Gewindestifte
mit Innensechskant und Kegelkuppe
ISO 4026 modifiziert

DIN 913

Hexagon socket set screws with flat point

Diese Norm enthält in deutscher Übersetzung alle Festlegungen der Internationalen Norm ISO 4026 – 1977 mit nationalen Ergänzungen. Diese sind durch Raster gekennzeichnet.

Eine unveränderte Übernahme von ISO 4026 als DIN-ISO-Norm war zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich, weil einige ISO-Bezugsnormen noch nicht vorliegen und an deren Stelle nationale Normen treten. Ferner fehlen in ISO 4026 die Größen M 1,4, M 1,8, M 14, M 18 und M 22 sowie einige Zwischenlängen, die national benötigt werden.

Frühere Ausgaben:
DIN 437: 10.22, 04.25
DIN 585 Teil 1 und Teil 2: 07.28
DIN 585 Teil 3: 07.29
DIN 913: 10.33, 02.48, 06.53, 09.59, 09.69, 01.73

Maße in mm

1 Anwendungsbereich

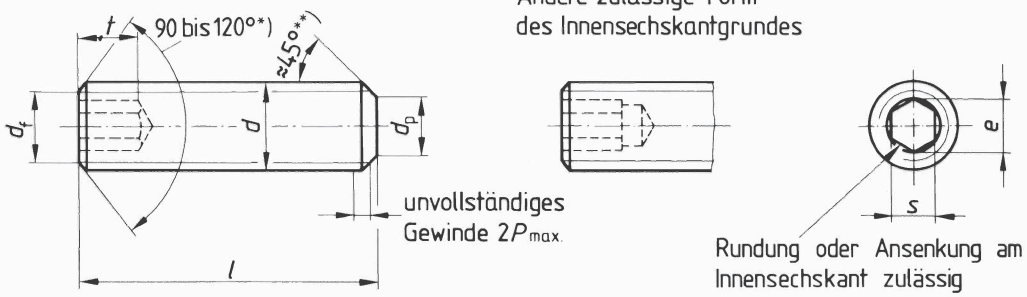
ISO 4026 enthält Gewindestifte mit Innensechskant und Kegelkuppe, mit metrischen Maßen und Gewindedurchmessern von 1,6 bis 24 mm in Produktklasse A.

Werden in besonderen Fällen andere Festlegungen als die aufgeführten benötigt, so sind diese nach den entsprechenden Normen der ISO zu wählen, z. B. ISO 261, ISO 888, ISO 898, ISO 965, ISO 3506.

In Deutschland gelten zusätzlich folgende Normen:

DIN 267 Teil 1	Schrauben, Muttern und ähnliche Gewinde- und Formteile, Technische Lieferbedingungen, Allgemeine Angaben
DIN 267 Teil 2	Schrauben, Muttern und ähnliche Gewinde- und Formteile, Technische Lieferbedingungen, Ausführung und Maßgenauigkeit
DIN 267 Teil 5	Schrauben, Muttern und ähnliche Gewinde- und Formteile, Technische Lieferbedingungen, Prüfung und Abnahme
DIN 267 Teil 6	Mechanische Verbindungselemente, Technische Lieferbedingungen, Ausführung und Maßgenauigkeit für Produktklasse F
DIN 267 Teil 9	Mechanische Verbindungselemente, Technische Lieferbedingungen, Teile mit galvanischen Überzügen
DIN 267 Teil 11	Mechanische Verbindungselemente, Technische Lieferbedingungen, Teile aus nichtrostenden Stählen
DIN 267 Teil 18	Mechanische Verbindungselemente, Technische Lieferbedingungen, Teile aus Nichteisenmetallen

2 Maße und Bezeichnung



Bezeichnung eines Gewindestiftes mit Innensechskant und Gewinde d = M 6, Nennmaß l = 12 mm und Festigkeitsklasse 45H:

