

Niedrige Sechskantmuttern

Produktklasse B
ohne Fase**DIN**
439
Teil 1Hexagon thin nuts; Product grade B; unchamfered
Écrous bas hexagonaux; classe de produit B; sans chanfreinMit DIN ISO 4036/10.87
Ersatz für Ausgabe 12.83

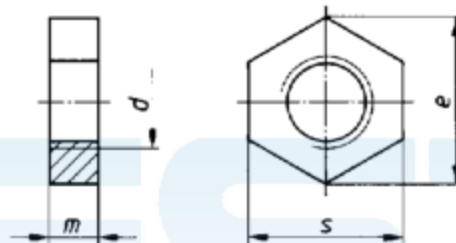
Anstelle dieser Norm soll die Norm DIN ISO 4036 verwendet werden, siehe jedoch Erläuterungen. Es ist beabsichtigt, bis zum 01.07.1992 DIN 439 Teil 1, Ausgabe 10.87, zurückzuziehen.

Maße in mm

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Festlegungen über Sechskantmuttern mit Metrischem Regelgewinde von M 1,6 bis M 10 sowie metrisches Feingewinde M 8 × 1 und M 10 × 1 in der Produktklasse B.

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.

2 Maße**Form A**beiderseitige Aussenkung
am Gewindeanfang zulässig

Gewinde d	M 1,6	M 2	M 2,5	M 3	(M 3,5)	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
									M 8 × 1	M 10 × 1
P ¹⁾	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25	1,5
e min.	3,28	4,18	5,31	5,87	6,44	7,5	8,63	10,89	14,2	18,72
m max. = Nennmaß m	1	1,2	1,6	1,8	2	2,2	2,7	3,2	4	5
min.	0,6	0,8	1,2	1,4	1,6	1,8	2,3	2,72	3,52	4,52
s max. = Nennmaß s	3,2	4	5	5,5	6	7	8	10	13	17
min.	2,9	3,7	4,7	5,2	5,7	6,64	7,64	9,64	12,57	16,57

Eingeklammerte Größe möglichst vermeiden.

¹⁾ P = Gewindesteigung

Fortsetzung Seite 2 bis 4

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

3 Technische Lieferbedingungen

Werkstoff		Stahl	Nichteisenmetall
Allgemeine Anforderungen		nach DIN 267 Teil 1	
Gewinde	Toleranz	6H ¹⁾	
	Norm	DIN 13 Teil 12 und Teil 15	
Mechanische Eigenschaften	Festigkeitsklasse (Härteklasse)	min. 110 HV (11H)	z. B. CU2, CU3
	Norm	DIN 267 Teil 24	DIN 267 Teil 18
Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen	Produktklasse	B	
	Norm	DIN ISO 4759 Teil 1	
Oberfläche		Wie hergestellt	blank
		Für die Rauheiten der Oberflächen gilt DIN 267 Teil 2 Für die zulässigen Oberflächenfehler gilt DIN 267 Teil 20 Für galvanischen Oberflächenschutz gilt DIN 267 Teil 9 Für die Feuerverzinkung gilt DIN 267 Teil 10	
Annahmeprüfung		Für die Annahmeprüfung gilt DIN 267 Teil 5	

¹⁾ Bei galvanischer Beschichtung nach DIN 267 Teil 9 ist besonders bei Muttern mit der Toleranz 6H darauf zu achten, daß die Nulllinie nicht unterschritten wird. Je nach geforderter Schichtdicke muß ein größeres Grundabmaß als das der H-Lage gewählt werden. Ein größeres Grundabmaß kann die Abstreiffestigkeit der Schraube-Mutter-Verbindung beeinträchtigen.

4 Bezeichnung

Bezeichnung einer Sechskantmutter Form A mit Gewinde M 6 und Festigkeitsklasse (Härteklasse) 110 HV (11H):

Sechskantmutter DIN 439 – A M 6 – 11H

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

5 Gewichte

Die angegebenen Gewichte sind nur Anhaltswerte.

