

## DIN EN 10060



ICS 77.140.60

Ersatz für  
DIN 1013-1:1976-11,  
DIN 1013-2:1976-11 und  
DIN 59130:1978-09

**Warmgewalzte Rundstäbe aus Stahl –  
Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße;  
Deutsche Fassung EN 10060:2003**

Hot rolled round steel bars –  
Dimensions and tolerances on shape and dimensions;  
German version EN 10060:2003

Ronds en acier laminés à chaud –  
Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions;  
Version allemande EN 10060:2003

Gesamtumfang 10 Seiten

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN



## **Nationales Vorwort**

Die Europäische Norm EN 10060:2003 wurde vom Unterausschuss TC 11/SC 1 „Warmgewalzter Stabstahl für den Maschinenbau — Maße und Toleranzen“ (Sekretariat: SFS, Finnland) des Europäischen Komitees für Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der FES-Unterausschuss 21/2 „Maßnormen für Langerzeugnisse — Warmgewalzter Stabstahl“.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN 1013-1:1976-11, DIN 1013-2:1976-11 und DIN 59130:1978-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Normen wurden zu einer Norm zusammengefasst.
- b) Es wurden nur noch Vorzugsmaße für die Breite und Dicke festgelegt. Innerhalb dieser Bereiche können auch andere Nennmaße bestellt werden.
- c) Das Bezeichnungsbeispiel wurde geändert.
- d) Die Bereiche für die Längenarten und zugehörige Grenzabmaße wurden vollständig überarbeitet.
- e) Grenzabmaß für den Durchmesser teilweise verringert.
- f) Die Prüfbedingungen für Messung des Durchmessers wurden geändert.
- g) Die Angaben zur Mantelfläche entfallen.
- h) Redaktionell vollständig überarbeitet.

## **Frühere Ausgaben**

DIN 1013: 1930-07, 1940x-07, 1959-06, 1963-10  
DIN 1013-1: 1976-11  
DIN 1013-2: 1976-11  
DIN 1612: 1924-09, 1932-01, 1943x-03  
DIN 1613: 1924-09, 1929-08  
DIN 1613-1: 1943x-09  
DIN 59130: 1959-06, 1963-10, 1971-10, 1978-09

**Deutsche Fassung**

**Warmgewalzte Rundstäbe aus Stahl  
Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße**

Hot rolled round steel bars —  
Dimensions and tolerances on shape and dimensions

Ronds en acier laminés à chaud —  
Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. September 2003 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



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

**Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel**

## 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 Begriffe</b> .....	<b>4</b>
<b>4 Bezeichnung</b> .....	<b>4</b>
<b>5 Maße</b> .....	<b>4</b>
<b>6 Grenzabmaße und Formtoleranzen</b> .....	<b>5</b>
6.1 Durchmesser ( $d$ ).....	5
6.2 Länge ( $L$ ) .....	5
6.3 Geradheit ( $q$ ) .....	5
6.4 Unrundheit .....	7
<b>7 Messung</b> .....	<b>8</b>
7.1 Durchmesser .....	8
7.2 Länge .....	8
7.3 Geradheit.....	8
7.4 Unrundheit .....	8

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 10060:2003) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 11 „Profile aus Baustählen und warmgewalzter Stabstahl für den Maschinenbau — Maße und Grenzabmaße“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2004 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm ersetzt

EURONORM 60-77, *Warmgewalzter Rundstahl für allgemeine Verwendung*.

EURONORM 65-80, *Warmgewalzter Rundstahl für Schrauben und Niete*.

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

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Nennmaße, Grenzabmaße und Formtoleranzen für warmgewalzte Rundstäbe aus Stahl fest.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderungen oder Überarbeitungen eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 10079:1992, *Begriffsbestimmungen für Stahlerzeugnisse*.

EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*.

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach EN 10079:1992.

## 4 Bezeichnung

Die Bezeichnung warmgewalzter Rundstäbe muss enthalten:

- den Begriff „Rundstab“;
- die Nummer dieser Europäischen Norm (EN 10060);
- Maße in mm (Durchmesser  $\times$  Länge (M, F oder E, siehe Tabelle 4));
- Grenzabmaß Präzision P, wenn erforderlich;
- die Nummer der Gütenorm und den Kurznamen oder die Werkstoffnummer des bestellten Stahles.

