

DIN EN ISO 14580

ICS 21.060.10

Ersatz für
DIN EN ISO 14580:2002-05 und
DIN EN ISO 14580
Berichtigung 1:2006-03

**Zylinderschrauben mit Innensechsrund, niedriger Kopf
(ISO 14580:2011);
Deutsche Fassung EN ISO 14580:2011**

Hexalobular socket cheese head screws (ISO 14580:2011);
German version EN ISO 14580:2011

Vis à métaux à tête cylindrique basse à six lobes internes (ISO 14580:2011);
Version allemande EN ISO 14580:2011

Gesamtumfang 12 Seiten

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14580:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 2 „Fasteners“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 067-00-05 AA „Kleinschrauben und gewindeformende Schrauben“ im Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV).

Für Schrauben nach dieser Norm gilt Sachmerkmal-Leiste DIN 4000-160-2.

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

ISO 225	siehe DIN EN ISO 225
ISO 261	siehe DIN ISO 261
ISO 898-1	siehe DIN EN ISO 898-1
ISO 965-2	siehe DIN ISO 965-2
ISO 1207	siehe DIN EN ISO 1207
ISO 3269	siehe DIN EN ISO 3269
ISO 3506-1	siehe DIN EN ISO 3506-1
ISO 4042	siehe DIN EN ISO 4042
ISO 4759-1	siehe DIN EN ISO 4759-1
ISO 6157-1	siehe DIN EN 26157-1
ISO 8839	siehe DIN EN 28839
ISO 8992	siehe DIN ISO 8992
ISO 10664	siehe DIN EN ISO 10664
ISO 10683	siehe DIN EN ISO 10683

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14580:2002-05 und DIN EN ISO 14580 Berichtigung 1:2006-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt der Berichtigung übernommen durch Änderung von „max.“ in „min.“ für Maß r in Tabelle 1;
- b) Datierungen der normativen Verweisungen wurden gestrichen;
- c) Fußnote d in Tabelle 1 neu aufgenommen;
- d) Festlegungen hinsichtlich anderer Oberflächenausführungen und Beschichtungen in Tabelle 2 aufgenommen;
- e) Anhang ZA gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 14580: 2002-05
DIN EN ISO 14580 Berichtigung 1: 2006-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

- DIN 4000-160, *Sachmerkmal-Leisten — Teil 160: Verbindungselemente mit Außengewinde*
- DIN EN 26157-1, *Verbindungselemente — Oberflächenfehler — Schrauben für allgemeine Anforderungen*
- DIN EN 28839, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Schrauben und Muttern aus Nicht-eisenmetallen*
- DIN EN ISO 225, *Mechanische Verbindungselemente — Schrauben und Muttern — Bemaßung*
- DIN EN ISO 898-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen — Regelgewinde und Feingewinde*
- DIN EN ISO 1207, *Zylinderschrauben mit Schlitz — Produktklasse A*
- DIN EN ISO 3269, *Mechanische Verbindungselemente — Annahmeprüfung*
- DIN EN ISO 3506-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostendem Stahl — Teil 1: Schrauben*
- DIN EN ISO 4042, *Verbindungselemente — Galvanische Überzüge*
- DIN EN ISO 4759-1, *Toleranzen für Verbindungselemente — Teil 1: Schrauben und Muttern, Produktklassen A, B und C*
- DIN EN ISO 10664, *Innensechsrund für Schrauben*
- DIN EN ISO 10683, *Verbindungselemente — Nicht elektrolytisch aufgebraute Zinklamellenüberzüge*
- DIN ISO 261, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Übersicht*
- DIN ISO 965-2, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 2: Grenzmaße für Außen- und Innengewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzklasse mittel*
- DIN ISO 8992, *Verbindungselemente — Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Muttern*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Zylinderschrauben mit Innensechsrund, niedriger Kopf
(ISO 14580:2011)

Hexalobular socket cheese head screws
(ISO 14580:2011)

Vis à métaux à tête cylindrique basse à six lobes internes
(ISO 14580:2011)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 31. Januar 2011 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 des CEN-CENELEC 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Maße	5
4 Technische Lieferbedingungen und in Bezug genommene Internationale Normen	7
5 Bezeichnung	7
Literaturhinweise	8

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14580:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 2 „Fasteners“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 14580:2001 und EN ISO 14580:2001/AC:2005.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14580:2011 wurde vom CEN als EN ISO 14580:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Eigenschaften von Zylinderschrauben mit Innensechsrund und niedrigem Kopf, mit Gewinde von M2 bis M10, mit Produktklasse A fest.