Gewinde d	M 1,6	M 2	M 2,5	M 3	M 3,5	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
Gewicht ($7,85 \text{ kg/dm}^3$) kg je 1000 Stück \approx	0,06	0,11	0,22	0,29	0,37	0,57	0,83	1,6	3,2	7,2

Anhang A

Zusätzliche Gewinde-Neendurchmesser für den Ersatzteilbedarf

Die früheren Gewinde-Neendurchmesser 1,7, 2,3 und 2,6 mm sind in der internationalen Gewindeauswahl für Schrauben und Muttern nicht enthalten und sollen nicht mehr verwendet werden. Sollten diese Gewinde-Neendurchmesser z. B. für den Ersatzteilbedarf, benötigt werden, so können sie nach DIN 439 Teil 2 Form B (mit Fase) bestellt werden (siehe Anhang A in DIN 439 Teil 2, Ausgabe 10.87).

Zitierte Normen

DIN 13 Teil 12	Metrisches ISO-Gewinde; Regel- und Feingewinde von 1 bis 300 mm Durchmesser, Auswahl für Durchmesser und Steigungen
DIN 13 Teil 15	Metrisches ISO-Gewinde; Grundabmaße und Toleranzen für Gewinde ab 1 mm Durchmesser
DIN 267 Teil 1	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Allgemeine Anforderungen
DIN 267 Teil 2	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Ausführung und Maßgenauigkeit
DIN 267 Teil 5	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Annahmeprüfung; ISO 3269 Ausgabe 1984 modifiziert
DIN 267 Teil 9	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Teile mit galvanischen Überzügen
DIN 267 Teil 10	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Feuerverzinkte Teile
DIN 267 Teil 18	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Teile aus Nichteisenmetallen
DIN 267 Teil 20	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Oberflächenfehler an Muttern
DIN 267 Teil 21	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Aufweitversuch für Muttern
DIN 267 Teil 24	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Festigkeitsklassen für Muttern (Härteklassen)
DIN 439 Teil 2	Niedrige Sechskantmutter, Produktklassen A und B, mit Fase
DIN 4000 Teil 2	Sachmerkmal-Leisten für Schrauben und Muttern
DIN ISO 4759 Teil 1	Mechanische Verbindungselemente; Toleranzen für Schrauben und Muttern mit Gewindedurchmessern von 1,6 bis 150 mm, Produktklassen A, B und C

Frühere Ausgaben

DIN 439: 01.21, 12.21, 04.25, 09.41, 03.63, 12.72; DIN 439 Teil 1: 12.83

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Dezember 1983 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Vermerk über die begrenzte Laufzeit der Norm aufgenommen.
- Für den Gewinde- Nenndurchmesser 10 mm wurde die Schlüsselweite 16 mm nach DIN ISO 272 gestrichen.
- Festlegungen aus ISO 4036 als DIN ISO 4036 veröffentlicht, siehe Erläuterungen.

Erläuterungen

Seit über 20 Jahren sind Bestrebungen im Gang, Verbindungselemente international austauschbar zu machen und deshalb für diese Produkte international einheitliche Normen zu erstellen. Inzwischen liegen für die wichtigsten Verbindungselemente ISO-Normen vor (siehe ISO Standards handbook 18).

Diese internationalen Bemühungen haben jedoch nur dann einen Sinn, wenn die nationalen Normen soweit wie möglich an die ISO-Normen angeglichen oder im Idealfall durch diese ersetzt werden. Die heute in Deutschland gültigen DIN-Normen stimmen bereits weitgehend mit den entsprechenden ISO-Normen überein. In einigen Punkten bestehen jedoch noch nationale Abweichungen. Ein Beispiel hierfür sind die Schlüsselweiten für Sechskantprodukte.

Die Internationale Norm ISO 272 über Schlüsselweiten ist im Oktober 1979 von Deutschland als nationale Norm DIN ISO 272 übernommen worden. Dennoch werden für die Nenngrößen M 10, M 12, M 14 und M 22 in Deutschland bis jetzt noch von DIN ISO 272 abweichende Schlüsselweiten verwendet. Die folgende Tabelle enthält eine Gegenüberstellung der alten und der neuen Schlüsselweiten für die vier genannten Nenngrößen.

