

ICS 21.060.10

Ersatz für
DIN 931-2:1987-09

**Sechskantschrauben mit Schaft –
Teil 2: Metrisches Gewinde M 68 bis M 160 × 6 –
Produktklasse B**

Hexagon head bolts –
Part 2: Metric thread M 68 to M 160 x 6 –
Product grade B

Boulons à tête hexagonale –
Partie 2: Filetage métrique M 68 jusqu' à M 160 x 6 –
Classe de produit B

Gesamtumfang 9 Seiten

Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN



Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Maße	5
4 Technische Lieferbedingungen	8
5 Bezeichnung	8
Literaturhinweise	9

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 067-03-01 AA „Verbindungselemente mit Außengewinde“ im Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) erarbeitet.

Für Schrauben nach dieser Norm gilt Sachmerkmal-Leiste DIN 4000-160-1.

Änderungen

Gegenüber DIN 931-2:1987-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm redaktionell überarbeitet;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) Titel angepasst;
- d) Gewinde M 42 bis M 64 gestrichen, da diese in DIN EN ISO 4014 festgelegt sind.

Frühere Ausgaben

DIN Kr 551: 1935-11, 1936-11

DIN 600: 1926-10

DIN 931: 1967-12, 1970-11

DIN 931-1: 1926-01, 1942-04, 1952-12, 1963-03

DIN 931-2: 1926-01, 1942-04, 1982-07, 1987-09

DIN 932-1: 1926-01

DIN 932-2: 1926-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Festlegungen für Sechskantschrauben mit Schaft mit Metrischem Gewinde von M 68 bis M 160 × 6 in der Produktklasse B und ergänzt DIN EN ISO 4014.

Werden in besonderen Fällen andere Festlegungen als die in der vorliegenden Norm benötigt, z. B. andere Nennlängen oder die Produktklasse A, sind diese nach den entsprechenden Normen zu wählen bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 267-2, *Mechanische Verbindungselemente — Technische Lieferbedingungen — Ausführung und Maßgenauigkeit*

DIN 931 Beiblatt 1, *Sechskantschrauben mit Schaft — Gewichte*

DIN 962, *Schrauben und Muttern — Bezeichnungsangaben — Formen und Ausführungen*

DIN EN 20225, *Mechanische Verbindungselemente — Schrauben und Muttern, Bemäßung*

DIN EN ISO 898-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben*

DIN EN ISO 3269, *Mechanische Verbindungselemente — Annahmeprüfung*

DIN EN ISO 4014, *Sechskantschrauben mit Schaft — Produktklassen A und B*

DIN EN ISO 4042, *Verbindungselemente — Galvanische Überzüge*

DIN EN ISO 4753, *Verbindungselemente — Enden von Teilen mit metrischem ISO-Außengewinde*

DIN EN ISO 4759-1, *Toleranzen für Verbindungselemente — Teil 1: Schrauben und Muttern — Produktklassen A, B und C*