Gewindestift DIN 913 – M 6 × 12 – 45H

Gewindestifte bis M 2,5 können auch in Produktklasse F nach DIN 267 Teil 6 bestellt werden. Hierfür ist der Buchstabe F in die Bezeichnung einzufügen, z. B.: **Gewindestift DIN 913 – M 2 × 4 – 45H – F.**

Werden Gewindestifte mit anderen Festigkeitsklassen (Härteklassen) nach DIN ISO 898 Teil 5 gewünscht, so ist das entsprechende Kurzzeichen in der Bezeichnung anzugeben, z. B.: **Gewindestift DIN 913 – M 6 × 12 – 22H.**

*) und **) siehe Seite 2

Fortsetzung Seite 2 bis 4
Erläuterungen Seite 4

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

Änderung Dezember 1980:
Inhalt der Norm mit der Internationalen Norm ISO 4026 abgestimmt. Siehe Erläuterungen.

Gewinde d		M 1,4	M 1,6	(M 1,8)	M 2	M 2,5	M 3	M 4	M 5	M 6
P [1]		0,3	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1
d_f	≈	Kerndurchmesser-Kleinstmaß								
d_p	max.	0,7	0,8	0,9	1	1,5	2	2,5	3,5	4
	min.	0,45	0,55	0,65	0,75	1,25	1,75	2,25	3,2	3,7
e	min. [2]	0,803	0,803	0,803	1,003	1,427	1,73	2,30	2,87	3,44
s	Nennmaß	0,7	0,7	0,7	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3
	min.	0,711	0,711	0,711	0,889	1,27	1,52	2,02	2,52	3,02
	max.	0,724	0,724	0,724	0,902	1,295	1,545	2,045	2,56	3,08
t	min. [3]	0,6	0,7	0,8	0,8	1,2	1,2	1,5	2	2
	min. [4]	1,4	1,5	1,6	1,7	2	2	2,5	3	3,5

l Nennmaß	l min.	l max.	Gewicht (7,85 kg/dm³) kg je 1000 Stück ≈								
2	1,80	2,20									
2,5	2,30	2,70	0,018	0,023	0,030						
3	2,80	3,20	0,022	0,029	0,036	0,044	0,075	0,100			
(3,5)	3,26	3,74									
4	3,76	4,24	0,029	0,037	0,048	0,059	0,100	0,140	0,220		
5	4,76	5,24	0,036	0,046	0,060	0,074	0,125	0,180	0,300	0,440	
6	5,76	6,24	0,043	0,056	0,072	0,089	0,150	0,220	0,380	0,560	0,760
8	7,71	8,29				0,119	0,199	0,310	0,530	0,800	1,11
10	9,71	10,29				0,148	0,249	0,400	0,680	1,04	1,46
12	11,65	12,35						0,490	0,830	1,28	1,81
(14)	13,65	14,35									
16	15,65	16,35						0,670	1,13	1,76	2,51
(18)	17,65	18,35									
20	19,58	20,42						0,850	1,43	2,24	3,21
(22)	21,58	22,42									
25	24,58	25,42								2,84	4,09
(28)	27,58	28,42									
30	29,58	30,42									4,97
35	34,5	35,5									5,85

[1] bis [4] siehe Seite 3

*) Für kurze Gewindestifte mit Längen oberhalb der gestrichelten Stufenlinie gilt ein Winkel von 120°.

