

Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf

Produktklassen A und B (ISO 4017 : 1988)

Deutsche Fassung EN 24 017 : 1991

DIN**EN 24 017**Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **ISO 4017**

Hexagon head screws; Product grades A and B (ISO 4017 : 1988);

German version EN 24 017 : 1991

Vis à tête hexagonale; Grades A et B (ISO 4017 : 1988);

Version allemande EN 24 017 : 1991

Ersatz für

DIN 933/09.87

und

DIN ISO 4017/10.89

Die Europäische Norm EN 24 017 : 1991 hat den Status einer Deutschen Norm.**Nationales Vorwort**

Nachdem Deutschland die Internationalen Normen (ISO-Normen) über Sechskantschrauben und -mutter bereits in den Jahren 1989 bzw. 1987 unverändert als DIN-ISO-Normen übernommen hatte, wurde nun im CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente“ beschlossen, diesen Schritt auch für alle dem CEN angeschlossenen europäischen Länder zu vollziehen. Es wurden somit für diesen Produktbereich Europäische Normen (EN-Normen) in Kraft gesetzt, die mit bestehenden ISO-Normen identisch sind.

Um die Transparenz des europäischen Normenwerks zu erhöhen, gilt in Deutschland seit dem Jahr 1991 die Vorgabe, daß alle EN-Normen als DIN-EN-Normen übernommen werden müssen, nachdem zuvor auch die unveränderte Übernahme als DIN-Norm oder gegebenenfalls als DIN-ISO-Norm möglich war. Aus diesem Grunde wurden alle bisherigen DIN-ISO-Normen über Sechskantschrauben und -mutter, ohne Änderung des Inhalts und insbesondere unter Beibehaltung der ISO-Bezeichnung der genormten Produkte, in DIN-EN-Normen umgewandelt. Zugleich wurden die noch bestehenden DIN-Normen über diese Produkte zurückgezogen.

Mit der Zurückziehung der bisherigen DIN-Normen kommt Deutschland einer Verpflichtung nach, die in entsprechender Weise alle CEN-Mitgliedsländer eingegangen sind. Im Falle der DIN-Normen über Sechskantschrauben und -mutter war die Zurückziehung ohnehin für Ende Mai 1992 geplant, wie aus der auf der Titelseite der DIN-Normen angegebenen Übergangsfrist hervorging. Die geplante Übergangsfrist wurde also durch den von CEN vorgegebenen Termin nur unwesentlich verkürzt.

Im Text der Norm DIN EN 24 017 wird auf Internationale Normen verwiesen. Soweit die ISO-Normen mit nationalen Normen oder Norm-Entwürfen identisch sind, werden diese im folgenden aufgeführt:

ISO 225	DIN EN 20 225
ISO 898-1	DIN ISO 898 Teil 1
ISO 3269	DIN ISO 3269 (z. Z. Entwurf)
ISO 3506	DIN ISO 3506 (z. Z. Entwurf)
ISO 4042	DIN ISO 4042 (z. Z. Entwurf)
ISO 4759-1	DIN ISO 4759 Teil 1
ISO 6157-1	DIN EN 26 157 Teil 1
ISO 6157-3	DIN EN 26 157 Teil 3
ISO 8839	DIN EN 28 839
ISO 8992	DIN ISO 8992 (z. Z. Entwurf)

Fortsetzung Seite 2
und 7 Seiten EN-Norm

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

Von der Umstellung auf DIN-EN-Normen über Sechskantschrauben und -mutter sind z. Z. die in der folgenden Tabelle angegebenen bisherigen DIN-ISO-Normen betroffen.