DIN EN ISO 10684, *Verbindungselemente — Feuerverzinkung*

DIN ISO 261, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Übersicht*

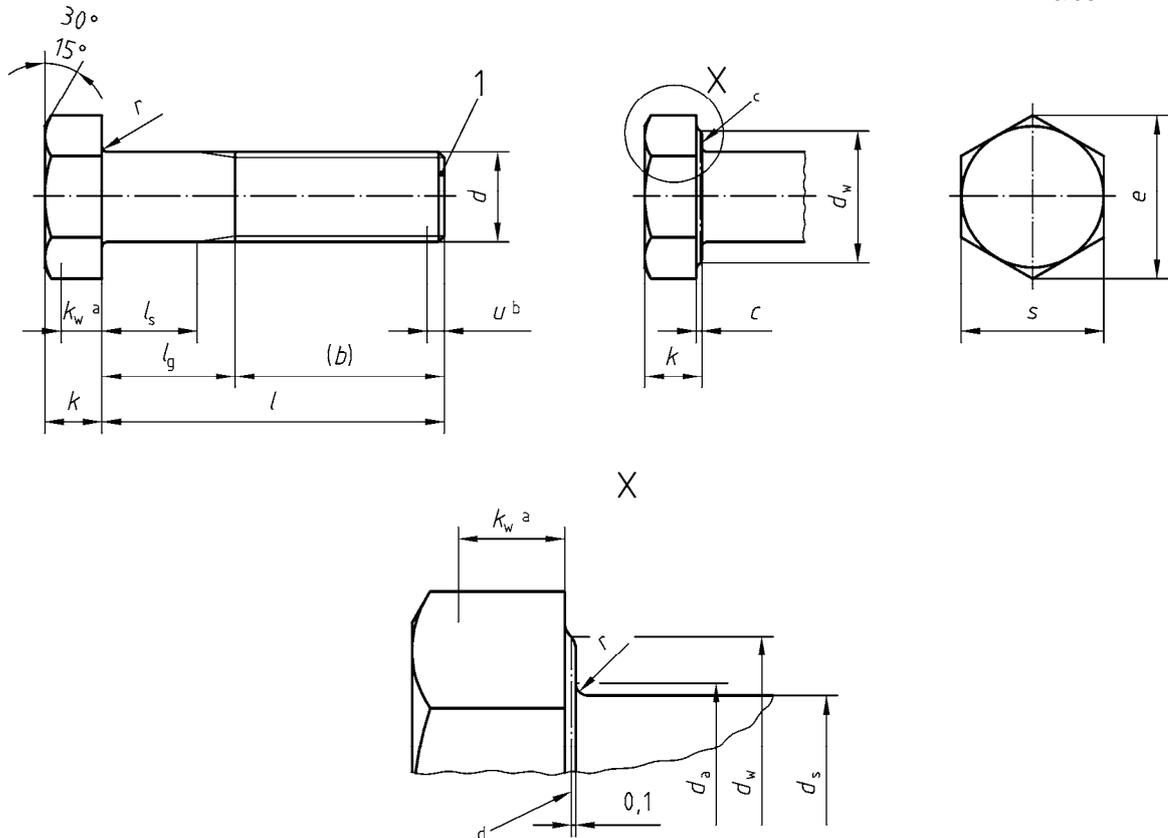
DIN ISO 965-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 1: Prinzipien und Grundlagen*

DIN ISO 8992, *Verbindungselemente — Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Muttern*

3 Maße

Siehe Bild 1 und Tabelle 1. Maßbuchstaben und deren Benennung sind in DIN EN 20225 festgelegt.

Maße in Millimeter



Legende

- a Mindesthöhe für den Schlüsselangriff ($0,7 k$ min.)
- b unvollständiges Gewinde: max. $2 P$
- c Telleransatz nur nach Vereinbarung
- d Bezugslinie für d_w
- 1 Kegelkuppe CH nach DIN EN ISO 4753

Bild 1 — Maße von Sechskantschrauben mit Schaft

Tabelle 1 — Maße von Sechskantschrauben mit Schaft

Maße in Millimeter

Gewinde <i>d</i>		(M 68)	M 72 × 6	(M 76 × 6)	M 80 × 6	M 90 × 6	M 100 × 6	M 110 × 6	M 125 × 6	M 140 × 6	M 160 × 6
<i>P</i>	a	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
<i>b</i> (Hilfsmaß)	b	148	156	164	172	192	—	—	—	—	—
	c	161	169	177	185	205	225	245	275	305	345
<i>c^d</i>	min.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	max.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
<i>d_a</i>	max.	75	79	83	87	97	107	117	132	147	167
<i>d_s</i>	max. (Nennmaß)	68	72	76	88	90	100	110	125	140	160
	min.	67,26	71,26	75,26	79,26	89,13	99,13	109,13	124	139	159
<i>d_w</i>	min.	92,9	97,7	102,1	106,9	121,1	135,4	144,9	168,6	185,6	214,1
<i>e</i>	min.	110,51	116,16	121,81	127,46	144,08	161,02	172,32	200,57	220,8	254,7
<i>k</i>	Nennmaß	43	45	48	50	57	63	69	79	88	100
	min.	42,5	44,5	47,5	49,5	56,4	62,4	68,4	78,4	87,3	99,3
	max.	43,5	45,5	48,5	50,5	57,6	63,6	69,6	79,6	88,7	100,7
<i>k_w</i>	min.	29,8	31,2	33,2	34,6	40,3	43,7	47,9	54,9	61,1	69,5
<i>r</i>	min.	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
<i>s</i>	max. (Nennmaß)	100	105	110	115	130	145	155	180	200	230
	min.	97,8	102,8	107,8	112,8	127,5	142,5	152,5	177,5	195,4	225,4
<p>a <i>P</i> = Gewindesteigung b Für 125 mm < <i>l</i> ≤ 200 mm: c Für <i>l</i> > 200 mm: d Telleransatz nur nach Vereinbarung. Bezeichnung entsprechend Abschnitt 5.</p>											