**) Der Winkel ≈ 45° gilt nur für den Bereich zwischen dem Kerndurchmesser des Gewindes und dem Kuppendurchmesser d_p.

Gewinde d		M 8	M 10	M 12	(M 14)	M 16	(M 18)	M 20	(M 22)	M 24
P 1)		1,25	1,5	1,75	2	2	2,5	2,5	2,5	3
d_f	≈	Kerndurchmesser-Kleinstmaß								
d_p	max.	5,5	7	8,5	10	12	13	15	17	18
	min.	5,2	6,64	8,14	9,64	11,57	12,57	14,57	16,57	17,57
e	min. 2)	4,58	5,72	6,86	6,86	9,15	11,43	11,43	13,72	13,72
s	Nennmaß	4	5	6	6	8	10	10	12	12
	min.	4,02	5,02	6,02	6,02	8,025	10,025	10,025	12,032	12,032
	max.	4,095	5,095	6,095	6,095	8,115	10,115	10,115	12,142	12,142
t	min. 3)	3	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	9	10
	min. 4)	5	6	8	9	10	11	12	13,5	15

l Nennmaß	l min.	l max.	Gewicht (7,85 kg/dm³) kg je 1000 Stück ≈								
6	5,76	6,24									
8	7,71	8,29	1,89								
10	9,71	10,29	2,52	3,78							
12	11,65	12,35	3,15	4,78							
(14)	13,65	14,35									
16	15,65	16,35	4,41	6,78	9,60						
(18)	17,65	18,35									
20	19,58	20,42	5,67	8,76	12,4		21,5		32,3		
(22)	21,58	22,42									
25	24,58	25,42	7,26	11,2	16,0		28,0		42,6		57,0
(28)	27,58	28,42									
30	29,58	30,42	8,85	13,7	19,6		34,6		52,9		72,0
35	34,5	35,5	10,4	16,2	23,2		41,1		63,2		87,0
40	39,5	40,5	12,0	18,7	26,8		47,7		73,5		102
45	44,5	45,5							83,8		117
50	49,5	50,5							94,1		132
55	54,4	55,6									147
60	59,4	60,6									162

1) P = Gewindesteigung (Regelgewinde)

2) $e_{min} = 1{,}14\ s_{min}$; ausgenommen bei den Größen M 1,4 bis M 2,5

3) Mindest-Eingriffstiefe des Stiftschlüssels für Gewindestifte mit Nennmaßen l oberhalb der gestrichelten Stufenlinie.

4) Mindest-Eingriffstiefe des Stiftschlüssels für Gewindestifte mit Nennmaßen l unterhalb der gestrichelten Stufenlinie.

Die handelsüblichen Größen sind durch Gewichtsangabe gekennzeichnet.

Eingeklammerte Gewinde d und eingeklammerte Nennmaße l sind möglichst zu vermeiden.

Anmerkung: In ISO 4026 ist der Bereich der handelsüblichen Nennmaße l teilweise etwas anders abgegrenzt. Gewichte sind in ISO 4026 nicht angegeben. Die in der vorstehenden Tabelle durch Gewichtsangabe gekennzeichneten Größen entsprechen dem in Deutschland üblichen Bedarf und werden im allgemeinen lagermäßig geführt.

Bei kurzen Gewindestiften ist ein Durchstoßen des Sechskantgrundes nicht zulässig.

3 Technische Lieferbedingungen

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Nichteisenmetall
Allgemeine Anforderungen		nach DIN 267 Teil 1		
Gewinde	Toleranz	5g 6g bei Festigkeitsklasse 45H 6g bei allen anderen Festigkeitsklassen und Werkstoffen		
	Norm	DIN 13 Teil 12 und Teil 15		
Mechanische Eigenschaften	Festigkeitsklasse	45H	bis M 20: A2-70 über M 20: A2-50 A4, C3	..... [2]
	Norm	DIN ISO 898 Teil 5	DIN 267 Teil 11 [1]	DIN 267 Teil 18
Zulässige Maß- und Formabweichungen	Produktklasse	A [3]		
	Norm	DIN ISO 4759 Teil 1		
Oberfläche		geschwärzt (thermisch oder chemisch)	blank	blank
		Für die Rauhtiefen der Oberflächen gilt DIN 267 Teil 2 (Ausgabe April 1968), Abschnitt 2.1 Anforderungen für galvanischen Oberflächenschutz nach DIN 267 Teil 9		
Annahmeprüfung		Für die Annahmeprüfung gilt DIN 267 Teil 5		

[1] In ISO 4026 ist die Norm ISO 3506 genannt. Diese Norm ist in DIN 267 Teil 11 enthalten.

