

**Sechskantmuttern, Typ 1**  
Produktklassen A und B (ISO 4032 : 1986)  
Deutsche Fassung EN 24 032 : 1991

**DIN**  
**EN 24 032**

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **ISO 4032**

Hexagon nuts, style 1; Product grades A and B (ISO 4032 : 1986); German version  
EN 24 032 : 1991

Écrous hexagonaux, style 1; Grades A et B (ISO 4032 : 1986); Version allemande  
EN 24 032 : 1991

Mit DIN EN 28 673/02.92  
Ersatz für  
DIN 934/10.87  
und  
Ersatz für  
DIN ISO 4032/10.87

**Die Europäische Norm EN 24 032 : 1991 hat den Status einer Deutschen Norm.**

**Nationales Vorwort**

Nachdem Deutschland die Internationalen Normen (ISO-Normen) über Sechskantschrauben und -muttern 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 -muttern, 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 -muttern 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 24 032 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 898-2	DIN ISO 898 Teil 2
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 8839	DIN EN 28 839
ISO 8992	DIN ISO 8992 (z. Z. Entwurf)

Fortsetzung Seite 2  
und 4 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 89 Teil 1: 12.20, 12.21, 10.25; DIN 89 Teil 2: 10.22; DIN 429: 12.20, 12.21; DIN 554: 10.29x; DIN KrK 113: 07.28, 07.29; DIN Kr 751: 12.34; DIN 934 Teil 1: 01.26, 04.29, 10.34, 06.37, 04.42, 06.53, 03.61, 03.63; DIN 934: 04.68, 07.82, 10.87; DIN ISO 4032: 10.87

## Änderungen

Gegenüber DIN 934/10.87 und DIN ISO 4032/10.87 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- DIN 934/10.87:
  - a) Mutter mit Gewinde M1, M1,2, M1,4 und > M64 wurden gestrichen.
  - b) Die Maße wurden teilweise geändert.
  - c) Mutter mit Feingewinde wurden in DIN EN 28 673 festgelegt.
  - d) Für die Gewindegrößen M10, M12, M14 und M22 wurden die Schlüsselweiten nach DIN ISO 272 aufgenommen.
  - e) Die Technischen Lieferbedingungen wurden überarbeitet.
- DIN ISO 4032/10.87:
  - f) Die DIN-Nummer wurde geändert.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Die Bezeichnung wurde beibehalten

DK 621.882.31

Deskriptoren: Verbindungselement, Mutter, Sechskantmutter, Anforderung, Abmessung, Bezeichnung

**Deutsche Fassung**

**Sechskantmuttern, Typ 1**  
Produktklassen A und B (ISO 4032 : 1986)

Hexagon nuts, style 1; Product grades A and B (ISO 4032 : 1986)

Écrous hexagonaux, style 1; Grades A et B (ISO 4032 : 1986)

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 4032 : 1986 zum CEN-Erstfragebogen-Verfahren vorgelegt.

Gemäß den Ergebnissen der Umfrage hat CEN/BT beschlossen, ISO 4032 : 1986 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 4032 : 1986 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 8765)
- b) Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf  
(ISO 4017, ISO 4018 und ISO 8676)
- c) Sechskantmutter  
(ISO 4032, ISO 4033, ISO 4034, ISO 4035, ISO 4036, ISO 8673, ISO 8674 und ISO 8675)
- d) Sechskant-Flanschschauben mit Schaft  
(ISO 4162, ISO 8100, ISO 8102 und ISO 8104)
- e) Sechskant-Flanschschauben mit Gewinde bis Kopf<sup>1)</sup>
- f) Sechskant-Flanschmutter  
(ISO 4161, ISO 7043 und ISO 7044)
- g) Sechskantschrauben und -mutter für den Stahlbau  
(ISO 4775 und 7411 bis 7417)

## 1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Internationale Norm enthält Festlegungen über Sechskantmutter Typ 1, mit metrischen Maßen und Gewindegrößen von M 1,6 bis M 64, in Produktklasse A für Größen  $d \leq M 16$  und Produktklasse B für Größen  $d > M 16$ .

Falls in besonderen Fällen andere Festlegungen als die aufgeführten benötigt werden, so wird empfohlen, diese nach den entsprechenden ISO-Normen zu wählen, z. B. ISO 261, ISO 898/2, ISO 965, ISO 4759/1.

