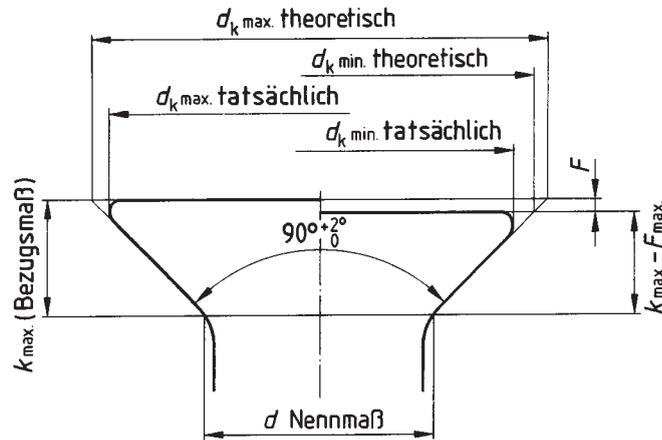


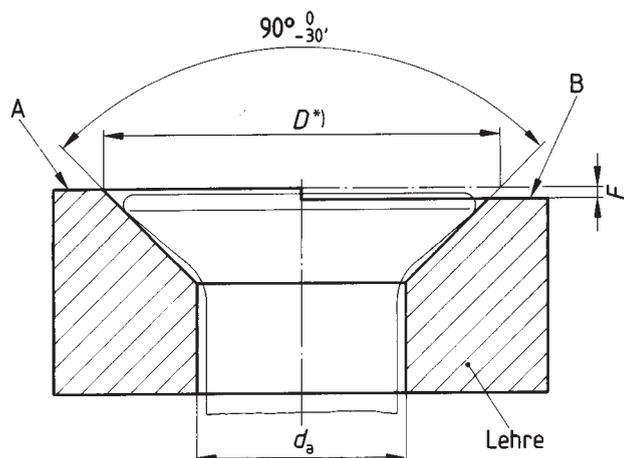
Tabelle 1.

Gewinde	Metrisch	M 1,6	M 2	M 2,5	M 3	M 3,5	M 4	M 5	-	
	Blechschaube	-	ST 2,2	-	ST 2,9	ST 3,5	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	
d_k	theoretisch	max.	3,6	4,4	5,5	6,3	8,2	9,4	10,4	11,5
		min.	3,3	4,1	5,1	5,9	7,7	8,9	9,8	10,9
	tatsächlich	max.	3	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4	9,3	10,3
		min.	2,7	3,5	4,4	5,2	6,9	8	8,9	9,9
F	max.	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	
k_{max} (Bezugsmaß)	Metrisch	1	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7	2,7	-	
	Blechschaube	-	1,1	-	1,7	2,35	2,6	2,8	3	

Gewinde	Metrisch	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	
	Blechschaube	ST 6,3	ST 8	ST 9,5	-	-	-	-	-	
d_k	theoretisch	max.	12,5	17,3	20	24	28	32	36	40
		min.	11,9	16,5	19,2	23,1	27	30,8	34,7	38,5
	tatsächlich	max.	11,3	15,8	18,3	22	25,5	29	32,5	36
		min.	10,9	15,4	17,8	21,5	25	28,5	31,9	35,4
F	max.	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	0,65	0,75	
k_{max} (Bezugsmaß)	Metrisch	3,3	4,65	5	6	7	8	9	10	
	Blechschaube	3,15	4,65	5,25	-	-	-	-	-	

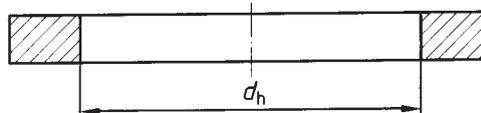
3 Lehre (Prüfung) von Senkköpfen

Stufenlehre



Ringlehre

Ausschußlehre für
 d_k min. tatsächlich



Die Oberfläche des Senkkopfes muß in der Lehre zwischen den Flächen A und B liegen.

Tabelle 2.

