

KronenmutternTeil 1: Metrisches Regel- und Feingewinde,
Produktklassen A und B**DIN**
935-1

ICS 21.060.20

Ersatz für
DIN 935-1 : 2000-02Hexagon slotted and castle nuts — Part 1: Metric coarse and fine pitch
thread, product grades A and BÉcrous hexagonaux à créneaux dégaqués — Partie 1: Filetage métrique
à pas gros et fin, grades A et B**Vorwort**

Diese Norm wurde vom FMV 3.1 „Schrauben und Muttern mit Außenantrieb“ erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 935-1 : 1987-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Für die Gewinde-Nenngrößen M10, M12, M14 und M22 wurden die alten Schlüsselweiten 17 mm, 19 mm, 22 mm und 32 mm gestrichen.
- Die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.
- Die Werte $d_{w\min}$ wurden korrigiert.

Gegenüber DIN 935-1 : 2000-02 wurden folgende Berichtigungen vorgenommen:

- Bezeichnung der Gewinde-Nenngrößen M10, M12, M14 und M22 durch Angabe der Schlüsselweite ergänzt.
- In Tabelle 2 Gewindetoleranzangabe korrigiert.
- Bezeichnungsbeispiele im Abschnitt 5 berichtigt.

Frühere Ausgaben

DIN Kr 753: 1934-12, 1936-09

DIN 935: 1968-05, 1977-04

DIN 533-1: 1941-01, 1959-09, 1963-06

DIN 534-1: 1941x-01, 1963-06

DIN 935-1: 1926-01, 1934-04, 1937-06, 1942*-04, 1954-02, 1956-05, 1963-06, 1983-12, 1987-10, 2000-02

Fortsetzung Seite 2 bis 8

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen für Sechskant-Kronenmutter mit Gewinde-Nenndurchmessern von 4 mm bis 100 mm in den Produktklassen A (bis 16 mm Gewinde-Nenndurchmesser) und B (über 16 mm Gewinde-Nenndurchmesser) fest.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 13-12

Metrisches ISO-Gewinde — Regel- und Feingewinde von 1 mm bis 300 mm — Auswahl für Durchmesser und Steigungen

DIN 13-15

Metrisches ISO-Gewinde — Grundabmaße und Toleranzen für Gewinde ab 1 mm Durchmesser

DIN 267-2

Mechanische Verbindungselemente — Technische Lieferbedingungen — Ausführung und Maßgenauigkeit

DIN 267-10

Mechanische Verbindungselemente — Technische Lieferbedingungen — Feuerverzinkte Teile

DIN 962

Schrauben und Muttern — Bezeichnungsangaben — Formen und Ausführungen

DIN 4000-2

Sachmerkmal-Leisten — Teil 2: Schrauben und Muttern

DIN EN 493

Verbindungselemente — Oberflächenfehler — Muttern Deutsche Fassung EN 493 : 1992

DIN EN 20898-2

Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Teil 2: Muttern mit festgelegten Prüfkraften — Regelgewinde (ISO 898-2 : 1992); Deutsche Fassung EN 20898-2 : 1993

DIN EN 28839

Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Schrauben und Muttern aus Nichteisenmetallen (ISO 8839 : 1986); Deutsche Fassung EN 28839 : 1991

DIN EN ISO 898-6

Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Teil 6: Muttern mit festgelegten Prüfkraften — Feingewinde (ISO 898-6 : 1994); Deutsche Fassung EN ISO 898-6 : 1995

DIN EN ISO 1234

Splinte (ISO 1234 : 1997); Deutsche Fassung EN ISO 1234 : 1997

E DIN EN ISO 3269

Mechanische Verbindungselemente — Annahmeprüfung (ISO/DIS 3269 : 1998) Deutsche Fassung prEN ISO 3269 : 1998

DIN EN ISO 3506-2

Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 2: Muttern (ISO 3506-2 : 1997); Deutsche Fassung EN ISO 3506-2 : 1997

DIN EN ISO 4042

Verbindungselemente — Galvanische Überzüge (ISO 4042 : 1999) Deutsche Fassung ISO 4042 : 1999