[2] Die Norm 267 Teil 18 enthält eine Auswahl von Nichteisenmetallen (Leicht- und Schwermetalle) für Verbindungselemente. Sie ist erstmalig im Jahre 1980 erschienen. Eine Werkstoffauswahl für Gewindestifte konnte noch nicht getroffen werden.

[3] Siehe Abschnitt 2

4 Bezeichnung

Der Abschnitt 4 mit der Bezeichnung der Gewindestifte nach ISO 4026 wurde nicht übernommen, weil es sich im vorliegenden Fall um eine nationale Norm handelt (keine DIN-ISO-Norm), in der für die Bezeichnung der Teile die DIN-Nummer anzugeben ist (siehe Abschnitt 2 und Erläuterungen).

Erläuterungen

Der Inhalt der vorliegenden Norm wurde mit der Internationalen Norm ISO 4026 – 1977

Hexagon socket set screws with flat point

Vis sans tête à six pans creux, à bout plat

Gewindestifte mit Innensechskant und Kegelkuppe

abgestimmt, d. h. die ISO-Norm wurde vollinhaltlich eingearbeitet. Alle über die Festlegungen von ISO 4026 hinausgehenden nationalen Festlegungen sind durch Raster gekennzeichnet worden. Die Gründe für diese Art der Übernahme einer Internationalen Norm als nationale Norm wurden im Vorspruch genannt.

Durch die Übernahme von ISO 4026 sind gegenüber der Ausgabe Januar 1973 von DIN 913 keine austauschgefährdenden Änderungen eingetreten.

Die Gewindestifte werden – wie bisher – grundsätzlich nach DIN 913 bezeichnet (siehe Abschnitt 4). Zur Erleichterung einer internationalen Kommunikation kann im Bedarfsfall aber auch eine Bezeichnung nach ISO 4026 gebildet werden. In diesem Fall gelten jedoch nur die mit ISO übereinstimmenden (in der vorliegenden Norm nicht gerasterten) Merkmale.

Beispiel:

Gewindestifte ISO 4026 – M 6 × 12 – 45H

In ISO 4026 ist von den Festigkeitsklassen (Härteklassen) nach DIN ISO 898 Teil 5 nur die Klasse 45H genannt. National werden die Gewindestifte auch noch in anderen Festigkeitsklassen benötigt, z. B. 22H, so daß auf diese Möglichkeit national ergänzend hingewiesen wurde. Dies gilt auch für die Produktklasse (Ausführung) F nach DIN 267 Teil 6, die bei Gewindestiften bis M 2,5 für die Feinwerktechnik benötigt wird.

In der Norm ISO 4026 ist für rost- und säurebeständige (nichtrostende) Stähle noch die alte Festigkeitsklasse A2-2 genannt. Übereinstimmend mit ISO 3506 (siehe DIN 267 Teil 11) wurde diese in A2-70 bzw. A2-50 umbenannt.

Für Nichteisenmetalle wurde auf DIN 267 Teil 18 hingewiesen, da noch keine entsprechende Internationale Norm vorliegt.

Die Mindestsechskanttiefen t wurden für sehr kurze, über der Stufenlinie liegende Gewindestifte verringert. Außerdem wurde der Hinweis aufgenommen, daß bei kurzen Gewindestiften der Sechskantgrund nicht durchgestoßen werden darf. Bei der Montage dieser kurzen Gewindestifte muß mit verminderten Anziehbedingungen gerechnet werden.

Die redaktionelle Gestaltung der Norm wurde bewußt so weit wie möglich von der ISO-Norm übernommen, damit auch in dieser Beziehung ein Vergleich DIN – ISO erleichtert wird.