

Stahldraht kaltgezogen

Maße, zulässige Abweichungen, Gewichte

DIN
177

Steel wire, cold drawn; dimensions, admissible deviations, weights

Maße in mm

1. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für kaltgezogenen Stahldraht (früher auch Eisendraht genannt) mit den in Abschnitt 3 angegebenen zulässigen Abweichungen des Durchmessers und vorzugsweise aus den in Abschnitt 4 aufgeführten Stählen.

Diese Norm gilt nicht für kaltgezogene Stähle, an die höhere Anforderungen bezüglich der zulässigen Abweichungen und deren Lage (plus-minus oder nur minus) gestellt werden. Hierzu gehören u. a.:

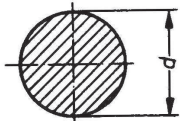
Runder Federstahldraht nach DIN 2076

Stahldrähte für Drahtseile nach DIN 2078

Draht mit der Maßgenauigkeit nach DIN 175, DIN 668, DIN 669, DIN 670 und DIN 671

Drähte für Betonstahlmatten nach DIN 488 Blatt 4 (z. Z. noch Entwurf)

2. Bezeichnung



Bezeichnung eines kaltgezogenen Stahldrahtes von Durchmesser $d = 2$ mm, aus der Stahlsorte mit dem Kurznamen D5-1 oder der Werkstoffnummer 1.0312, Ausführung mit der Oberflächenbeschaffenheit blank oder der Abkürzung bk:

Draht 2 DIN 177-D5-1 blank oder Dr 2 DIN 177-D5-1 bk
 oder Draht 2 DIN 177-1.0312 blank oder Dr 2 DIN 177-1.0312 bk

An Stelle der Benennung „Draht“ darf die Kurzform „Dr“ nach DIN 1353 Blatt 1 gesetzt werden.

3. Maße, zulässige Maßabweichungen und Gewichte

d	Durchmesser zulässige Abweichungen bei Ausführung mit der Oberflächenbeschaffenheit		Querschnitt mm ²	Gewicht (7,85 kg/dm ³) kg/1000 m ≈
	blank, geglättet verkupfert verzinkt gezogen verzinkt gezogen	schluß- verzinkt schluß- verzinkt		
0,1	±0,01	±0,015	0,00785	0,0616
0,11			0,00950	0,0746
0,12			0,0113	0,0887
0,14			0,0154	0,121
0,16	±0,01	±0,02	0,0201	0,158
0,18			0,0254	0,199
0,2			0,0314	0,246
0,22			0,0380	0,298
0,25	±0,015	±0,025	0,0491	0,385
0,28			0,0616	0,484
0,32			0,0804	0,631
0,36			0,102	0,798
0,4	±0,02	±0,035	0,126	0,989
0,45			0,159	1,25
0,5			0,196	1,54
0,56			0,246	1,93
0,63	±0,03	±0,05	0,312	2,45
0,71			0,396	3,11
0,8			0,503	3,95
0,9			0,636	4,99
1	±0,04	±0,065	0,785	6,16
1,12			0,980	7,69
1,25			1,23	9,66
1,4			1,54	12,1

d	Durchmesser zulässige Abweichungen bei Ausführung mit der Oberflächenbeschaffenheit		Querschnitt mm ²	Gewicht (7,85 kg/dm ³) kg/1000 m ≈
	blank, geglättet verkupfert verzinkt gezogen verzinkt gezogen	schluß- verzinkt schluß- verzinkt		
1,6	±0,06	±0,09	2,01	15,8
1,8			2,54	19,9
2			3,14	24,6
2,24			3,94	30,9
2,5	±0,08	±0,12	4,91	38,5
2,8			6,16	48,4
3,15			7,79	61,2
3,55			9,90	77,7
4	±0,10	±0,16	12,6	98,9
4,5			15,9	125
5			19,6	154
5,6			24,6	193
6,3	±0,15	±0,23	31,2	245
7,1			39,6	311
8			50,3	395
9			63,6	499
10	±0,20	±0,30	78,5	616
11,2			98,5	773
12,5			123	966
14			154	1210
16	±0,25	±0,40	201	1580
18			254	1990
20			314	2460
—			—	—

Fortsetzung Seite 2
 Erläuterungen Seite 2 und 3

Fachnormenausschuß Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse im Deutschen Normenausschuß (DIN)

Documents
 Document Sharing Hub

Für Zwischendurchmesser gelten die zulässigen Abweichungen des in der Tabelle angegebenen nächstkleineren Durchmessers.

