

**DIN EN ISO 4753**

ICS 21.040.10; 21.060.10

Ersatz für  
DIN EN ISO 4753:2000-07

**Mechanische Verbindungselemente –  
Enden von Teilen mit metrischem ISO-Außengewinde (ISO 4753:2011);  
Deutsche Fassung EN ISO 4753:2011**

Fasteners –

Ends of parts with external ISO metric thread (ISO 4753:2011);

German version EN ISO 4753:2011

Éléments de fixation –

Extrémités des éléments à filetage extérieur métrique ISO (ISO 4753:2011);

Version allemande EN ISO 4753:2011

Gesamtumfang 10 Seiten

Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN



## DIN EN ISO 4753:2012-02

### Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4753:2011) wurde vom ISO/TC 2 „Fasteners“ in Zusammenarbeit mit dem CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente“ erarbeitet, deren Sekretariate vom DIN (Deutschland) gehalten werden. Das zuständige Deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 067-00-01 AA „Referenznormen und Qualitätsmanagement“ im Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 225	siehe	DIN EN ISO 225
ISO 4027	siehe	DIN EN ISO 4027

### Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 4753:2000-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm wurde redaktionell überarbeitet;
- b) Gewindespitze CA neu aufgenommen.

### Frühere Ausgaben

DIN 78-1: 1921-10, 1925-02, 1929-07, 1965-09  
DIN 78-2: 1923-02, 1925-02, 1929-07  
DIN 78: 1929-07, 1953-08, 1975-09, 1983-12  
DIN EN ISO 4753: 2000-04, 2000-07

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 225, *Mechanische Verbindungselemente — Schrauben und Muttern — Bemaßung*

DIN EN ISO 4027, *Gewindestifte mit Innensechskant und abgeflachter Spitze*

EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

**EN ISO 4753**

November 2011

ICS 21.060.01

Ersatz für EN ISO 4753:1999

Deutsche Fassung

**Mechanische Verbindungselemente - Enden von Teilen mit metrischem ISO-Außengewinde (ISO 4753:2011)**

Fasteners - Ends of parts with external ISO metric thread  
(ISO 4753:2011)

Éléments de fixation - Extrémités des éléments à filetage  
extérieur métrique ISO (ISO 4753:2011)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 31. Oktober 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**

**DIN EN ISO 4753:2012-02**  
**EN ISO 4753:2011 (D)**

## Inhalt

	Seite
<b>Vorwort .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweisungen .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Maße .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Allgemeines .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Enden, die innerhalb der Nennlänge der Verbindungselemente liegen .....</b>	<b>5</b>
<b>3.3 Enden, die außerhalb der festgelegten Nennlängen des Verbindungselementes liegen .....</b>	<b>8</b>

## **Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 4753:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 2 „Fasteners“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 185 „Fasteners“ 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 Mai 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2012 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 4753:1999.

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 4753:2011 wurde vom CEN als EN ISO 4753:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

**DIN EN ISO 4753:2012-02**  
**EN ISO 4753:2011 (D)**

## **1 Anwendungsbereich**

Diese Internationale Norm legt Form und Maße von Enden von Teilen mit metrischem ISO-Außengewinde (z. B. Schraubenenden) fest, die zur Anwendung empfohlen werden. Sie gelten für genormte und nicht-genormte Teile mit Gewinde, sofern sie bei der Bestellung angegeben werden.

Für jedes Ende ist ein Symbol festgelegt und es wird empfohlen, diese Symbole bei Bestellung eines dieser Enden für Verbindungselemente mit Gewinde zu verwenden.

## **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*

ISO 4027, *Hexagon socket set screws with cone point*

## **3 Maße**

### **3.1 Allgemeines**

Siehe Bilder 1 und 2 sowie Tabellen 1 bis 4.

Maßbuchstaben und deren Beschreibung sind in ISO 225 festgelegt.