E DIN EN ISO 4759-1

Toleranzen für Verbindungselemente — Teil 1: Schrauben und Muttern, Produktklassen A, B und C (ISO/DIS 4759-1 : 1997); Deutsche Fassung prEN ISO 4759-1 : 1997

E DIN EN ISO 10683

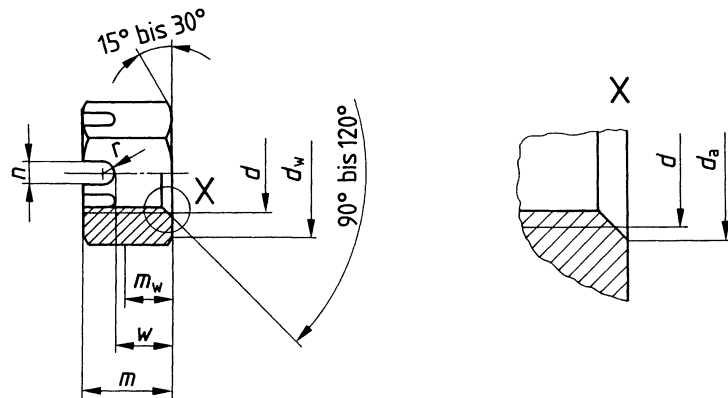
Verbindungselemente — Nichtelektrolytisch aufgetragene Zinklamellenüberzüge (ISO/DIS 10683 : 1999) Deutsche Fassung prEN ISO 10683 : 1999

DIN ISO 8992

Verbindungselemente — Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Muttern Identisch mit ISO 8992 : 1986

3 Maße

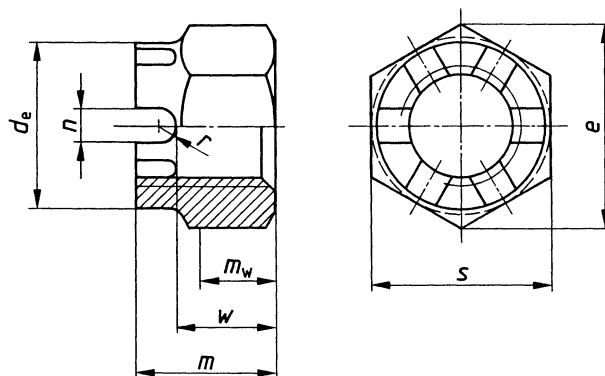
Maße siehe Bilder 1 und 2 und Tabelle 1



$$r = \frac{n}{2}$$

m_w Mindesthöhe für den Schlüsselangriff

Bild 1: Sechskant-Kronenmutter bis 10 mm Gewinde-Nenndurchmesser



Übrige Maße wie Bild 1

Bild 2: Sechskant-Kronenmutter ab 12 mm Gewinde-Nenndurchmesser

Schlitzgrund rund, gerundet oder abgeschrägt nach Wahl des Herstellers. Die Kronenmutter dürfen nach Wahl des Herstellers mit oder ohne Gewinde in der Krone geliefert werden. Die Stirnseiten der Kronen dürfen gerundet sein.

Anzahl der Schlitze:

- bis 39 mm Gewinde-Nenndurchmesser: 6
- von 42 mm bis 68 mm Gewinde-Nenndurchmesser: 8
- ab 72 mm Gewinde-Nenndurchmesser: 10