Anmerkung: Sechskantmutter Typ 2 siehe ISO 4033.

## 2 Verweisungen auf andere Normen

- |            |  |
|------------|--|
| ISO 225    | Mechanische Verbindungselemente; Schrauben und Mutter; Bemaßung  |
| ISO 261    | Metrisches ISO-Gewinde für Schrauben für allgemeine Anwendungsfälle; Übersichtplan   |
| ISO 898/2  | Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen; Mutter mit festgelegten Prüfkraften  |
| ISO 965    | Metrisches ISO-Gewinde für Schrauben für allgemeine Anwendungsfälle; Toleranzen  |
| ISO 3269   | Mechanische Verbindungselemente; Annahmeprüfung  |
| ISO 3506   | Verbindungselemente aus rost- und säurebeständigen Stählen; Spezifikationen  |
| ISO 4042   | Gewindeteile; galvanische Überzüge <sup>2)</sup>   |
| ISO 4759/1 | Toleranzen für Verbindungselemente – Teil 1: Schrauben und Mutter mit Gewindedurchmessern von 1,6 bis 150 mm und Produktklassen A, B und C |
| ISO 8839   | Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen; Schrauben und Mutter aus Nichtfermetall  |
| ISO 8992   | Verbindungselemente; Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Mutter   |

1) Norm in Vorbereitung

2) Z. Z. Entwurf

### 3 Maße

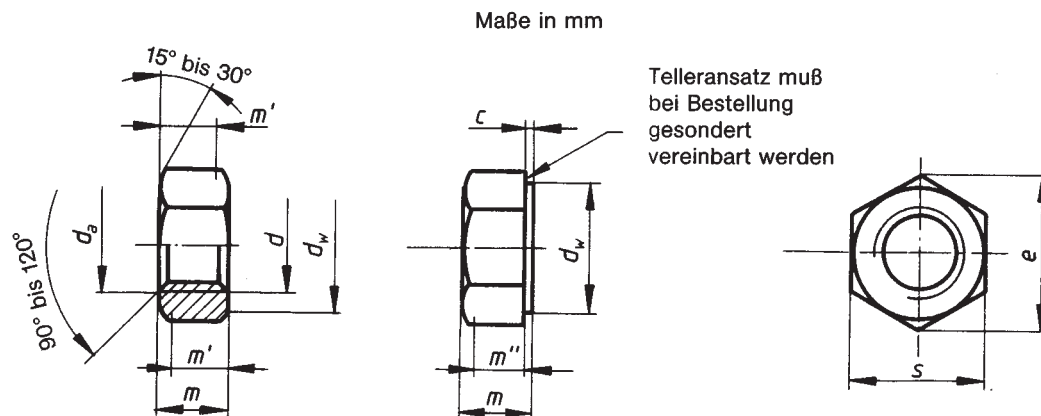


Tabelle 1. Vorzugsgrößen

Gewinde $d$		M 1,6	M 2	M 2,5	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
$P^1)$		0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75
$c$	max.	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
	min.	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
$d_a$	min.	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
	max.	1,84	2,3	2,9	3,45	4,6	5,75	6,75	8,75	10,8	13
$d_w$	min.	2,4	3,1	4,1	4,6	5,9	6,9	8,9	11,6	14,6	16,6
$e$	min.	3,41	4,32	5,45	6,01	7,66	8,79	11,05	14,38	17,77	20,03
$m$	max.	1,3	1,6	2	2,4	3,2	4,7	5,2	6,8	8,4	10,8
	min.	1,05	1,35	1,75	2,15	2,9	4,4	4,9	6,44	8,04	10,37
$m'$	min.	0,8	1,1	1,4	1,7	2,3	3,5	3,9	5,2	6,4	8,3
$m''$	min.	0,7	1	1,2	1,5	2	3,1	3,4	4,5	5,6	7,3
$s$	max. = Nennmaß $s$	3,2	4	5	5,5	7	8	10	13	16	18
	min.	3,02	3,82	4,82	5,32	6,78	7,78	9,78	12,73	15,73	17,73