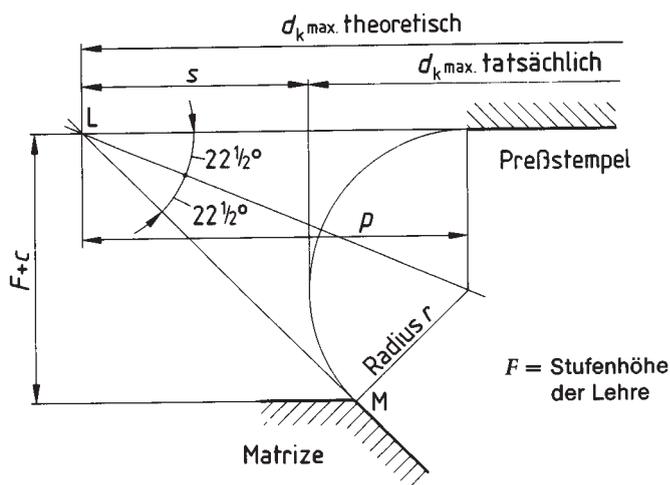
Gewinde	Metrisch	M 1,6	M 2	M 2,5	M 3	M 3,5	M 4
	Blechschaube	-	ST 2,2	-	ST 2,9	ST 3,5	ST 4,2
D	max.	3,6	4,4	5,5	6,3	8,2	9,4
	min.	3,55	4,35	5,45	6,25	8,15	9,35
d_a	max.	1,84	2,36	2,74	3,3	3,9	4,4
	min.	1,74	2,26	2,64	3,2	3,8	4,3
F	max.	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25	0,25
	min.	0,14	0,14	0,19	0,19	0,24	0,24
d_h	min.	2,68	3,48	4,38	5,18	6,88	7,98
	max.	2,7	3,5	4,4	5,2	6,9	8

Gewinde	Metrisch	M 5	-	M 6	M 8	M 10
	Blechschaube	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3	ST 8	ST 9,5
D	max.	10,4	11,5	12,6	17,3	20
	min.	10,35	11,45	12,55	17,25	19,95
d_a	max.	5,5		6,6		10,62
	min.	5,4	5,58	6,5		10,52
F	max.	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4
	min.	0,29	0,29	0,34	0,39	0,39
d_h	min.	8,88	9,88	10,88	15,38	17,78
	max.	8,9	9,9	10,9	15,4	17,8

Anmerkung: Der Durchmesser d_a min. basiert auf einem Übergangsradius zwischen Schraubenkopf und Schraubenschaft von $r = 0,25 d$ für metrische Schrauben und $r = 0,4 d$ für Blechschauben.

Anhang

Berechnungsgrundlage für den max. Kopfdurchmesser von Senkköpfen für Schrauben



Voraussetzung

A.1 Wird ein Senkkopf mit minimalen Höhen hergestellt, so beträgt das Spiel „C“ (Abstand) zwischen Matrize und Preßstempel wie folgt:

Gewinde	Metrisch	M 1,6	M 2	M 2,5	M 3	M 3,5	M 4	M 5	-	M 6	M 8	M 10
	Blechschaube	-	2,2	-	2,9	3,5	4,2	4,8	5,5	6,3	8	-
C		0,2	0,22	0,28	0,3	0,32	0,35	0,38	0,4	0,42	0,5	0,63

A.2 Wird ein Senkkopf mit maximalen Höhen hergestellt, so gilt für das Hüllprofil des Senkkopfes und das Spiel zwischen Matrize und Preßstempel entsprechend vorstehender Skizze:

$$s = p - r$$

$$\text{jedoch } p = \overline{LM} = (F + C) \sec 45^\circ$$

$$\text{und } r = \overline{LM} \tan 22^\circ 30' = (F + C) \sec 45^\circ \times \tan 22^\circ 30'$$

$$s = (F + C) \sec 45^\circ - (F + C) \sec 45^\circ \times \tan 22^\circ 30' = (F + C) (\sec 45^\circ) (1 - \tan 22^\circ 30') \approx 0,83 (F + C)$$

$$d_k \text{ max. tatsächlich} = d_k \text{ max. theoretisch} - 2s = d_k \text{ max. theoretisch} - 1,66 (F + C)$$

Ferner ist vorausgesetzt, daß die Relation zwischen theoretischem und tatsächlichem Durchmesser etwa konstant ist.

$$d_k \text{ min. tatsächlich} = d_k \text{ min. theoretisch} - (d_k \text{ max. theoretisch} - d_k \text{ max. tatsächlich}),$$

$$\text{wobei } d_k \text{ min. theoretisch} = d_k \text{ max. theoretisch} - 2F \text{ ist.}$$