Gewindenennggröße		M 10	M 12	M 14	M 22
bisherige Schlüsselweite	mm	17	19	22	32
neue Schlüsselweite nach DIN ISO 272	mm	16	18	21	34

Die im FMV tätigen Hersteller und Verbraucher von Sechskantprodukten sowie die Vertreter des Handels haben sich nunmehr entschlossen, die Umstellung dieser Schlüsselweiten in möglichst allen in Frage kommenden Produktnormen vorzunehmen. Da es, wie die Vergangenheit gezeigt hat, die Einführung der neuen Schlüsselweiten nicht gefördert hat, wenn diese als zu bevorzugende Alternative neben den alten Schlüsselweiten in bestehende DIN-Normen aufgenommen worden waren, wurde zur Beschleunigung des Umstellungsvorganges folgendes beschlossen:

Neben den bestehenden DIN-Normen mit den alten Schlüsselweiten werden, soweit vorhanden, DIN-ISO-Normen zum gleichen Normungsgegenstand, die neben einigen anderen Unterschieden vor allem die neuen Schlüsselweiten nach DIN ISO 272 enthalten, veröffentlicht. In beiden Normen wird darauf hingewiesen, daß die jeweilige DIN-ISO-Norm bevorzugt anzuwenden ist und daß diese die noch gültige DIN-Norm nach einer Übergangszeit von 5 Jahren ersetzen soll. Liegt keine entsprechende ISO-Norm

vor, so enthält die DIN-Norm eine Vorbemerkung mit dem Hinweis, daß die alten Schlüsselweiten nach einer Übergangszeit von ebenfalls 5 Jahren gestrichen und durch Schlüsselweiten nach DIN ISO 272 ersetzt werden sollen.

Damit ist sowohl für den Hersteller als auch für den Anwender von Sechskantprodukten ein Termin vorgegeben, innerhalb dessen die Umstellung auf die neuen Schlüsselweiten vorgenommen werden soll. Für den Ersatzteilbedarf wird es nach Meinung des zuständigen Ausschusses auch nach diesem Termin noch möglich sein, die alten Produkte zu beschaffen.

Der Ersatz der bisherigen DIN-Normen durch entsprechende DIN-ISO-Normen hat im Einzelfall neben der Umstellung auf die neuen Schlüsselweiten noch einige weitere Konsequenzen, auf die im nationalen Vorwort zur jeweiligen DIN-ISO-Norm hingewiesen wird. Diese Konsequenzen resultieren aus der Tatsache, daß das ISO-Normenwerk noch nicht die Abgeschlossenheit erreicht hat, wie dies beim deutschen Normenwerk der Fall ist. So fehlen in ISO-Produktnormen noch eine Reihe von Nenngrößen sowie teilweise noch Festlegungen über Produkte mit Feingewinden. Außerdem sind die Normen über Technische Lieferbedingungen in ISO noch im Aufbau begriffen, so daß während einer Übergangszeit bei der Bestellung von Produkten nach DIN-ISO-Normen bestimmte Anforderungen noch gesondert vereinbart werden müssen, da sie in den Bestellbezeichnungen nach den DIN-ISO-Normen noch nicht enthalten sind.

Neben diesen Konsequenzen, die bei der Anwendung der neuen DIN-ISO-Normen von Bedeutung sind, hat die Änderung der Schlüsselweiten auch eine Reihe von Auswirkungen bei der Anwendung der neuen Produkte, die vom Konstrukteur zu beachten sind. Neben den geänderten Einbaumaßen ist dies vor allem die Änderung der Flächenpressung in der Auflage der Mutter bzw. des Schraubenkopfes. In der vom Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA) herausgegebenen Empfehlung VDA 262 *) wird diese Problematik angesprochen.

