

Sechskantmuttern mit Flansch
Feingewinde
(ISO 10663:1999, modifiziert)
Deutsche Fassung EN 14218:2003

DIN

EN 14218

ICS 21.060.20

Hexagon nuts with flange — Fine pitch thread
(ISO 10663:1999, modified);
German version EN 14218:2003

Écrous hexagonaux à embase cylindro-tronçonnée — Filetage à pas fin
(ISO 10663:1999, modifiée);
Version allemande EN 14218:2003

Die Europäische Norm EN 14218:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente“ unter Mitwirkung des FMV-3.1 „Schrauben und Muttern mit Außenantrieb“ erarbeitet. Sie wurde auf der Grundlage der Internationalen Norm ISO 10663:1999 erstellt. Da jedoch die europäischen Länder bei der Nenngröße M10 die Schlüsselweite 16 mm für zweckmäßig hielten, in der ISO-Norm jedoch die Schlüsselweite 15 mm lautet, ist eine unveränderte Übernahme der ISO-Norm als EN ISO-Norm zz. nicht möglich. Abgesehen von der genannten Schlüsselweite stimmt diese Norm mit der Norm ISO 10663 überein.

Mit dieser Norm soll die Lücke, die mit der im Februar 1998 erfolgten Zurückziehung der Norm DIN 6923:1983-06 im Hinblick auf Sechskantmuttern mit Flansch mit Feingewinde entstanden war, wieder geschlossen werden. Die Zurückziehung von DIN 6923 erfolgte im Zusammenhang mit der Veröffentlichung von DIN EN 1661, die jedoch nur Muttern mit Regelgewinde enthält.

Für die im Abschnitt 2 genannten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 724 siehe DIN ISO 724
ISO 965-2 siehe DIN ISO 965-2
ISO 8992 siehe DIN ISO 8992

Sachmerkmal-Leiste

Für Muttern nach dieser Norm gilt Sachmerkmal-Leiste DIN 4000 — 2-7.

Fortsetzung Seite 2
und 8 Seiten EN

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 4000-2, *Sachmerkmal-Leisten — Teil 2: Schrauben und Muttern.*

DIN ISO 724, *Metrische ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Grundmaße (ISO 724:1993).*

DIN ISO 965-2, *Metrische ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Teil 2: Grenzmaße für Außen- und Innengewinde allgemeiner Anwendung; Toleranzklasse mittel (ISO 965-2:1998).*

DIN ISO 8992, *Verbindungselemente — Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Muttern; Identisch mit ISO 8992:1986.*

ICS 21.060.20

Deutsche Fassung

Sechskantmuttern mit Flansch
Feingewinde
(ISO 10663:1999, modifiziert)

Hexagon nuts with flange —
Fine pitch thread
(ISO 10663:1999, modified)

Ecrous hexagonaux à embase cylindro-tronçonique —
Filetage à pas fin
(ISO 10663:1999, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Februar 2003 angenommen.

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 Management-Zentrum 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 seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum 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, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14218:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente mit und ohne Gewinde und Zubehör“, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird, erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2003 zurückgezogen werden.

Anhang A ist normativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 10663:1999 wurde vom CEN als Europäische Norm genehmigt mit vereinbarten gemeinsamen Änderungen, die nachstehend angegeben sind.

Muttern nach dieser Europäischen Norm entsprechen denen, die in der Internationalen Norm ISO 10663:1999 festgelegt sind, mit dem Unterschied, dass die Schlüsselweite für M10 den Wert 16 mm (statt 15 mm) hat und die Festigkeitsklasse 9 gestrichen wurde. Außerdem wurde die Möglichkeit zur Anwendung von Oberflächenüberzügen nach EN ISO 10683 aufgenommen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Eigenschaften für Sechskantmutter mit Flansch mit metrischem Feingewinde mit Nenndurchmessern (d) von 8 mm bis 20 mm, mit Produktklasse A für $d \leq 16$ mm und Produktklasse B für $d > 16$ mm und mit Festigkeitsklassen 8, 10, 12 und A2-70 fest.

Werden in besonderen Fällen andere Festlegungen als die in der vorliegenden Europäischen Norm benötigt, so sollten diese den bestehenden Europäischen oder Internationalen Normen entnommen werden, z. B. ISO 724, EN ISO 898-6, ISO 965-2, EN ISO 3506-2.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische 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 Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 493, *Verbindungselemente — Oberflächenfehler — Muttern.*

EN 20225, *Mechanische Verbindungselemente — Schrauben und Muttern — Bemaßung (ISO 225:1983).*

EN ISO 898-6, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Teil 6: Muttern mit festgelegten Prüfkraften; Feingewinde (ISO 898-6:1994).*

EN ISO 3269, *Mechanische Verbindungselemente — Annahmeprüfung (ISO 3269:2000).*

EN ISO 3506-2, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 2: Muttern (ISO 3506-2:1997).*