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Gewinde d			(M 68)	M 72 × 6	(M 76 × 6)	M 80 × 6	M 90 × 6	M 100 × 6	M 110 × 6	M 125 × 6	M 140 × 6	M 160 × 6											
Nenn- maß	l		Schaftlänge																				
	min.	max.	l_s min.	l_g max.																			
200	197,7	202,3	22	52	14	44																	
220	217,7	222,3	29	59	21	51	13	43	5	35													
240	237,7	242,3	49	79	41	71	33	63	25	55	5	35											
260	257,4	262,6	69	99	61	91	53	83	45	75	25	55	5	35									
280	277,4	282,6	89	119	81	111	73	103	65	95	45	75	25	55	5	35							
300	297,4	302,6	109	139	101	131	93	123	85	115	65	95	45	75	25	55							
320	317,15	322,85	129	159	121	151	113	143	105	135	85	115	65	95	45	75	15	45					
340	337,15	342,85	149	179	141	171	133	163	125	155	105	135	85	115	65	95	35	65	5	35			
360	357,15	362,85	169	199	161	191	153	183	145	175	125	155	105	135	85	115	55	85	25	55			
380	377,15	382,85	189	219	181	211	173	203	165	195	145	175	125	155	105	135	75	105	45	75	5	35	
400	397,15	402,85			201	231	193	223	185	215	165	195	145	175	125	155	95	125	65	95	25	55	
420	416,85	423,15					213	243	205	235	185	215	165	195	145	175	115	145	85	115	45	75	
440	436,85	443,15							225	255	205	235	185	215	165	195	135	165	105	135	65	95	
460	456,85	463,15							245	275	225	255	205	235	185	215	155	185	125	155	85	115	
480	476,85	483,15									245	275	225	255	205	235	175	205	145	175	105	135	
500	496,85	503,15									265	295	245	275	225	255	195	225	165	195	125	155	

Die handelsüblichen Größen sind durch Angabe der Schaftlängen gekennzeichnet. Eingeklammerte Größen sind möglichst zu vermeiden.
Gewichte sind in DIN 931 Beiblatt 1 angegeben.

$$l_{g,max.} = l_{Nennmaß} - b, \quad l_{s,min.} = l_{g,max.} - 5P$$

4 Technische Lieferbedingungen

Siehe Tabelle 2.

Tabelle 2 — Technische Lieferbedingungen und Bezugsnormen

Werkstoff		Stahl ^a
Allgemeine Anforderungen		DIN ISO 8992
Gewinde	Toleranz	6 g
	Norm	DIN ISO 261 und DIN ISO 965-1
Mechanische Eigenschaften		Entsprechend dem jeweiligen Werkstoff bzw. nach Vereinbarung ^b
Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen	Produktklasse	B
	Norm	DIN EN ISO 4759-1
Oberfläche		Wie hergestellt Für die Rauheiten der Oberflächen gilt DIN 267-2. Für galvanischen Oberflächenschutz gilt DIN EN ISO 4042. Für Feuerverzinkung gilt DIN EN ISO 10684.
Annahmeprüfung		Für die Annahmeprüfung gilt DIN EN ISO 3269.
^a Stahlsorte oder andere Werkstoffe nach Vereinbarung. ^b Die Kennzeichen der Festigkeitsklassen nach DIN EN ISO 898-1 können auch für Größen über M 39 verwendet werden, wenn alle dem jeweiligen Kennzeichen zugeordneten mechanischen Eigenschaften eingehalten sind.		

5 Bezeichnung

Bezeichnung einer Sechskantschraube mit Gewinde $d = M 90$, Steigung 6 mm und Nennlänge $l = 240$ mm aus Stahl:

Sechskantschraube DIN 931 — M 90 × 6 × 240 — St

Wird die Produktklasse A gewünscht, so ist die Produktklasse in der Bezeichnung anzugeben, z. B.:

Sechskantschraube DIN 931 — M 90 × 6 × 240 — St — A

Wird ein Telleransatz unter dem Schraubenkopf gewünscht, so ist das Kurzzeichen Tm in der Bezeichnung anzugeben, z. B.:

Sechskantschraube DIN 931 — M 90 × 6 × 240 — Tm — St — A

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

Literaturhinweise

DIN 4000-160, *Sachmerkmal-Leisten — Teil 160: Verbindungselemente mit Außengewinde*