Internationale Patentklassifikation

F 16 B 37/00

*) Zu beziehen durch:

Dokumentation Kraftfahrzeugwesen e. V. (DKF), Grönerstraße 5, 7140 Ludwigsburg

Niedrige Sechskantmuttern

Produktklassen A und B
mit Fase

DIN
439
Teil 2

Hexagon thin nuts; product grades A and B; chamfered
Écrous bas hexagonaux, classes de produit A et B; chanfreinés

Mit DIN ISO 4035/10.87
Ersatz für Ausgabe 12.83

Anstelle dieser Norm sollen die Normen DIN ISO 4035 und DIN ISO 8675 *) verwendet werden, siehe jedoch Erläuterungen. Es ist beabsichtigt, bis zum 01.07.1992 DIN 439 Teil 2, Ausgabe 10.87, zurückzuziehen.

Maße in mm

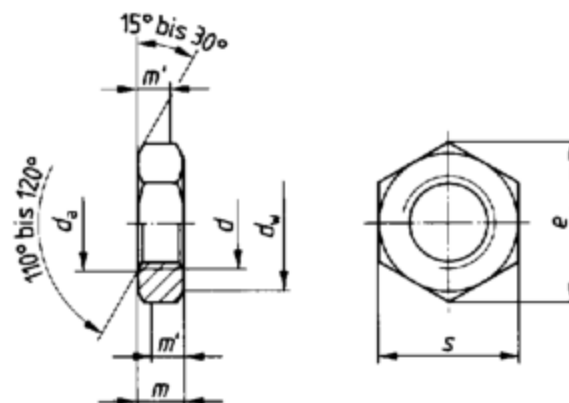
1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Festlegungen über niedrige Sechskantmuttern mit Metrischem Gewinde von 1,6 bis 52 mm Gewinde-Nenndurchmesser in den Produktklassen A (bis 16 mm Gewinde-Nenndurchmesser) und B (über 16 mm Gewinde-Nenndurchmesser).

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.

2 Maße

Form B



m' Mindesthöhe für den Schlüsselgriff ($0,8m$ min.)

Gewinde d	M 1,6	(M 1,8)	M 2	M 2,5	M 3	(M 3,5)	M 4	M 5	M 6
p 1)	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1
d_a	min.	1,6	1,8	2	2,5	3	4	5	6
	max.	1,84	2,06	2,3	2,9	3,45	4	4,6	5,75
d_w min.	2,4	2,7	3,1	4,1	4,6	5,1	5,9	6,9	8,9
e min.	3,48	3,82	4,32	5,45	6,01	6,58	7,66	8,79	11,05
m	max. = Nennmaß m	1	1,1	1,2	1,6	1,8	2,2	2,7	3,2
	min.	0,75	0,85	0,95	1,35	1,55	1,75	1,95	2,45
m' min.	0,6	0,68	0,76	1,08	1,24	1,4	1,56	1,96	2,32
s 2), 3)	max. = Nennmaß s	3,2	3,5	4	5	5,5	6	7	10
	min.	3,08	3,38	3,82	4,82	5,32	5,82	6,78	7,78

*) Z. Z. Entwurf

1), 2) und 3) siehe Seite 2

Fortsetzung Seite 2 bis 5

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

Gewinde d	M 8	M 10	M 12	(M 14)	M 16	(M 18)	M 20	(M 22)	M 24
	M 8 × 1	M 10 × 1	M 12 × 1,5	(M 14 × 1,5)	M 16 × 1,5	(M 18 × 1,5)	M 20 × 2	(M 22 × 1,5)	M 24 × 2
	-	M 10 × 1,25	M 12 × 1,25	-	-	(M 18 × 2)	M 20 × 1,5	(M 22 × 2)	(M 24 × 1,5)
P 1)	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5	2,5	2,5	3
d_a	min.	8	10	12	14	16	18	20	24
	max.	8,75	10,8	13	15,1	17,3	19,5	21,6	25,9
d_w min.	11,6	15,6	17,4	20,5	22,5	24,9	27,7	29,5	33,2
e min.	14,38	18,9	21,1	24,49	26,75	29,56	32,95	35,03	39,55
m	max. = Nennmaß m	4	5	6	7	8	9	10	12
	min.	3,7	4,7	5,7	6,42	7,42	8,42	9,1	10,9
m' min.	2,96	3,76	4,56	5,14	5,94	6,74	7,28	7,92	8,72
s 3)	max. = Nennmaß s	13	17	19	22	24	27	30	36
	min.	12,73	16,73	18,67	21,67	23,67	26,16	29,16	35