Gewinde $d$		M 16	M 20	M 24	M 30	M 36	M 42	M 48	M 56	M 64
$P^1)$		2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
$c$	max.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1
	min.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
$d_a$	min.	16	20	24	30	36	42	48	56	64
	max.	17,3	21,6	25,9	32,4	38,9	45,4	51,8	60,5	69,1
$d_w$	min.	22,5	27,7	33,3	42,8	51,1	60	69,5	78,7	88,2
$e$	min.	26,75	32,95	39,55	50,85	60,79	71,3	82,6	93,56	104,86
$m$	max.	14,8	18	21,5	25,6	31	34	38	45	51
	min.	14,1	16,9	20,2	24,3	29,4	32,4	36,4	43,4	49,1
$m'$	min.	11,3	13,5	16,2	19,4	23,5	25,9	29,1	34,7	39,3
$m''$	min.	9,9	11,8	14,1	17	20,6	22,7	25,5	30,4	34,4
$s$	max. = Nennmaß $s$	24	30	36	46	55	65	75	85	95
	min.	23,67	29,16	35	45	53,8	63,1	73,1	82,8	92,8

1)  $P$  = Gewindesteigung

Tabelle 2. **Möglichst zu vermeidende Größen**

Gewinde $d$		M 3,5	M 14	M 18	M 22	M 27	M 33	M 39	M 45	M 52	M 60
$P^1)$		0,6	2	2,5	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
$c$	max.	0,4	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1
	min.	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
$d_a$	min.	3,5	14	18	22	27	33	39	45	52	60
	max.	4	15,1	19,5	23,7	29,1	35,6	42,1	48,6	56,2	64,8
$d_w$	min.	5	19,6	24,9	31,4	38	46,6	55,9	64,7	74,2	83,4
$e$	min.	6,58	23,35	29,56	37,29	45,2	55,37	66,44	76,95	88,25	99,21
$m$	max.	2,8	12,8	15,8	19,4	23,8	28,7	33,4	36	42	48
	min.	2,55	12,1	15,1	18,1	22,5	27,4	31,8	34,4	40,4	46,4
$m'$	min.	2	9,7	12,1	14,5	18	21,9	25,4	27,5	32,3	37,1
$m''$	min.	1,8	8,5	10,6	12,7	15,8	19,2	22,3	24,1	28,3	32,5
$s$ max. = Nennmaß $s$		6	21	27	34	41	50	60	70	80	90
	min.	5,82	20,67	26,16	33	40	49	58,8	68,1	78,1	87,8

1)  $P$  = Gewindesteigung

#### 4 Technische Lieferbedingungen

Tabelle 3. **Technische Lieferbedingungen**

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Nichteisenmetall
Allgemeine Anforderungen	Internationale Norm	ISO 8992		
Gewinde	Toleranz	6 H		
	Internationale Normen	ISO 261, ISO 965		
Mechanische Eigenschaften	Festigkeitsklasse (Werkstoff)	$d < M 3$ : nach Vereinbarung $M 3 \leq d \leq M 39$ : 6, 8, 10 $d > M 39$ : nach Vereinbarung	$d \leq M 20$ : A2-70 $M 20 < d \leq M 39$ : A2-50 $d > M 39$ : nach Vereinbarung	.....
	Internationale Normen	$M 3 \leq d \leq M 39$ : ISO 898/2 $d < M 3$ und $d > M 39$ : nach Vereinbarung	$d \leq M 39$ : ISO 3506 $d > M 39$ : nach Vereinbarung	ISO 8839
Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen	Produktklasse	$d \leq M 16$ : A $d > M 16$ : B		
	Internationale Normen	ISO 4759/1		
Oberfläche		wie hergestellt	blank	blank
		Anforderungen für galvanischen Oberflächenschutz nach ISO 4042 Wird abweichender Oberflächenschutz gewünscht, so muß dies zwischen Besteller und Lieferer vereinbart werden.		
Annahmeprüfung	Für die Annahmeprüfung gilt ISO 3269			

#### 5 Bezeichnung

Beispiel für die Bezeichnung einer Sechskantmutter, Typ 1, mit Gewinde  $d = M 12$  und Festigkeitsklasse <sup>3)</sup> 8:

**Sechskantmutter ISO 4032 – M 12 – 8**

<sup>3)</sup> Die Kennzeichen für die Festigkeitsklassen nach ISO 898/2 können auch für Gewindegrößen über M 39 verwendet werden, vorausgesetzt, daß das Endprodukt alle Eigenschaften hat, die den Kennzeichen in ISO 898/2 zugeordnet sind.