Werden in besonderen Fällen andere als in dieser Internationalen Norm aufgeführte Festlegungen benötigt, können diese aus bestehenden Internationalen Normen wie zum Beispiel ISO 261, ISO 888, ISO 898-1, ISO 965-2, ISO 3506-1 und ISO 4759-1 ausgewählt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 225, *Fasteners — Bolts, screws, studs and nuts — Symbols and descriptions of dimensions*
(*Mechanische Verbindungselemente — Schrauben und Muttern — Bemaßung*)

ISO 261, *ISO general purpose metric screw threads — General plan*
(*Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Übersicht*)

ISO 898-1, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 1: Bolts, screws and studs with specified property classes — Coarse thread and fine pitch thread*
(*Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen — Regelgewinde und Feingewinde*)

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*
(*Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 2: Grenzmaße für Außen- und Innengewinde allgemeiner Anwendung; Toleranzklasse mittel*)

ISO 1207, *Slotted cheese head screws — Product grade A*
(*Zylinderschrauben mit Schlitz — Produktklasse A*)

ISO 3269, *Fasteners — Acceptance inspection*
(*Mechanische Verbindungselemente — Annahmeprüfung*)

ISO 3506-1, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners — Part 1: Bolts, screws and studs*
(*Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 1: Schrauben*)

ISO 4042, *Fasteners — Electroplated coatings*
(*Verbindungselemente — Galvanische Überzüge*)

ISO 4759-1, *Tolerances for fasteners — Part 1: Bolts, screws, studs and nuts — Product grades A, B and C*
(*Toleranzen für Verbindungselemente — Teil 1: Schrauben und Muttern — Produktklassen A, B und C*)

ISO 6157-1, *Fasteners — Surface discontinuities — Part 1: Bolts, screws and studs for general requirements*
(*Verbindungselemente — Oberflächenfehler — Schrauben für allgemeine Anforderungen*)

ISO 8839, *Mechanical properties of fasteners — Bolts, screws, studs and nuts made of non-ferrous metals*
(*Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Schrauben und Muttern aus Nichteisenmetall*)

ISO 8992, *Fasteners — General requirements for bolts, screws, studs and nuts*
(*Verbindungselemente — Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Muttern*)

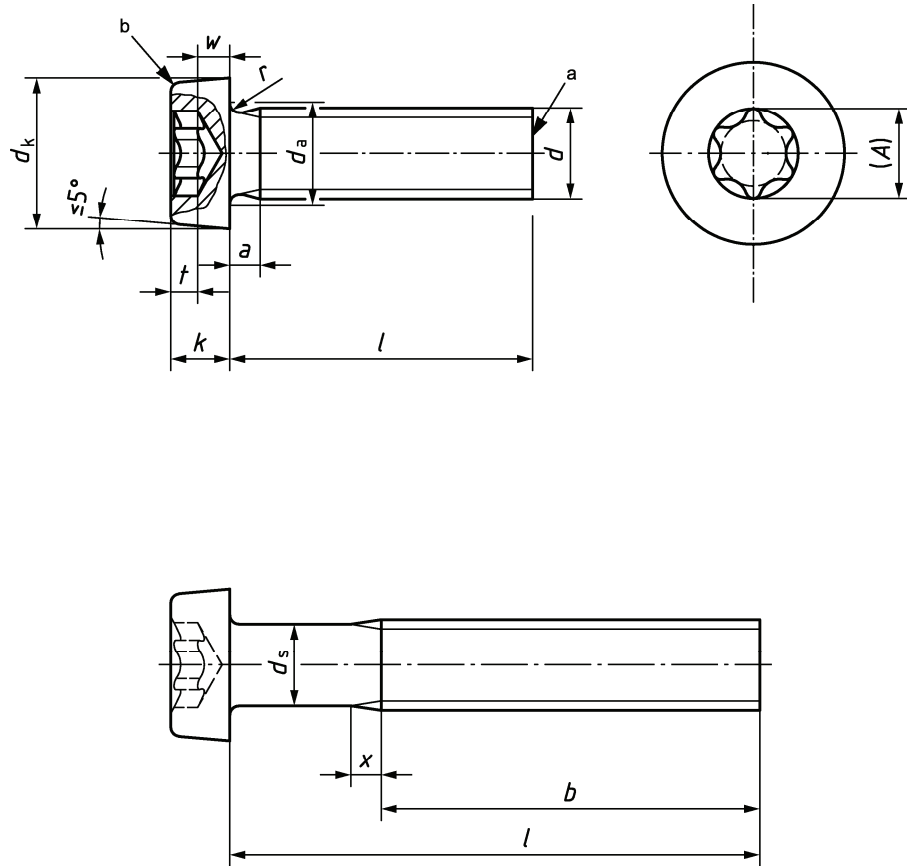
ISO 10664, *Hexalobular internal driving feature for bolts and screws*
(*Innensechsrund für Schrauben*)