Gewinde d	(M 27)	M 30	(M 33)	M 36	(M 39)	M 42	(M 45)	M 48	(M 52)
	(M 27 × 2)	M 30 × 2	(M 33 × 2)	M 36 × 3	(M 39 × 3)	M 42 × 3	(M 45 × 3)	M 48 × 3	(M 52 × 3)
	-	-	-	M 36 × 2	(M 39 × 2)	M 42 × 2	(M 45 × 2)	M 48 × 2	(M 52 × 2)
	(M 27 × 1,5)	M 30 × 1,5	(M 33 × 1,5)	M 36 × 1,5	(M 39 × 1,5)	M 42 × 1,5	(M 45 × 1,5)	M 48 × 1,5	(M 52 × 1,5)
P 1)	3	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5	5	5
d_a	min.	27	30	33	36	39	42	45	52
	max.	29,2	32,4	35,6	38,9	42,1	45,4	48,6	56,2
d_w min.	38	42,7	46,6	51,1	55,9	60	64,7	69,4	74,2
e min.	45,2	50,85	55,37	60,79	66,44	71,3	76,95	82,6	88,25
m	max. = Nennmaß m	13,5	15	16,5	18	19,5	21	22,5	26
	min.	12,4	13,9	15,4	16,9	18,2	19,7	21,2	24,7
m' min.	9,9	11,1	12,3	13,5	14,6	15,8	17	18,2	19,8
s	max. = Nennmaß s	41	46	50	55	60	65	70	80
	min.	40	45	49	53,8	58,8	63,1	68,1	78,1

Eingeklammerte Größen sind möglichst zu vermeiden.

1) P = Gewindesteigung des Regelgewindes nach DIN 13 Teil 12

2) Abweichend von DIN ISO 4759 Teil 1 gilt für Schlüsselweiten bis 4 mm das Toleranzfeld h12 statt h13.

3) Für Muttern mit Gewinde-Nenndurchmessern 5 bis 16 mm, die feuerverzinkt werden, sind für die Schlüsselweiten Mindestmaße entsprechend dem Toleranzfeld h14 statt h13 zulässig.

3 Technische Lieferbedingungen

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Nichteisenmetall
Allgemeine Anforderungen		nach DIN 267 Teil 1		
Gewinde	Toleranz	6H ¹⁾		
	Norm	DIN 13 Teil 12 und Teil 15		
Mechanische Eigenschaften	Festigkeitsklasse (Werkstoff)	$d < 3 \text{ mm}$: 14H $3 \text{ mm} \leq d \leq 39 \text{ mm}$: 04, 05 $d > 39 \text{ mm}$: nach Vereinbarung	$d \leq 20 \text{ mm}$: A2-70 $20 \text{ mm} < d \leq 39 \text{ mm}$: A2-50 $d > M 39$: nach Vereinbarung	z. B. CU2, CU3
	Norm	DIN ISO 898 Teil 2 DIN 267 Teil 23 DIN 267 Teil 24	DIN 267 Teil 11	DIN 267 Teil 18
Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen	Produktklasse	$d \leq 16 \text{ mm}$: A $d > 16 \text{ mm}$: B		
	Norm	DIN ISO 4759 Teil 1		
Oberfläche		wie hergestellt	blank	blank
		Für die Rauheiten der Oberfläche gilt DIN 267 Teil 2 Für den Aufweitversuch gilt DIN 267 Teil 21 Für die zulässigen Oberflächenfehler gilt DIN 267 Teil 20 Für galvanischen Oberflächenschutz gilt DIN 267 Teil 9 ¹⁾ Für Feuerverzinkung gilt DIN 267 Teil 10		
Annahmeprüfung		Für die Annahmeprüfung gilt DIN 267 Teil 5		
¹⁾ Bei galvanischer Beschichtung nach DIN 267 Teil 9 ist besonders bei Muttern mit der Toleranz 6H darauf zu achten, daß die Nulllinie nicht unterschritten wird. Je nach geforderter Schichtdicke muß ein größeres Grundabmaß als das der H-Lage gewählt werden. Ein größeres Grundabmaß kann die Abstreiffestigkeit der Schraube-Mutter-Verbindung beeinträchtigen.				