Tabelle 1

Maße in Millimeter

	M4	M5	M6	(M7)	M8	M10	M12	(M14)	M16	(M18)
Gewinde d	—	—	—	—	M8 × 1	M10 × 1	M12 × 1,5	(M14 × 1,5)	M16 × 1,5	(M18 × 1,5)
	—	—	—	—	—	M10 × 1,25	M12 × 1,25	—	—	(M18 × 2)
$P^1)$	0,7	0,8	1	1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5
min.	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18
max.	4,6	5,75	6,75	7,75	8,75	10,8	13	15,1	17,3	19,5
max.	—	—	—	—	—	—	16	18	22	25
d_e	—	—	—	—	—	—	15,57	17,57	21,48	24,3
min.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
d_w	5,9	6,9	8,9	9,5	11,6	14,6	16,6	19,6	22,5	24,9
min.	7,66	8,79	11,05	12,12	14,38	17,77	20,03	23,35	26,75	29,56
e	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
max. = Nennmaß	5	6	7,5	8	9,5	12	15	16	19	21
min.	4,7	5,7	7,14	7,64	9,14	11,57	14,57	15,57	18,48	20,16
m_w	2,3	3	3,8	4,2	4,9	6,1	7,7	8,2	9,8	11,2
min.	1,2	1,4	2	2	2,5	2,8	3,5	3,5	4,5	4,5
n	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
max.	1,45	1,65	2,25	2,25	2,75	3,05	3,8	3,8	4,8	4,8
max. = Nennmaß	7	8	10	11	13	16 ²⁾	18 ²⁾	21 ²⁾	24	27
min.	6,78	7,78	9,78	10,73	12,73	15,73	17,73	20,67	23,67	26,16
min.	2,9	3,7	4,7	5,2	6,14	7,64	9,64	10,57	12,57	14,57
max.	3,2	4	5	5,5	6,5	8	10	11	13	15
Splinte nach DIN EN ISO 1234 ³⁾	1 × 10	1,2 × 12	1,6 × 14	1,6 × 14	2 × 16	2,5 × 20	3,2 × 22	3,2 × 25	4 × 28	4 × 32

Eingeklammerte Größen sollten möglichst vermieden werden.

- 1) P Gewindesteigung des Regelgewindes nach DIN 13-12
- 2) In der Bezeichnung ist die Schlüsselweite zusätzlich anzugeben, siehe Abschnitt 5.
- 3) Die angegebenen Splintlängen gelten als Richtwerte.

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Maße in Millimeter

	M20	(M22)	M24	(M27)	M30	(M33)	M36	(M39)	M42	(M45)
Gewinde d	M20 x 2	(M22 x 1,5)	M24 x 2	(M27 x 2)	M30 x 2	(M33 x 2)	M36 x 3	(M39 x 3)	M42 x 3	(M45 x 3)
	M20 x 1,5	(M22 x 2)	—	—	—	—	—	—	—	—
$p^{1)}$	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5
d_a	20	22	24	27	30	33	36	39	42	45
max.	21,6	23,8	25,9	29,2	32,4	35,6	38,9	42,1	45,4	48,6
d_e	28	32	34	38	42	46	50	55	58	62
min.	27,3	31	33	37	41	45	49	53,8	56,8	60,8
d_w	27,7	31,4	33,2	38	42,7	46,6	51,1	55,9	60,6	64,7
e	32,95	37,29	39,55	45,2	50,85	55,37	60,79	66,44	71,3	76,95
m	22	26	27	30	33	35	38	40	46	48
max. = Nennmaß	21,16	25,16	26,16	29,16	32	34	37	39	45	47
min.	11,9	13,5	14,2	16,6	18,2	19,8	21,9	23,5	25,9	27,5
m_w	4,5	5,5	5,5	5,5	7	7	7	7	9	9
min.	4,8	5,8	5,8	5,8	7,36	7,36	7,36	7,36	9,36	9,36
max.	30	34 ²⁾	36	41	46	50	55	60	65	70
s	29,16	33	35	40	45	49	53,8	58,8	63,1	68,1
min.	15,57	17,57	18,48	21,48	23,48	25,48	28,48	30,28	33,38	35,38
w	16	18	19	22	24	26	29	31	34	36
max.	4 x 36	5 x 36	5 x 40	5 x 45	6,3 x 50	6,3 x 56	6,3 x 63	6,3 x 71	8 x 71	8 x 80
Splint nach DIN EN ISO 1234 ³⁾										

Eingeklammerte Größen sollten möglichst vermieden werden.