## 3.2 Enden, die innerhalb der Nennlänge der Verbindungselemente liegen

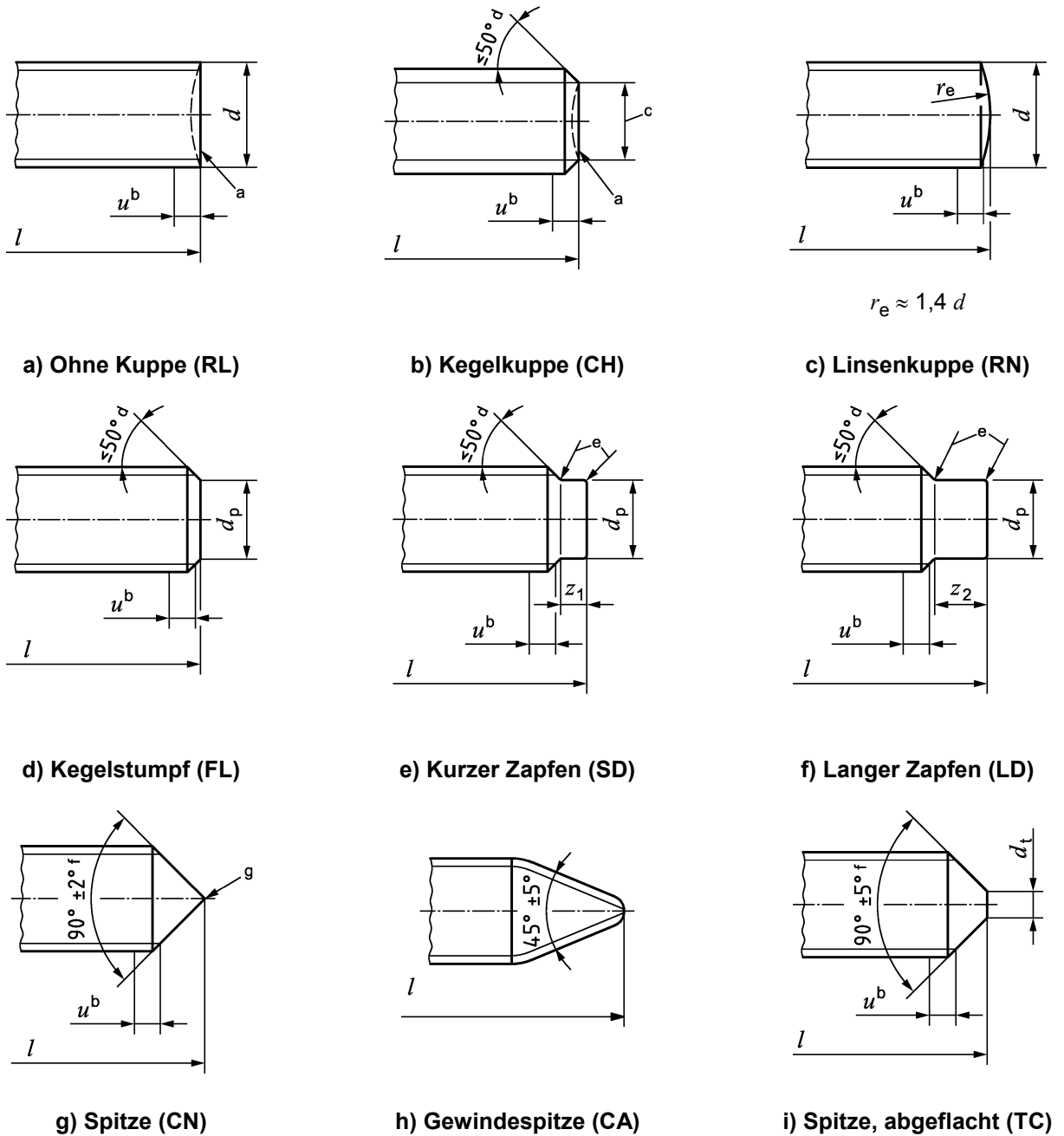
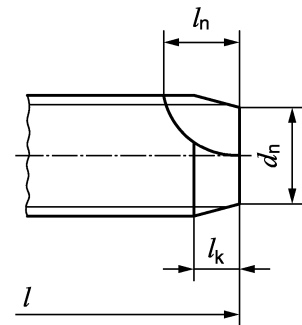
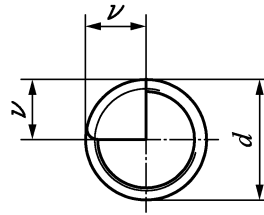
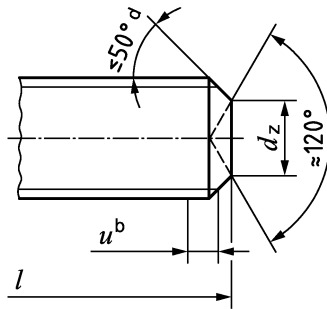


Bild 1

**DIN EN ISO 4753:2012-02**  
**EN ISO 4753:2011 (D)**



$$d_n = d - 1,6 P$$

$$r = 0,5 d \pm 0,5 \text{ mm}$$

$$l_k \leq 3 P$$

$$l_n \leq 5 P$$

$$l_n - l_k \geq 2 P$$

**j) Ringschneide (CP)**

**k) Schabenut (SC)**

**Legende**

$P$  Gewindesteigung

a Ende darf eine Einsenkung aufweisen.

b unvollständiges Gewinde  $u \leq 2 P$

c  $\leq$  Gewindekerndurchmesser

d Der Winkel gilt nur für den Bereich der Spitze, der innerhalb des Kerndurchmessers des Gewindes liegt.

e gerundet

f  $120^\circ \pm 2^\circ$  bei kurzen Schrauben; siehe Produktnorm, z. B. ISO 4027.

g Das Ende darf nicht spitz sein.