4 Bezeichnung

Bezeichnung einer Sechskantmutter Form B mit Gewinde M 12 und Festigkeitsklasse 04:

Sechskantmutter DIN 439 – B M 12 – 04

Wird für Gewinde- Nenndurchmesser über 16 mm die Produktklasse A gewünscht, so ist die Produktklasse in der Bezeichnung anzugeben, z. B.:

Sechskantmutter DIN 439 – B M 20 – 04 – A

In diesem Fall gelten die entsprechenden Toleranzen nach DIN ISO 4759 Teil 1.

Sechskantmuttern nach dieser Norm dürfen aus Automatenstahl nur geliefert werden, wenn in der Bezeichnung das Kurzzeichen AU zum Kennzeichen der Festigkeitsklasse hinzugefügt ist, z. B.:

Sechskantmutter DIN 439 – B M 12 – 04 AU

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

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

5 Gewichte

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

Gewinde d	M 1,6	M 1,8	M 2	M 2,5	M 3	M 3,5	M 4	M 5	M 6
Gewicht ($7,85 \text{ kg/dm}^3$) kg je 1000 Stück \approx	0,06	0,08	0,11	0,22	0,29	0,37	0,57	0,83	1,6

Gewinde d	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24
Gewicht ($7,85 \text{ kg/dm}^3$) kg je 1000 Stück \approx	3,2	7,2	10,4	15,9	20,5	29,6	40,2	48,3	69,5

Gewinde d	M 27	M 30	M 33	M 36	M 39	M 42	M 45	M 48	M 52
Gewicht ($7,85 \text{ kg/dm}^3$) kg je 1000 Stück \approx	101	139	183	244	316	403	500	617	755

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

6 Kennzeichnung

Für die Kennzeichnung der Muttern gelten die Festlegungen in DIN ISO 898 Teil 2, DIN 267 Teil 11 und DIN 267 Teil 18. Spanend hergestellte Muttern der Festigkeitsklasse 05 nach DIN ISO 898 Teil 2 werden nur nach Vereinbarung gekennzeichnet.

Anhang A

Zusätzliche Gewinde-Nenndurchmesser für den Ersatzteilbedarf

Die früheren Gewinde-Nenndurchmesser 1,7, 2,3 und 2,6 mm sind in der internationalen Gewindeauswahl für Schrauben und Muttern nicht enthalten und sollen nicht mehr verwendet werden. Mit Rücksicht auf vorhandene Unterlagen und auf den Ersatzteilbedarf können sie jedoch noch nach DIN 439, Ausgabe Dezember 1972**), bestellt werden. Für die Maße der Muttern gilt nachfolgende Tabelle. Für das Gewinde gilt DIN 13 Teil 1 und Teil 15.