DIN-EN-Norm	Titel	bisherige DIN-ISO-Norm	zurückgezogene DIN-Norm
DIN EN 24 014	Sechskantschrauben mit Schaft; Produktklassen A und B	DIN ISO 4014	DIN 931 T 1
DIN EN 24 016	Sechskantschrauben mit Schaft; Produktklasse C	DIN ISO 4016	DIN 601
DIN EN 24 017	Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf; Produktklassen A und B	DIN ISO 4017	DIN 933
DIN EN 24 018	Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf; Produktklasse C	DIN ISO 4018	DIN 558
DIN EN 24 032	Sechskantmutter, Typ 1; Produktklassen A und B	DIN ISO 4032	DIN 934
DIN EN 24 034	Sechskantmutter; Produktklasse C	DIN ISO 4034	DIN 555
DIN EN 24 035	Sechskantmutter, niedrige Form (mit Fase); Produktklassen A und B	DIN ISO 4035	DIN 439 T 2
DIN EN 24 036	Niedrige Sechskantmutter ohne Fase; Produktklasse B	DIN ISO 4036	DIN 439 T 1
DIN EN 28 673	Sechskantmutter, Typ 1, mit metrischem Feingewinde; Produktklassen A und B	DIN ISO 8673	DIN 971 T 1 DIN 934
DIN EN 28 674	Sechskantmutter, Typ 2, mit metrischem Feingewinde; Produktklassen A und B	DIN ISO 8674	DIN 971 T 2
DIN EN 28 675	Niedrige Sechskantmutter mit metrischem Feingewinde; Produktklassen A und B	DIN ISO 8675	DIN 439 T 2
DIN EN 28 676	Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf; Metrisches Feingewinde, Produktklassen A und B	DIN ISO 8676	DIN 961
DIN EN 28 765	Sechskantschrauben mit Schaft; Metrisches Feingewinde, Produktklassen A und B	DIN ISO 8765	DIN 960

Zitierte Normen

Siehe Abschnitte 0, 2 und Nationales Vorwort

Weitere Unterlagen

Beiblatt 2 zu

DIN 918 Mechanische Verbindungselemente; ISO-Normen und DIN-Normen; Übersicht

Frühere Ausgaben

DIN KrK 144: 02.31; DIN Kr 553: 09.35; DIN 933 Teil 1: 07.26, 04.42, 12.52, 03.63; DIN 933 Teil 2: 07.26, 04.42; DIN 933: 12.67, 12.70, 12.83, 09.87; DIN ISO 4017: 09.87; 10.89

Änderungen

Gegenüber DIN 933/09.87 und DIN ISO 4017/10.89 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- DIN 933/09.87:
 - a) Die Reihe der Gewinde ist bis auf M64 erweitert worden.
 - b) Für die Gewindegrößen M10, M12, M14 und M22 wurden die Schlüsselweiten nach DIN ISO 272 aufgenommen.
 - c) Die Technischen Lieferbedingungen wurden überarbeitet.
- DIN ISO 4017/10.89:
 - f) Die DIN-Nummer wurde geändert.¹⁾

¹⁾ Die Bezeichnung wurde beibehalten.

DK 621.882.211

Deskriptoren: Verbindungselement, Schraube, Sechskantschraube, Anforderung, Abmessung, Bezeichnung

Deutsche Fassung

Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf
Produktklassen A und B (ISO 4017 : 1988)

Hexagon head screws; Product grades A
and B (ISO 4017 : 1988)

Vis à tête hexagonale; Grades A et B
(ISO 4017 : 1988)

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 4017 : 1988 zum CEN-Erstfragebogen-Verfahren vorgelegt.

Gemäß den Ergebnissen der Umfrage hat CEN/BT beschlossen, ISO 4017 : 1988 mit den folgenden Änderungen zur Formellen Abstimmung vorzulegen.

In der Französischen Fassung bitte folgendes ersetzen:

- „boulon“ durch „vis partiellement fileté“,
- „vis“ durch „vis entièrement fileté“.

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 4017 : 1988 wurde von CEN mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen, die obenstehend angegeben sind, als Europäische Norm genehmigt.

0 Einführung

Diese Internationale Norm gehört zu einer vollständigen Reihe von vorgesehenen ISO-Produktnormen über Sechskantschrauben und -mutter. Diese Reihe besteht aus:

- a) Sechskantschrauben mit Schaft
(ISO 4014, ISO 4015, ISO 4016 und ISO 8765)
- b) Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf
(ISO 4017, ISO 4018 und ISO 8676)
- c) Sechskantmutter
(ISO 4032, ISO 4033, ISO 4034, ISO 4035 und ISO 4036, ISO 8673, ISO 8674 und ISO 8675)
- d) Sechskant-Flanschschrauben mit Schaft
(ISO 4162 und ISO 8102)
- e) Sechskant-Flanschschrauben mit Gewinde bis Kopf¹⁾
- f) Sechskant-Flanschmutter
(ISO 4161, ISO 7043 und ISO 7044)
- g) Sechskantschrauben und -mutter für den Stahlbau
(ISO 4775, ISO 7411 bis ISO 7414 und ISO 7417)

1 Anwendungsbereich und Zweck

Die Internationale Norm enthält Festlegungen über Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf und Gewinde von M1,6 bis M64, mit Produktklasse A für Gewinde von M1,6 bis M24 und Nennlängen $\leq 10 d$ oder 150 mm, wobei der kleinere Zahlenwert gilt, und Produktklasse B für Gewinde über M 24 oder Nennlängen $> 10 d$ oder 150 mm, wobei der kleinere Zahlenwert gilt.