1) 2) 3) Fußnoten siehe Seite 4

Tabelle 1 (abgeschlossen)

Maße in Millimeter

Gewinde <i>d</i>	M48	(M52)	M56	(M60)	M64	(M68)	M72 × 6	(M76 × 6)	M80 × 6	(M85 × 6)	M90 × 6	M100 × 6
	M48 × 3	(M52 × 3)	M56 × 4	(M60 × 4)	M64 × 4	(M68 × 4)	M72 × 4	(M76 × 4)	M80 × 4	(M85 × 4)	M90 × 4	M100 × 4
<i>P</i> ¹⁾	5	5	5,5	5,5	6	6	—	—	—	—	—	—
min.	48	52	56	60	64	68	72	76	80	85	90	100
max.	51,8	56,2	61	64,8	69,1	73,4	77,8	82,1	86,4	91,8	97,2	108
<i>d_e</i>	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	120	130
min.	63,8	68,8	73,8	78,8	83,6	88,6	93,6	98,6	103,6	108,6	118,6	128,4
<i>d_w</i>	69,4	74,2	78,7	83,4	88,2	92,9	97,7	102,4	107,2	111,9	121,1	135,4
<i>e</i>	82,6	88,25	93,56	99,21	104,86	110,51	116,16	121,81	127,46	133,11	144,08	161,02
<i>m</i>	50	54	57	63	66	69	73	76	79	88	92	100
min.	49	52,8	55,8	61,8	64,8	67,8	71,8	74,8	77,8	86,6	90,6	98,6
<i>m_w</i>	29,1	32,3	34,7	37,1	39,3	41,7	44,9	47,3	49,7	52,9	56,1	62,5
<i>n</i>	9	9	9	11	11	11	11	11	11	14	14	14
min.	9,36	9,36	9,36	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	14,43	14,43	14,43
max.	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	130	145
<i>s</i>	73,1	78,1	82,8	87,8	92,8	97,8	102,8	107,8	112,8	117,8	127,5	142,5
min.	37,38	41,38	44,38	47,38	50,26	53,26	57,26	60,26	63,26	67,26	71,26	79,26
<i>w</i>	38	42	45	48	51	54	58	61	64	68	72	80
Splint nach DIN EN ISO 1234 ³⁾	8 × 80	8 × 90	8 × 100	10 × 100	10 × 100	10 × 112	10 × 112	10 × 125	10 × 140	13 × 140	13 × 140	13 × 160

Eingeklammerte Größen sollten möglichst vermieden werden.

1) 3) Fußnoten siehe Seite 4

4 Technische Lieferbedingungen

Tabelle 2: Technische Lieferbedingungen

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Nichteisenmetall
Allgemeine Anforderungen	Norm	DIN ISO 8992		
Gewinde	Toleranz	6H ¹⁾		
	Normen	DIN 13-15; DIN 13-12		
Mechanische Eigenschaften ²⁾	Festigkeitsklasse (Werkstoff)	$d \leq 39$ mm: 6, 8 ³⁾ , 10 ³⁾ $d > 39$ mm: nach Vereinbarung	$d < 20$ mm: A2-70 20 mm $< d \leq 39$ mm: A2-50 $d > 39$ mm: nach Vereinbarung	CuZn = Kupfer-Zink-Legierung ⁴⁾
	Normen	DIN EN 20898-2 DIN EN ISO 898-6	DIN EN ISO 3506-2	DIN EN 28839
Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen	Produktklasse	$d \leq 16$ mm: A $d > 16$ mm: B		
	Norm	E DIN EN ISO 4759-1		
Oberfläche		wie hergestellt	blank	blank
Für galvanischen Oberflächenschutz gilt DIN EN ISO 4042. Für nichtelektrolytisch aufgetragenen Zinklamellenüberzug gilt E DIN EN ISO 10683. Für die Rauhtiefen der Oberflächen gilt DIN 267-2. Für den Aufweitversuch und die zulässigen Oberflächenfehler gilt DIN EN 493. Für Feuerverzinkung gilt DIN 267-10.				
Annahmeprüfung		Für die Annahmeprüfung gilt DIN EN ISO 3269.		
<p>1) Bei der galvanischen Beschichtung nach DIN EN ISO 4042 ist besonders bei Muttern mit Toleranz 6H darauf zu achten, daß die Nulllinie nicht unterschritten wird. Je nach geforderter Schichtdicke muß ein größeres Grundabmaß als das in der H-Lage gewählt werden. Ein größeres Grundabmaß kann die Abstreiffestigkeit der Schraube-Mutter-Verbindung beeinträchtigen.</p> <p>2) Werden in besonderen Fällen andere Festlegungen als die in der vorliegenden Norm benötigt, z. B. andere Festigkeitsklassen, sind diese nach den entsprechenden Normen zu wählen.</p> <p>3) Abweichend von DIN EN ISO 898-6 genügt bei Muttern mit Feingewinde für die Festigkeitsklassen 8 und 10 die Mindesthärte 272 HV 30.</p> <p>4) CuZn = CU2 oder CU3 nach Wahl des Herstellers</p>				