Gewinde d		M 1,7	M 2,3	M 2,6
P		0,35	0,4	0,45
d_a	min.	1,7	2,3	2,6
	max.	1,95	2,64	3
e	min.	3,82	4,88	5,45
d_w	min.	2,7	3,6	4,1
m	max. = Nennmaß m	1	1,2	1,6
	min.	0,75	0,95	1,35
m'	min.	0,6	0,76	1,08
s	max. = Nennmaß s	3,5	4,5	5
	min.	3,38	4,32	4,82
Gewicht ($7,85 \text{ kg/dm}^3$) kg je 1000 Stück \approx		0,07	0,13	0,21

Zitierte Normen

DIN 13 Teil 1	Metrisches ISO-Gewinde; Regelgewinde von 1 bis 68 mm Gewinde-Nenndurchmesser; Nennmaße
DIN 13 Teil 12	Metrisches ISO-Gewinde; Regel- und Feingewinde von 1 bis 300 mm Durchmesser, Auswahl für Durchmesser und Steigungen
DIN 13 Teil 15	Metrisches ISO-Gewinde; Grundabmaße und Toleranzen für Gewinde ab 1 mm Durchmesser
DIN 267 Teil 1	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Allgemeine Anforderungen
DIN 267 Teil 2	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Ausführung und Maßgenauigkeit
DIN 267 Teil 5	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Annahmeprüfung; ISO 3269 Ausgabe 1984 modifiziert
DIN 267 Teil 9	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Teile mit galvanischen Überzügen
DIN 267 Teil 10	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Feuerverzinkte Teile
DIN 267 Teil 11	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen mit Ergänzungen zu ISO 3506, Teile aus rost- und säurebeständigen Stählen
DIN 267 Teil 18	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Teile aus Nichteisenmetallen
DIN 267 Teil 20	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Oberflächendefekte an Muttern
DIN 267 Teil 21	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Aufweitversuch für Muttern
DIN 267 Teil 23	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Festigkeitsklassen für Muttern mit Feingewinde (ISO-Klassen)
DIN 267 Teil 24	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Festigkeitsklassen für Muttern (Härteklassen)
DIN 962	Schrauben und Muttern; Bezeichnungsangaben; Formen und Ausführungen
DIN 4000 Teil 2	Sachmerkmal-Leisten für Schrauben und Muttern
DIN ISO 898 Teil 2	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen; Muttern mit festgelegten Prüfkräften
DIN ISO 4759 Teil 1	Mechanische Verbindungselemente, Toleranzen für Schrauben und Muttern mit Gewindedurchmessern von 1,6 bis 150 mm, Produktklassen A, B und C

**) Zurückgezogen im Jahre 1983

Frühere Ausgaben

DIN 439: 01.21, 12.21, 04.25, 09.41, 03.63, 12.72; DIN 439 Teil 2: 12.83

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Dezember 1983 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Vermerk über die begrenzte Laufzeit der Norm aufgenommen.
- Für die Gewinde-Nenn Durchmesser 10, 12, 14 und 22 mm wurden die Schlüsselweiten nach DIN ISO 272 gestrichen.
- Festlegungen aus ISO 4035 als DIN ISO 4035 veröffentlicht, siehe Erläuterungen.

Erläuterungen

Seit über 20 Jahren sind Bestrebungen im Gang, Verbindungselemente international austauschbar zu machen und deshalb für diese Produkte international einheitliche Normen zu erstellen. Inzwischen liegen für die wichtigsten Verbindungselemente ISO-Normen vor (siehe ISO Standards handbook 18).

Diese internationalen Bemühungen haben jedoch nur dann einen Sinn, wenn die nationalen Normen soweit wie möglich an die ISO-Normen angeglichen oder im Idealfall durch diese ersetzt werden. Die heute in Deutschland gültigen DIN-Normen stimmen bereits weitgehend mit den entsprechenden ISO-Normen überein. In einigen Punkten bestehen jedoch noch nationale Abweichungen. Ein Beispiel hierfür sind die Schlüsselweiten für Sechskantprodukte.

Die Internationale Norm ISO 272 über Schlüsselweiten ist im Oktober 1979 von Deutschland als nationale Norm DIN ISO 272 übernommen worden. Dennoch werden für die Nenngrößen M 10, M 12, M 14 und M 22 in Deutschland bis jetzt noch von DIN ISO 272 abweichende Schlüsselweiten verwendet. Die folgende Tabelle enthält eine Gegenüberstellung der alten und der neuen Schlüsselweiten für die vier genannten Nenngrößen.