Anmerkung: Die Sechskantschrauben entsprechen denen nach ISO 4014. Sie haben lediglich Gewinde bis Kopf und sind handelsüblich nur in Nennlängen bis 200 mm festgelegt.

Falls in besonderen Fällen andere Festlegungen als die aufgeführten benötigt werden, sind diese nach den entsprechenden ISO-Normen zu wählen, z. B. ISO 261, ISO 888, ISO 898-1, ISO 965-2, ISO 3506 und ISO 4759-1.

2 Verweisungen auf andere Normen

- | | |
|---------|---|
| ISO 225 | Mechanische Verbindungselemente; Schrauben und Mutter; Bemaßung |
| ISO 261 | Metrisches ISO-Gewinde für Schrauben für allgemeine Anwendungsfälle; Übersichtsplan |

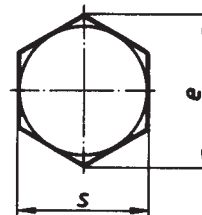
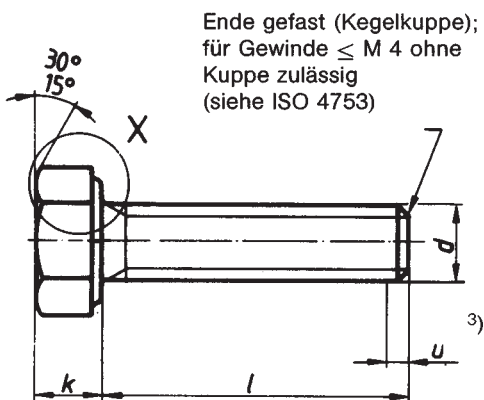
¹⁾ Norm in Vorbereitung

ISO 888	Schrauben und Stiftschrauben; Nennlängen und Gewindelängen für allgemeine Anwendungsfälle
ISO 898-1	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen; Schrauben
ISO 965-2	Metrisches ISO-Gewinde für Schrauben für allgemeine Anwendungsfälle; Toleranzen – Teil 2: Grenzmaße für handelsübliche Schrauben und Muttern; Toleranzklasse mittel
ISO 3269	Mechanische Verbindungselemente; Annahmepfung
ISO 3506	Verbindungselemente aus rost- und säurebeständigen Stählen; Spezifikationen
ISO 3508	Gewindeausläufe für Verbindungselemente mit metrischem ISO-Gewinde nach ISO 261 und ISO 262
ISO 4042	Gewindeteile; galvanische Überzüge ²⁾
ISO 4753	Verbindungselemente; Schrauben- und Gewindeenden für Teile mit metrischem ISO-Gewinde
ISO 4759-1	Toleranzen für Verbindungselemente – Teil 1: Schrauben und Muttern mit Gewindedurchmessern von 1,6 bis 150 mm und Produktklassen A, B und C
ISO 6157-1	Verbindungselemente; Oberflächenfehler, Teil 1: Schrauben für allgemeine Anwendungsfälle ²⁾
ISO 6157-3	Verbindungselemente; Oberflächenfehler, Teil 3: Schrauben für spezielle Anforderungen ²⁾
ISO 8839	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen; Schrauben und Muttern aus Nichteisenmetall
ISO 8992	Verbindungselemente; Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Muttern

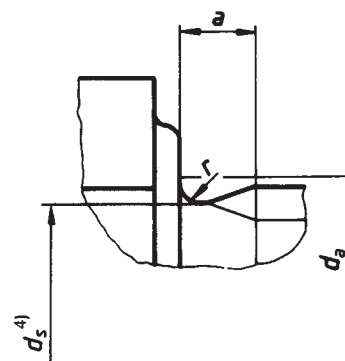
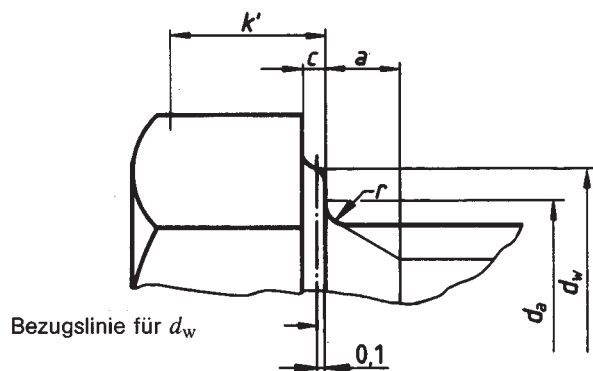
3 Maße

Maße in mm

Anmerkung: Kurzzeichen und Benennung der Maße sind festgelegt in ISO 225.