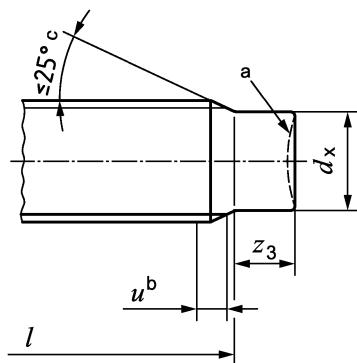
**Bild 1 (fortgesetzt)**

Tabelle 1 — Maße

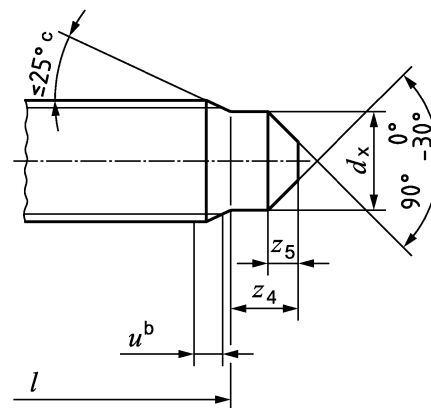
Maße in Millimeter

Gewinde- durchmesser $d^a$	$d_p$ h14 <sup>b</sup>	$d_t^c$ h16	$d_z$ h14	$z_1$ $+IT14_d$ 0	$z_2$ $+IT14_d$ 0
1,6	0,8	—	0,8	0,40	0,80
1,8	0,9	—	0,9	0,45	0,90
2	1,0	—	1,0	0,50	1,00
2,2	1,2	—	1,1	0,55	1,10
2,5	1,5	—	1,2	0,63	1,25
3	2,0	—	1,4	0,75	1,50
3,5	2,2	—	1,7	0,88	1,75
4	2,5	—	2,0	1,00	2,00
4,5	3,0	—	2,2	1,12	2,25
5	3,5	—	2,5	1,25	2,50
6	4,0	1,5	3,0	1,50	3,00
7	5,0	2,0	4,0	1,75	3,50
8	5,5	2,0	5,0	2,00	4,00
10	7,0	2,5	6,0	2,50	5,00
12	8,5	3,0	8,0	3,00	6,00
14	10,0	4,0	8,5	3,50	7,00
16	12,0	4,0	10,0	4,00	8,00
18	13,0	5,0	11,0	4,50	9,00
20	15,0	5,0	14,0	5,00	10,00
22	17,0	6,0	15,0	5,50	11,00
24	18,0	6,0	16,0	6,00	12,00
27	21,0	8,0	—	6,70	13,50
30	23,0	8,0	—	7,50	15,00
33	26,0	10,0	—	8,20	16,50
36	28,0	10,0	—	9,00	18,00
39	30,0	12,0	—	9,70	19,50
42	32,0	12,0	—	10,50	21,00
45	35,0	14,0	—	11,20	22,50
48	38,0	14,0	—	12,00	24,00
52	42,0	16,0	—	13,00	26,00
<sup>a</sup> Für Größen < M1,6 sollten Maße und Toleranzen zweckmäßig vereinbart werden. <sup>b</sup> Für Nennmaße ≤ 1 mm gilt Toleranzfeld h13. <sup>c</sup> Für Gewinde ≤ M5 muss die Spitze keine Abflachung aufweisen, die Spitze darf gerundet sein. <sup>d</sup> Für Nennmaße ≤ 1 mm gilt Toleranzfeld $+IT13_0$ .					

## 3.3 Enden, die außerhalb der festgelegten Nennlängen des Verbindungselementes liegen



a) Einführzapfen, flach (PF)



b) Einführzapfen mit Ansatzspitze (PC)

- a Ende darf eine Einsenkung aufweisen.  
 b unvollständiges Gewinde  $u \leq 2 P$   
 c Der Winkel gilt nur für den Bereich der Spitze, der innerhalb des Kerndurchmessers des Gewindes liegt.

Bild 2

Tabelle 2 — Maße des flachen Einführzapfens — Regelgewinde

Maße in Millimeter

Gewinde		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
$d_x^a$	max.	2,9	3,8	4,5	6,1	7,8	9,4	11,1	13,1	16,3	19,6
	min.	2,7	3,6	4,3	5,9	7,6	9,1	10,8	12,8	15,9	19,2
$z_3$	$+IT17_0$	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0

<sup>a</sup> Wird in Sonderfällen ein kleinerer Durchmesser benötigt, so muss dieser gesondert vereinbart werden.

Tabelle 3 — Maße des Einführzapfens mit Ansatzspitze — Regelgewinde

Maße in Millimeter

Gewinde		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
$d_x^a$	max.	2,9	3,8	4,5	6,1	7,8	9,4	11,1	13,1	16,3	19,6
	min.	2,7	3,6	4,3	5,9	7,6	9,1	10,8	12,8	15,9	19,2
$z_4$	$+IT17_0$	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
$z_5$	max.	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00
	min.	0,50	0,75	1,00	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	3,00	4,00

<sup>a</sup> Wird in Sonderfällen ein kleinerer Durchmesser benötigt, so muss dieser gesondert vereinbart werden.

Tabelle 4 — Maße des Einführzapfens mit Ansatzspitze — Feingewinde

Maße in Millimeter

Maße in Millimeter

Gewinde		M8 × 1	M10 × 1	M12 × 1,5	M14 × 1,5	M16 × 1,5
$d_x$	max.	6,30	8,00	9,60	11,40	13,50
	min.	6,08	7,78	9,38	11,13	13,23
$z_4$	+IT17 0	4	5	6	7	8
$z_5$	max.	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
	min.	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5