Gewindenennggröße		M 10	M 12	M 14	M 22
bisherige Schlüsselweite	mm	17	19	22	32
neue Schlüsselweite nach DIN ISO 272	mm	16	18	21	34

Die im FMV tätigen Hersteller und Verbraucher von Sechskantprodukten sowie die Vertreter des Handels haben sich nunmehr entschlossen, die Umstellung dieser Schlüsselweiten in möglichst allen in Frage kommenden Produktnormen vorzunehmen. Da es, wie die Vergangenheit gezeigt hat, die Einführung der neuen Schlüsselweiten nicht gefördert hat, wenn diese als zu bevorzugende Alternative neben den alten Schlüsselweiten in bestehende DIN-Normen aufgenommen worden waren, wurde zur Beschleunigung des Umstellungsvorganges folgendes beschlossen:

Neben den bestehenden DIN-Normen mit den alten Schlüsselweiten werden, soweit vorhanden, DIN-ISO-Normen zum gleichen Normungsgegenstand, die neben einigen anderen Unterschieden vor allem die neuen Schlüsselweiten nach DIN ISO 272 enthalten, veröffentlicht. In beiden Normen wird darauf hingewiesen, daß die jeweilige DIN-ISO-Norm bevorzugt anzuwenden ist und daß diese die noch gültige DIN-Norm nach einer Übergangszeit von 5 Jahren ersetzen soll. Liegt keine entsprechende ISO-Norm vor, so enthält die DIN-Norm eine Vorbemerkung mit dem Hinweis, daß die alten Schlüsselweiten nach einer Übergangszeit von ebenfalls 5 Jahren gestrichen und durch Schlüsselweiten nach DIN ISO 272 ersetzt werden sollen.

Damit ist sowohl für den Hersteller als auch für den Anwender von Sechskantprodukten ein Termin vorgegeben, innerhalb dessen die Umstellung auf die neuen Schlüsselweiten vorgenommen werden soll. Für den Ersatzteilbedarf wird es nach Meinung des zuständigen Ausschusses auch nach diesem Termin noch möglich sein, die alten Produkte zu beschaffen.

Der Ersatz der bisherigen DIN-Normen durch entsprechende DIN-ISO-Normen hat im Einzelfall neben der Umstellung auf die neuen Schlüsselweiten noch einige weitere Konsequenzen, auf die im nationalen Vorwort zur jeweiligen DIN-ISO-Norm hingewiesen wird. Diese Konsequenzen resultieren aus der Tatsache, daß das ISO-Normenwerk noch nicht die Abgeschlossenheit erreicht hat, wie dies beim deutschen Normenwerk der Fall ist. So fehlen in ISO-Produktnormen noch eine Reihe von Nenngrößen sowie teilweise noch Festlegungen über Produkte mit Feingewinden. Außerdem sind die Normen über Technische Lieferbedingungen in ISO noch im Aufbau begriffen, so daß während einer Übergangszeit bei der Bestellung von Produkten nach DIN-ISO-Normen bestimmte Anforderungen noch gesondert vereinbart werden müssen, da sie in den Bestellbezeichnungen nach den DIN-ISO-Normen noch nicht enthalten sind.

Neben diesen Konsequenzen, die bei der Anwendung der neuen DIN-ISO-Normen von Bedeutung sind, hat die Änderung der Schlüsselweiten auch eine Reihe von Auswirkungen bei der Anwendung der neuen Produkte, die vom Konstrukteur zu beachten sind. Neben den geänderten Einbaumaßen ist dies vor allem die Änderung der Flächenpressung in der Auflage der Mutter bzw. des Schraubenkopfes. In der vom Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA) herausgegebenen Empfehlung VDA 262 (***) wird diese Problematik angesprochen.

Internationale Patentklassifikation

F 16 B 37/00

***) Zu beziehen durch:

Dokumentation Kraftfahrwesen e. V. (DKF), Grönerstraße 5, 7140 Ludwigsburg