5 Bezeichnung

Bezeichnung einer Kronenmutter mit Gewinde M8 und Festigkeitsklasse 8:

Kronenmutter DIN 935 – M8 – 8

Bei der Bezeichnung von Kronenmüttern mit den Gewinden M10, M12, M14 und M22 ist die Schlüsselweite (SW) in der Bezeichnung anzugeben, z. B. SW18 für M12:

Kronenmutter DIN 935 – M12 – SW18 – 8

Wird für Gewinde-Nenn Durchmesser über 16 mm die Produktklasse A gewünscht, so ist diese in der Bezeichnung anzuzeigen, z. B.:

Kronenmutter DIN 935 – M20 – 8 – A

Sollen Kronenmüttern mit Gewinde-Nenn Durchmesser von 12 mm bis 39 mm ohne abgesetzte Krone geliefert werden, so ist das Kurzzeichen KK in die Bezeichnung einzufügen, z. B.:

Kronenmutter DIN 935 – M20 – KK – 8

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

Kronenmuttern nach dieser Norm dürfen aus Automatenstahl nur geliefert werden, wenn in die Bezeichnung das Kurzzeichen AU zur Angabe der Festigkeitsklasse hinzugefügt ist, z. B.:

Kronenmutter DIN 935 – M8 – 6 – AU

6 Gewichte

Die angegebenen Gewichte sind nur Anhaltswerte. Sie gelten für Muttern aus Stahl.

Gewinde d	M4	M5	M6	M7	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
Gewicht (7,85 kg/dm ³) kg je 1 000 Stück \approx	1,12	2,3	3,16	3,96	7,35	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	38,9	57,5	75,2

Gewinde d	M22	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M45	M48	M52
Gewicht (7,85 kg/dm ³) kg je 1 000 Stück \approx	– ¹⁾	131	192	264	333	447	584	710	860	1 060	1 300

Gewinde d	M56	M60	M64	M68	M72 × 6	M76 × 6	M80 × 6	M85 × 6	M90 × 6	M100 × 6
Gewicht (7,85 kg/dm ³) kg je 1 000 Stück \approx	1 500	1 800	2 150	2 500	2 900	3 300	3 700	4 100	5 450	7 600

¹⁾ Gewichte für Kronenmuttern mit den neuen Schlüsselweiten sind z. Z. nicht verfügbar.

Bei Muttern mit Feingewinde können etwa die gleichen Gewichte angenommen werden.

7 Kennzeichnung

Für die Kennzeichnung der Kronenmuttern gelten die Festlegungen nach DIN EN 20898-2, DIN EN ISO 898-6, DIN EN ISO 3506-2 und DIN EN 28839.

Spanend hergestellte Kronenmuttern mit Festigkeitsklassen über 6 nach DIN EN 20898-2 werden nur nach Vereinbarung gekennzeichnet. Kennzeichnungen auf der Auflagefläche sind möglichst zu vermeiden.

Anhang A (informativ)

Sachmerkmal-Leiste

Für Kronenmuttern nach dieser Norm gilt Sachmerkmal-Leiste DIN 4000-2 – 7.3.