X
zulässige Form



²⁾ Z. Z. Entwurf

³⁾ u (unvollständiges Gewinde): max. $2 P$

⁴⁾ $d_s \approx$ Flankendurchmesser

Tabelle 1. Vorzugsgrößen

Gewinde d		M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	
P ¹⁾		0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	
a	max. ²⁾	1,05	1,2	1,35	1,5	2,1	2,4	3	4	4,5	5,3	6	
	min.	0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	
c	min.	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,2	
	max.	0,25	0,25	0,25	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,8	
d_a	max.	2	2,6	3,1	3,6	4,7	5,7	6,8	9,2	11,2	13,7	17,7	
d_w	min. Produktklasse A	2,27	3,07	4,07	4,57	6,03	6,88	8,88	11,63	14,63	16,63	22,49	
	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	
e	min. Produktklasse A	3,41	4,32	5,45	6,01	7,66	8,79	11,05	14,38	17,77	20,03	26,75	
	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,17	
k	Nennmaß		1,1	1,4	1,7	2	2,8	3,5	4	5,3	6,4	7,5	10
	Produktklasse A	min.	0,975	1,275	1,575	1,875	2,675	3,35	3,85	5,15	6,22	7,32	9,82
		max.	1,225	1,525	1,825	2,125	2,925	3,65	4,15	5,45	6,58	7,68	10,18
	Produktklasse B	min.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,71
max.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,29	
k' ³⁾	min. Produktklasse A	0,68	0,89	1,1	1,31	1,87	2,35	2,7	3,61	4,35	5,12	6,87	
	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	
r	min.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	
s	max. = Nennmaß		3,2	4	5	5,5	7	8	10	13	16	18	24
	min. Produktklasse A		3,02	3,82	4,82	5,32	6,78	7,78	9,78	12,73	15,73	17,73	23,67
		B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,16
l ⁴⁾													
Produktklasse													
Nenn- maß	A		B										
	min.	max.	min.	max.									
2	1,8	2,2	-	-									
3	2,8	3,2	-	-									
4	3,76	4,24	-	-									
5	4,76	5,24	-	-									
6	5,76	6,24	-	-									
8	7,71	8,29	-	-									
10	9,71	10,29	-	-									
12	11,65	12,35	-	-									
16	15,65	16,35	-	-									
20	19,58	20,42	-	-									
25	24,58	25,42	-	-									
30	29,58	30,42	-	-									
35	34,5	35,5	-	-									
40	39,5	40,5	-	-									
45	44,5	45,5	-	-									
50	49,5	50,5	-	-									
55	54,4	55,6	-	-									
60	59,4	60,6	58,5	61,5									
65	64,4	65,6	63,5	66,5									
70	69,4	70,6	68,5	71,5									
80	79,4	80,6	78,5	81,5									
90	89,3	90,7	88,25	91,75									
100	99,3	100,7	98,25	101,75									
110	109,3	110,7	108,25	111,75									
120	119,3	120,7	118,25	121,75									
130	129,2	130,8	128	132									
140	139,2	140,8	138	142									
150	149,2	150,8	148	152									
160	-	-	158	162									
180	-	-	178	182									
200	-	-	197,7	202,3									

1) P = Gewindesteigung
 2) Übereinstimmung der Maße a_{max} , Normale Reihe, mit ISO 3508.
 3) $k'_{min} = 0,7 k_{min}$
 4) Der Bereich der handelsüblichen Längen liegt zwischen den durchgezogenen Stufenlinien. Produktklasse A über der gestrichelten Stufenlinie. Produktklasse B unter der gestrichelten Stufenlinie.