Beispiel 1:

Rundstab EN 10060 — 40  $\times$  6 000 M

Stahl EN 10025-S235JR

Beispiel 2:

Rundstab EN 10060 — 26,65  $\times$  3 600 F-P

Stahl EN 10083-1-42CrMo4

## 5 Maße

Warmgewalzte Rundstäbe für allgemeine Verwendung nach dieser Europäischen Norm sind innerhalb der in Tabelle 1 festgelegten und in Bild 1 dargestellten Maßbereiche zu liefern. Die bevorzugten Maße sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Warmgewalzte Rundstäbe für Präzisionsanwendungen nach dieser Europäischen Norm sind innerhalb der dafür in Tabelle 1 und Tabelle 2 festgelegten Maßbereiche zu liefern.

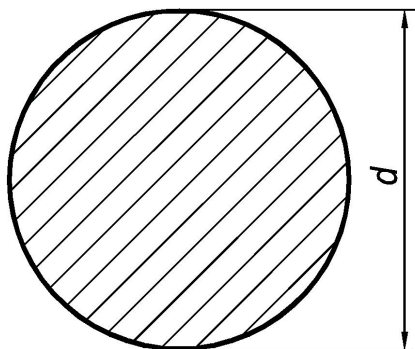


Bild 1 — Warmgewalzter Rundstab

## 6 Grenzabmaße und Formtoleranzen

### 6.1 Durchmesser ( $d$ )

Die Abweichung vom Nenndurchmesser ( $d$ ) muss innerhalb der in Tabelle 1 und Tabelle 2 angegebenen Toleranz liegen.

ANMERKUNG In Tabelle 1 gibt es zwei Toleranzklassen, normal und Präzision ( $P$ ).

### 6.2 Länge ( $L$ )

Je nach Längenart sind die Stäbe auf Länge zu schneiden mit den in Tabelle 4 angegebenen Toleranzen.

### 6.3 Geradheit ( $q$ )

Die Geradheit muss den Anforderungen nach Tabelle 3 entsprechen. Anforderungen an die Welligkeit dürfen zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbart werden.

**Tabelle 1 — Vorzugsmaße, Masse und Grenzabmaße warmgewalzter Rundstäbe aus Stahl für allgemeine Verwendung und Präzisionsanwendungen**

Durchmesser <sup>a</sup> <i>d</i> (mm)	Grenzabmaß <sup>b</sup> Normal (mm)	Grenzabmaß <sup>b</sup> Präzision ( <i>P</i> ) (mm)	Masse <sup>c,d</sup>  (kg/m)	Querschnittsfläche  (cm <sup>2</sup> )
10	± 0,4	± 0,15	0,617	0,785
12			0,888	1,13
13		± 0,20	1,04	1,33
14			1,21	1,54
15			1,39	1,77
16	± 0,5		1,58	2,01
18			2,00	2,54
19			2,23	2,84
20			2,47	3,14
22			2,98	3,80
24	± 0,6	± 0,25	3,55	4,52
25			3,85	4,91
26			4,17	5,31
27			4,49	5,73
28			4,83	6,16
30			5,55	7,07
32		± 0,30	6,31	8,04
35			7,55	9,62

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Durchmesser <sup>a</sup> <i>d</i> (mm)	Grenzabmaß <sup>b</sup> Normal (mm)	Grenzabmaß <sup>b</sup> Präzision ( <i>P</i> ) (mm)	Masse <sup>c,d</sup> (kg/m)	Querschnittsfläche (cm <sup>2</sup> )	
36	± 0,8		7,99	10,2	
38			8,90	11,3	
40			9,86	12,6	
42			10,9	13,9	
45			12,5	15,9	
48			14,2	18,1	
50			15,4	19,6	
52	± 1	± 0,40	16,7	21,2	
55			18,7	23,8	
60			22,2	28,3	
63			24,5	31,2	
65			26,0	33,2	
70			30,2	38,5	
73			32,9	41,9	
75			34,7	44,2	
80			± 1,3	± 0,50	39,5
85	44,5	56,7			
90	49,9	63,6			
95	55,6	70,9			
100	61,7	78,5			
105	± 1,5	kommt nicht in Betracht	68,0	86,6	
110	± 1,5		74,6	95,0	
115			81,5	104	
120			88,8	113	
125			96,3	123	
130	± 2		104	133	
135			112	143	
140			121	154	
145			130	165	
150			139	177	
155			148	189	
160			158	201	
165			168	214	
170			± 2,5	178	227
175	189			241	
180	200			254	
190	223			284	
200	247			314	
220	± 3			298	380
250	± 4			385	491

<sup>a</sup> Durchmesser über 250 mm dürfen mit den Grenzabmaßen ± 6 mm geliefert werden.