ISO 10683, *Fasteners — Non-electrolytically applied zinc flake coatings*
(*Verbindungselemente — Nichtelektrolytisch aufgebrachte Zinklamellenüberzüge*)

3 Maße

Siehe Bild 1 und Tabelle 1.

Maßbuchstaben und deren Beschreibung sind in ISO 225 festgelegt.



ANMERKUNG Zulässig ist Schaftdurchmesser $d_s \approx$ Flankendurchmesser oder = Gewindedurchmesser.

a ohne Kuppe

b Kante darf gerundet oder abgeflacht werden.

Bild 1

Tabelle 1 — Maße

Maße in Millimeter

Gewinde, <i>d</i>		M2	M2,5	M3	(M3,5) ^a	M4	M5	M6	M8	M10	
<i>p</i> ^b		0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25	1,5	
<i>a</i>	max.	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6	2	2,5	3	
<i>b</i>	min.	25	25	25	38	38	38	38	38	38	
<i>d_k</i>	Nennmaß = max.	3,80	4,50	5,50	6,00	7,00	8,50	10,00	13,00	16,00	
	min.	3,62	4,32	5,32	5,82	6,78	8,28	9,78	12,73	15,73	
<i>d_a</i>	max.	2,6	3,1	3,6	4,1	4,7	5,7	6,8	9,2	11,2	
<i>k</i> ^c	Nennmaß = max.	1,55	1,85	2,40	2,60	3,10	3,65	4,40	5,80	6,90	
	min.	1,41	1,71	2,26	2,46	2,92	3,47	4,10	5,50	6,54	
<i>r</i>	min.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	
<i>w</i>	min.	0,5	0,7	0,75	1,0	1,1	1,3	1,6	2	2,4	
<i>x</i>	max.	1,0	1,1	1,25	1,50	1,75	2,0	2,5	3,2	3,8	
Innen- sechs- rund ^d	Nr.	6	8	10	15	20	25	30	45	50	
	<i>A</i>	Hilfs- maß	1,75	2,4	2,8	3,35	3,95	4,5	5,6	7,95	8,95
	<i>t</i>	max.	0,84	0,91	1,27	1,33	1,66	1,91	2,29	3,05	3,43
		min.	0,71	0,78	1,01	1,07	1,27	1,52	1,90	2,66	3,04
<i>l</i> ^e		Ungefähre Gewichte der Schrauben aus Kohlenstoffstahl in Kilogramm je 1 000 Stück ($\rho = 7,85 \text{ kg/dm}^3$)									
Nenn- maß ^a	min.	max.									
3	2,8	3,2	0,160	0,272							
4	3,76	4,24	0,179	0,302	0,515						
5	4,76	5,24	0,198	0,332	0,560	0,786	1,09				
6	5,76	6,24	0,217	0,362	0,604	0,845	1,17	2,06			
8	7,71	8,29	0,254	0,422	0,692	0,966	1,33	2,30	3,56		
10	9,71	10,29	0,291	0,482	0,780	1,08	1,47	2,55	3,92	7,85	
12	11,65	12,35	0,329	0,542	0,868	1,20	1,63	2,80	4,27	8,49	14,6
(14)	13,65	14,35	0,365	0,602	0,956	1,32	1,79	3,05	4,62	9,13	15,6
16	15,65	16,35	0,402	0,662	1,04	1,44	1,95	3,30	4,98	9,77	16,6
20	19,58	20,42	0,478	0,782	1,22	1,68	2,25	3,78	5,69	11,0	18,6
25	24,58	25,42		0,932	1,44	1,98	2,64	4,40	6,56	12,6	21,1
30	29,58	30,42			1,66	2,28	3,02	5,02	7,45	14,2	23,6
35	34,5	35,5				2,57	3,41	5,62	8,25	15,8	26,1
40	39,5	40,5					3,80	6,25	9,20	17,4	28,6
45	44,5	45,5						6,88	10,0	18,9	31,1
50	49,5	50,5						7,50	10,9	20,6	33,6
(55)	54,4	55,6							11,8	22,1	36,1
60	59,4	60,6							12,7	23,7	38,6
(65)	64,4	65,6								25,2	41,1
70	69,4	70,6								26,8	43,6
(75)	74,4	75,6								28,3	46,1
80	79,4	80,6								29,8	48,6