Tabelle 1. (Fortsetzung)

Gewinde d		M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56	M64		
P ¹⁾		2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6		
a	max. ²⁾	7,5	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18		
	min.	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6		
c	min.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3		
	max.	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1		
d_a	max.	22,4	26,4	33,4	39,4	45,6	52,6	63	71		
d_w	min. Produktklasse A	28,19	33,61	—	—	—	—	—	—		
	B	27,7	33,25	42,75	51,11	59,95	69,45	78,66	88,16		
e	min. Produktklasse A	33,53	39,98	—	—	—	—	—	—		
	B	32,95	39,55	50,85	60,79	71,3	82,6	93,56	104,86		
Nennmaß		12,5	15	18,7	22,5	26	30	35	40		
k	Produktklasse	A	min.	12,285	14,785	—	—	—	—	—	
			max.	12,715	15,215	—	—	—	—	—	
		B	min.	12,15	14,65	18,28	22,08	25,58	29,58	34,5	39,5
			max.	12,85	15,35	19,12	22,92	26,42	30,42	35,5	40,5
k' ³⁾	min. Produktklasse A	8,6	10,35	—	—	—	—	—	—		
	B	8,51	10,26	12,8	15,46	17,91	20,71	24,15	27,65		
r	min.	0,8	0,8	1	1	1,2	1,6	2	2		
s	max. = Nennmaß		30	36	46	55	65	75	85	95	
	min. Produktklasse	A	29,67	35,38	—	—	—	—	—	—	
		B	29,16	35	45	53,8	63,1	73,1	82,8	92,8	
l ⁴⁾											
Produktklasse											
Nennmaß	A		B								
	min.	max.	min.	max.							
2	1,8	2,2	—	—							
3	2,8	3,2	—	—							
4	3,76	4,24	—	—							
5	4,76	5,24	—	—							
6	5,76	6,24	—	—							
8	7,71	8,29	—	—							
10	9,71	10,29	—	—							
12	11,65	12,35	—	—							
16	15,65	16,35	—	—							
20	19,58	20,42	—	—							
25	24,58	25,42	—	—							
30	29,58	30,42	—	—							
35	34,5	35,5	—	—							
40	39,5	40,5	—	—							
45	44,5	45,5	—	—							
50	49,5	50,5	—	—							
55	54,4	55,6	—	—							
60	59,4	60,6	58,5	61,5							
65	64,4	65,6	63,5	66,5							
70	69,4	70,6	68,5	71,5							
80	79,4	80,6	78,5	81,5							
90	89,3	90,7	88,25	91,75							
100	99,3	100,7	98,25	101,75							
110	109,3	110,7	108,25	111,75							
120	119,3	120,7	118,25	121,75							
130	129,2	130,8	128	132							
140	139,2	140,8	138	142							
150	149,2	150,8	148	152							
160	—	—	158	162							
180	—	—	178	182							
200	—	—	197,7	202,3							

1) P = Gewindesteigung

2) Übereinstimmung der Maße a_{max} Normale Reihe, mit ISO 3508.

3) $k'_{min} = 0,7 k_{min}$

4) Der Bereich der handelsüblichen Längen liegt unter der durchgezogenen Stufenlinie.
Produktklasse A über der gestrichelten Stufenlinie.
Produktklasse B unter der gestrichelten Stufenlinie.

Tabelle 2. Zu vermeidende Gewinde

Gewinde <i>d</i>		M3,5	M14	M18	M22	M27	M33	M39	M45	M52	M60	
<i>P</i> ¹⁾		0,6	2	2,5	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	
<i>a</i>	max. ²⁾	1,8	6	7,5	7,5	9	10,5	12	13,5	15	16,5	
	min.	0,6	2	2,5	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	
<i>c</i>	min.	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	
	max.	0,4	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1	
<i>d_a</i>	max.	4,1	15,7	20,2	24,4	30,4	36,4	42,4	48,6	56,6	67	
<i>d_w</i>	min. Produktklasse	A	5,07	19,37	25,34	31,71	–	–	–	–	–	–
		B	–	–	24,85	31,35	38	46,55	55,86	64,7	74,2	83,41
<i>e</i>	min. Produktklasse	A	6,58	23,36	30,14	37,72	–	–	–	–	–	–
		B	–	–	29,56	37,29	45,2	55,37	66,44	76,95	88,25	99,21
<i>k</i>	Nennmaß		2,4	8,8	11,5	14	17	21	25	28	33	38
	Produktklasse	A min.	2,275	8,62	11,285	13,785	–	–	–	–	–	–
		A max.	2,525	8,98	11,715	14,215	–	–	–	–	–	–
	Produktklasse	B min.	–	–	11,15	13,65	16,65	20,58	24,58	27,58	32,5	37,5
B max.		–	–	11,85	14,35	17,35	21,42	25,42	28,42	33,5	38,5	
<i>k'</i> ³⁾	min. Produktklasse	A	1,59	6,03	7,9	9,65	–	–	–	–	–	–
		B	–	–	7,81	9,56	11,66	14,41	17,21	19,31	22,75	26,25
<i>r</i>	min.	0,1	0,6	0,6	0,8	1	1	1	1,2	1,6	2	
<i>s</i>	max. = Nennmaß		6	21	27	34	41	50	60	70	80	90
	min. Produktklasse	A	5,82	20,67	26,67	33,38	–	–	–	–	–	–
B		–	–	26,16	33	40	49	58,8	68,1	78,1	87,8	
<i>l</i> ⁴⁾												
Produktklasse												
Nenn- maß	A		B									
	min.	max.	min.	max.								
8	7,71	8,29	–	–								
10	9,71	10,29	–	–								
12	11,65	12,35	–	–								
16	15,65	16,35	–	–								
20	19,58	20,42	–	–								
25	24,58	25,42	–	–								
30	29,58	30,42	–	–								
35	34,5	35,5	–	–								
40	39,5	40,5	–	–								
45	44,5	45,5	–	–								
50	49,5	50,5	–	–								
55	54,4	55,6	53,5	56,5								
60	59,4	60,6	58,5	61,5								
65	64,4	65,6	63,5	66,5								
70	69,4	70,6	68,5	71,5								
80	79,4	80,6	78,5	81,5								
90	89,3	90,7	88,25	91,75								
100	99,3	100,7	98,25	101,75								
110	109,3	110,7	108,25	111,75								
120	119,3	120,7	118,25	121,75								
130	129,2	130,8	128	132								
140	139,2	140,8	138	142								
150	149,2	150,8	148	152								
160	–	–	158	162								
180	–	–	178	182								
200	–	–	197,7	202,3								