<sup>b</sup> Auf Vereinbarung bei der Bestellung können die Gesamtspannen für die Grenzabmaße auf die Plusseite gelegt werden.

<sup>c</sup> Mit einer Dichte von 7,85 kg/dm<sup>3</sup> berechnet.

<sup>d</sup> Die Masse von Stäben aus nichtrostendem Stahl ist mit den Faktoren nach EN 10088-1 zu multiplizieren.



**Tabelle 2 — Maße, Masse und Grenzabmaße warmgewalzter Rundstäbe aus Stahl für Präzisionsanwendungen, zum Beispiel Schrauben und Niete**

Durchmesser $d$ (mm)	Grenzabmaß Präzision ( $P$ ) (mm)	Masse <sup>a,b</sup> (kg/m)	Querschnittsfläche (cm <sup>2</sup> )	Durchmesser $d$ (mm)	Grenzabmaß Präzision ( $P$ ) (mm)	Masse <sup>a,b</sup> (kg/m)	Querschnittsfläche (cm <sup>2</sup> )
9,75	± 0,15	0,586	0,75	32,55	± 0,30	6,53	8,32
11,75		0,851	1,08	35,55		7,79	9,93
13,75	± 0,20	1,17	1,48	38,55		9,16	11,67
15,70		1,52	1,94	41,50	± 0,40	10,62	13,53
17,70		1,93	2,46	44,50		12,21	15,55
19,70		2,39	3,05	47,50		13,91	17,72
21,70		2,90	3,70	51,50		16,35	20,83
23,65	± 0,25	3,45	4,39				
26,65		4,38	5,58				
29,60		5,40	6,88				

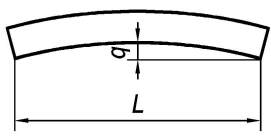
<sup>a</sup> Mit einer Dichte von 7,85 kg/dm<sup>3</sup> berechnet.  
<sup>b</sup> Die Masse von Stäben aus nichtrostendem Stahl ist mit den Faktoren nach EN 10088-1 zu multiplizieren.

#### 6.4 Unrundheit

Die Abweichung von der Rundheit darf 75 % der in Tabelle 1 und Tabelle 2 angegebenen Toleranz nicht überschreiten.

**Tabelle 3 — Toleranzen für die Geradheit warmgewalzter Rundstäbe**

Maße in mm

Geradheit $q$		
	Nenn Durchmesser	Toleranz
	$d \leq 25$	nicht festgelegt
	$25 \leq d \leq 80$	$q \leq 0,4 \%$ von $L$
	$80 < d$	$q \leq 0,25 \%$ von $L$

**Tabelle 4 — Grenzabmaße der Länge**

Längenart <sup>a</sup>	Bereich mm	Grenzabmaß <sup>b</sup>
Herstelllänge(M)	3 000 bis 13 000 mit einem Bereich von 2 000 je Bestellposten	10 % der gelieferten Stäbe dürfen unter dem Minimum des bestellten Bereiches liegen, jedoch nicht unter 75 % des Minimums des Bereiches.
Festlänge (F)	3 000 bis 13 000	± 100 mm
Genaulänge (E)	< 6 000 ≥ 6 000 bis ≤ 13 000	± 25 mm ± 50 mm

<sup>a</sup> Der Käufer muss bei der Anfrage und Bestellung die gewünschte Längenart und den gewünschten Längenbereich oder die gewünschte Länge angeben.  
<sup>b</sup> Falls bei der Anfrage und Bestellung vereinbart, dürfen die Erzeugnisse mit nur Plustoleranzen geliefert werden.

## 7 Messung

### 7.1 Durchmesser

Der Durchmesser ist an beliebiger Stelle mindestens 100 mm vom Stabende entfernt zu messen. Scheren kann die Stabenden verformen. Der Zustand der Enden kann zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbart werden.

### 7.2 Länge

Die Länge ist zu messen als längste verwendbare Länge des Stabes.

### 7.3 Geradheit

Die Geradheit ist über die gesamte Länge  $L$  des Stabes zu messen.

### 7.4 Unrundheit

Die Unrundheit ist zu messen als der Unterschied zwischen dem größten Durchmesser und dem kleinsten Durchmesser in derselben Querschnittsebene senkrecht zur Stabachse. Die Unrundheit ist an beliebiger Stelle mindestens 100 mm vom Stabende entfernt zu messen.