EN ISO 4042, *Verbindungselemente — Galvanische Überzüge (ISO 4042:1999).*

EN ISO 4759-1, *Toleranzen für Verbindungselemente — Teil 1: Schrauben und Muttern — Produktklassen A, B und C (ISO 4759-1:2000).*

EN ISO 10683, *Verbindungselemente — Nichtelektrolytisch aufgebrachte Zinklamellenüberzüge (ISO 10683:2000).*

ISO 724, *ISO general purpose metric screw threads — Basic dimensions.*

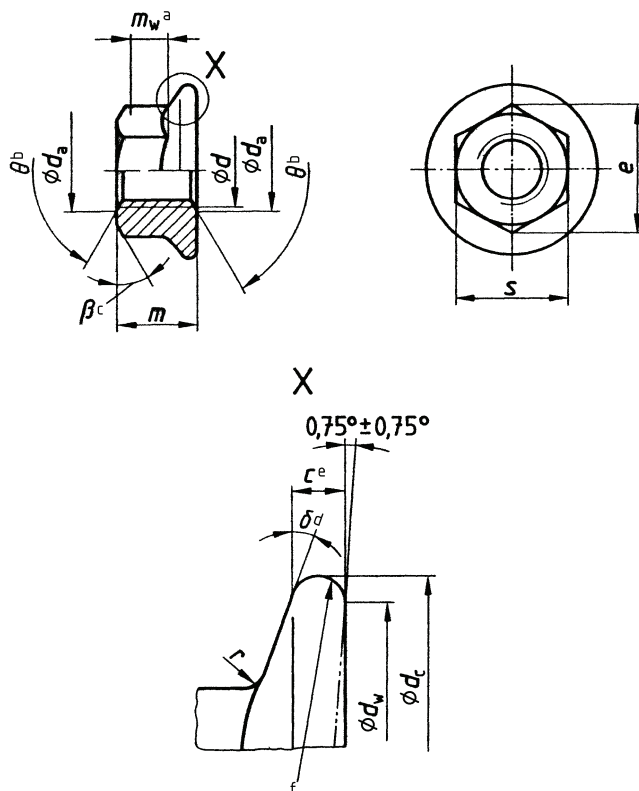
ISO 965-2, *ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 2: Limits of sizes for general purpose external and internal screw threads — Medium quality.*

ISO 8992, *Fasteners — General requirements for bolts, screws, studs and nuts.*

3 Maße

Die Maße müssen mit Bild 1 und Tabelle 1 übereinstimmen.

ANMERKUNG Maßbuchstaben und deren Benennungen sind in EN 20225 festgelegt.



Legende

- a m_w ist die Mindesthöhe für den Schlüsselangriff, siehe Anmerkung zu Tabelle 1.
- b $\theta = 90^\circ$ bis 120°
- c $\beta = 15^\circ$ bis 30°
- d $\delta = 15^\circ$ bis 25°
- e c gemessen am Durchmesser $d_{w \min}$
- f Kante nach Wahl des Herstellers.

Bild 1

Tabelle 1 — Maße

Maße in Millimeter

Gewinde $d \times P^a$		M8×1	M10×1,25 M10×1	M12×1,25 M12×1,5	(M14×1,5) ^b	M16×1,5	M20×1,5
c	min.	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3
d_a	min.	8,00	10,0	12	14,0	16,0	20,0
	max.	8,75	10,8	13	15,1	17,3	21,6
d_c	max.	17,9	21,8	26	29,9	34,5	42,8
d_w	min.	15,8	19,6	23,8	27,6	31,9	39,9
e	min.	14,38	17,77	20,03	23,36	26,75	32,95
m	max.	8,00	10,00	12,00	14,0	16,0	20,0
	min.	7,64	9,64	11,57	13,3	15,3	18,7
m_w	min.	4,6	5,6	6,8	7,7	8,9	10,7
s	max.	13,00	16,00	18,00	21,00	24,00	30,00
	min.	12,73	15,73	17,73	20,67	23,67	29,16
r^c	max.	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,2
<p>ANMERKUNG Wenn das Produkt die Prüfung nach Anhang A besteht, so sind die Anforderungen an die Maße e, c und m_w erfüllt.</p> <p>^a P ist die Gewindesteigung.</p> <p>^b Die eingeklammerte Größe sollte möglichst vermieden werden.</p> <p>^c Der Radius r gilt sowohl für den Übergang der Kanten als auch der Sechskantflächen zum Flansch.</p>							

4 Anforderungen und in Bezug genommene Europäische und Internationale Normen

Es gelten die Anforderungen nach Tabelle 2.