1) *P* = Gewindesteigung

2) Übereinstimmung der Maße *a_{max}*, Normale Reihe, mit ISO 3508.

3) $k'_{min} = 0,7 k_{min}$

4) Der Bereich der handelsüblichen Längen liegt zwischen den durchgezogenen Stufenlinien. Produktklasse A über der gestrichelten Stufenlinie. Produktklasse B unter der gestrichelten Stufenlinie.

4 Technische Lieferbedingungen

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Nichteisenmetall
Allgemeine Anforderungen	Internationale Norm	ISO 8992		
Gewinde	Toleranz	6g		
	Internationale Normen	ISO 261, ISO 965-2		
Mechanische Eigenschaften	Festigkeitsklasse ¹⁾ (Werkstoff)	$d < 3$ mm: nach Vereinbarung $3 \text{ mm} \leq d \leq 39$ mm: 5.6, 8.8, 10.9 $d > 39$ mm: nach Vereinbarung	$d \leq 20$ mm: A2-70 $20 \text{ mm} < d \leq 39$ mm: A2-50 $d > 39$ mm: nach Vereinbarung	...
	Internationale Normen	$3 \text{ mm} \leq d \leq 39$ mm: ISO 898-1 $d < 3$ mm und $d > 39$ mm: nach Vereinbarung	$d \leq 39$ mm: ISO 3506 $d > 39$ mm: nach Vereinbarung	ISO 8839
Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen	Produktklasse	A für Produkte mit $d \leq 24$ mm und $l \leq 10 d$ bzw. 150 mm ²⁾ B für Produkte mit $d > 24$ mm oder $l > 10 d$ bzw. 150 mm ²⁾		
	Internationale Normen	ISO 4759-1		
Oberfläche		wie hergestellt	blank	blank
		Anforderungen für galvanischen Oberflächenschutz siehe ISO 4042 Wird abweichender galvanischer oder anderer Oberflächenschutz gewünscht, so muß dies zwischen Besteller und Lieferer vereinbart werden. Die Grenzwerte für die Oberflächenfehler sind in ISO 6157-1 und ISO 6157-3 festgelegt.		
Annahmeprüfung		Für die Annahmeprüfung gilt ISO 3269		

¹⁾ Die Kennzeichen für die Festigkeitsklassen nach ISO 898-1 können ebenfalls für Gewinde über M39 verwendet werden, vorausgesetzt, daß das Endprodukt alle Eigenschaften aufweist, die den Kennzeichen in ISO 898-1 zugeordnet sind.
²⁾ Es gilt jeweils der kleinere Zahlenwert.

5 Bezeichnung

Beispiel für die Bezeichnung einer Sechskantschraube mit Gewinde M12, Nennlänge $l = 80$ mm und Festigkeitsklasse 8.8:

Sechskantschraube ISO 4017 – M12 × 80 – 8.8