ANMERKUNG Schrauben mit handelsüblichen Längen befinden sich zwischen den durchgezogenen Stufenlinien.

^a Die eingeklammerten Größen sollten möglichst vermieden werden.

^b *P* ist die Gewindesteigung.

^c Die Kopfhöhe wurde gegenüber den Schrauben nach ISO 1207 vergrößert, um die Kopffestigkeit zu verbessern.

^d Für die Annahmepfung des Innensechsrunds und zugehörige Lehren, siehe ISO 10664.

^e Schrauben mit Nennlängen oberhalb der gestrichelten Stufenlinie haben Gewinde bis zum Kopf ($b = l - a$).

4 Technische Lieferbedingungen und in Bezug genommene Internationale Normen

Siehe Tabelle 2.

Tabelle 2 — Technische Lieferbedingungen und in Bezug genommene Internationale Normen

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Nichteisenmetall
Allgemeine Anforderungen	Internationale Norm	ISO 8992		
	Toleranzklasse	6g		
Gewinde	Internationale Norm	ISO 261, ISO 965-2		
	Festigkeitsklasse	4.8, 5.8	A2-50, A2-70 A3-50, A3-70	nach Vereinbarung
Mechanische Eigenschaften	Internationale Norm	ISO 898-1	ISO 3506-1	ISO 8839
	Produktklasse	A		
Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen	Internationale Norm	ISO 4759-1		
	Internationale Norm	ISO 10664		
Oberflächenausführung — Beschichtung		wie hergestellt Anforderungen für galvanischen Oberflächenschutz sind in ISO 4042 festgelegt. Anforderungen für nichtelektrolytisch aufgebraute Zinklamellenüberzüge sind in ISO 10683 festgelegt.	wie hergestellt	wie hergestellt Anforderungen für galvanischen Oberflächenschutz sind in ISO 4042 festgelegt.
		Zusätzliche Anforderungen bzw. andere Oberflächenausführungen oder Beschichtungen müssen zwischen Lieferant und Kunden vereinbart werden.		
Oberflächenzustand		Grenzwerte für Oberflächenfehler sind in ISO 6157-1 festgelegt	—	—
Annahmeprüfung	Die Annahmeprüfung ist in ISO 3269 festgelegt.			

5 Bezeichnung

BEISPIEL Eine Zylinderschraube mit Innensechsrund, niedriger Kopf, mit Gewinde M5, Nennlänge $l = 20$ mm und Festigkeitsklasse 4.8 wird wie folgt bezeichnet:

Zylinderschraube ISO 14580 - M5 × 20 - 4.8

Literaturhinweise

- [1] ISO 888, *Bolts, screws and studs — Nominal lengths, and thread lengths for general purpose bolts*
(*Schrauben — Schraubennenn- und -gewindelängen für allgemeine Zwecke*)