Tabelle 2 — Anforderungen und in Bezug genommene Europäische und Internationale Normen

Werkstoff		Stahl			Nichtrostender Stahl
Allgemeine Anforderungen	Internationale Norm	ISO 8992			
	Toleranz	6 H			
Gewinde	Internationale Normen	ISO 724, ISO 965-2			
	Festigkeitsklasse	8		10	12
Mechanische Eigenschaften	Für die mechanischen Eigenschaften zutreffender Typ ^a	$d \leq 16$ mm Typ 2	$d > 16$ mm Typ 1	Typ 2	$d \leq 16$ mm ^b Typ 2
		Europäische Normen	EN ISO 898-6		
Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen	Produktklasse	$d \leq 16$ mm: A $d > 16$ mm: B			
	Europäische Norm	EN ISO 4759-1			
Oberfläche		wie hergestellt			blank
		Anforderungen für galvanischen Oberflächenschutz sind in EN ISO 4042 festgelegt. Anforderungen für nichtelektrolytisch aufbrachte Zinklamellenüberzüge sind in EN ISO 10683 festgelegt.			
Oberflächenfehler		Grenzwerte für Oberflächenfehler sind in EN 493 festgelegt.			
Annahmeprüfung		Für die Annahmeprüfung gilt EN ISO 3269			
^a Bezogen auf die Mutterhöhe (Maß m_{min}) entsprechen Muttern nach dieser Norm dem Typ 2. Da jedoch EN ISO 898-6 nicht für alle Festigkeitsklassen und Größen, die in dieser Norm vorkommen, mechanische Eigenschaften festlegt, müssen in einigen Fällen Muttern entsprechend Typ 1 geprüft werden.					
^b Für $d > 16$ mm ist die Festigkeitsklasse 12 nicht festgelegt.					

5 Bezeichnung

BEISPIEL Eine Sechskantmutter mit Flansch mit Feingewinde M12 × 1,25 und Festigkeitsklasse 10 wird wie folgt bezeichnet:

Sechskantmutter EN 14218 — M12 × 1,25 — 10

Anhang A (normativ)

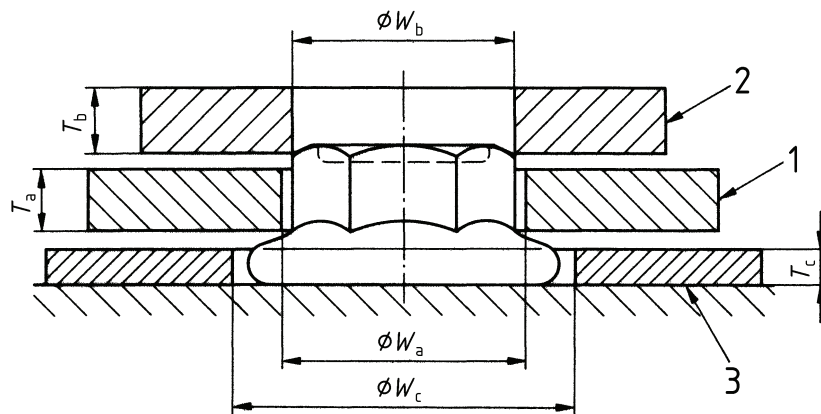
Prüfung von Sechskantmuttern mit Flansch

A.1 Empfohlenes Prüfverfahren für den Sechskant (siehe Bild A.1 und Tabelle A.1)

Die Sechskanthöhe, die Höhe für den Schlüsselangriff, die Ausformung der Kanten und das Eckenmaß müssen mit den Ringlehren A und B geprüft werden. Die Lehre A muss über den Sechskant geschoben werden und auf dem Flansch aufliegen. Die Lehre B muss rechtwinklig zur Mutterachse auf die Kopfoberfläche aufgesetzt werden. Die beiden Lehren dürfen sich nicht berühren.

A.2 Empfohlenes Prüfverfahren für den Flansch (siehe Bild A.1 und Tabelle A.1)

Lehre C ist ein flacher Fühler oder eine Ringlehre. Die Lehre wird verwendet um nachzuweisen, dass die Flanschdicke am Übergang zum Sechskant gleich oder größer als der geforderte Wert ist. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn sich die Lehre C und die Lehre A nicht berühren, wenn die Mutter auf einer ebenen Platte aufliegt.



Legende

- 1 Lehre A
- 2 Lehre B
- 3 Lehre C

ANMERKUNG

$$\begin{aligned}
 W_a \text{ min} &= e_{\text{theoretisch}} \\
 W_b \text{ max} &= e_{\text{min}} - 0,01 \text{ mm} \\
 T_a \text{ max} &= m_w \text{ min}
 \end{aligned}$$

Bild A.1

Tabelle A.1

Maße in Millimeter

Gewinde- Nenn- durch- messer <i>d</i>	Lehre A				Lehre B			Lehre C		
	W_a		T_a		W_b		T_b	W_c	T_c	
	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.
8	15,02	15,01	4,60	4,59	14,37	14,36	4	20	1,31	1,30
10	18,49	18,48	5,60	5,59	17,76	17,75	5	24	1,81	1,80
12	20,79	20,78	6,80	6,79	20,02	20,01	5	29	2,20	2,19
14	24,26	24,25	7,70	7,69	23,35	23,34	6	32,5	2,55	2,54
16	27,72	27,71	8,90	8,89	26,74	26,73	6	37	2,96	2,95
20	34,65	34,64	10,70	10,69	32,94	32,93	6	45	3,70	3,69