Die Unrundheit, d. h. der Unterschied zwischen dem größten und kleinsten Durchmesser desselben Querschnittes, muß innerhalb der für den betreffenden Durchmesser zulässigen Abweichung liegen. Bei schlußverzinktem und schlußverzinntem Draht sind unwesentliche Verdickungen und Unrundheiten über die in der Tabelle angegebenen zulässigen Abweichungen hinaus auf kurzen Längen zulässig.

Die in der Tabelle angegebenen Querschnitte und Gewichte beziehen sich auf den Nenndurchmesser d ohne Berücksichtigung der zulässigen Abweichung.

4. Werkstoff (bei Bestellung angeben):

Vorzugsweise unberuhigte Stähle nach DIN 17 140, z. B. D5-1 oder Werkstoffnummer 1.0312.

Andere Werkstoffe sind bei Bestellung besonders zu vereinbaren.

5. Ausführung

(bei Bestellung angeben entsprechend den Oberflächenbenennungen nach DIN 1653):

Benennung	Abkürzung
blank	bk
geglüht	g
verkupfert	cu
verzinkt gezogen	t zn k bzw. gal zn k
verzinnt gezogen	t sn k bzw. gal sn k
schlußverzinkt	t s zn bzw. gal s zn
schlußverzinnt	t s sn bzw. gal s sn

Andere Oberflächenbenennungen und deren Abkürzungen sowie den angegebenen Oberflächenbenennungen und Abkürzungen untergeordneter Oberflächenbenennungen und Abkürzungen sind DIN 1653 zu entnehmen.

6. Lieferart (bei Bestellung angeben):

in Ringen
auf Spulen
auf Transportgestellen
in Behältern

7. Bestellbeispiel

1000 kg kaltgezogener Stahldraht von Durchmesser $d = 4$ mm, aus einem Stahl mit dem Kurznamen D5-1 beziehungsweise der Werkstoffnummer 1.0312, Ausführung feuerschlußverzinkt (t s zn), Lieferart in Ringen:

1000 kg Dr 4 DIN 177 — D5-1 t s zn in Ringen
oder

1000 kg Dr 4 DIN 177 — 1.0312 t s zn in Ringen

8. Prüfung

8.1. Prüfumfang

Die Anzahl der Ringe, Spulen oder sonstigen Einheiten, an denen die Maßhaltigkeit der Drähte bei der Ablieferung beim Hersteller gemessen werden soll, ist bei Bestellung zu vereinbaren.

8.2. Durchführung der Prüfung

Bei Ringen oder bei Lieferung auf Transportgestellen wird der Durchmesser des Drahtes am Anfang, in der Mitte und am Ende gemessen, bei Spulen oder bei Lieferung in Behältern nur am Anfang. Der Durchmesser des Drahtes wird nur mit Bügelmeßschraube (Mikrometer), Genauigkeitsgrad I nach DIN 863 ermittelt.

Erläuterungen

Die neue Ausgabe von DIN 177 wurde erforderlich, weil eine Angleichung an DIN 1653 „Oberflächenbeschaffenheit handelsüblicher Stahldrähte; Benennungen und deren Abkürzungen“, Ausgabe Oktober 1970, notwendig war. Dabei wurde die genannte Angleichung bezüglich der Oberflächenbenennungen und deren Abkürzungen vorgenommen.

Mit Rücksicht auf die weitere Einführung dieser Norm werden nachstehend Abschnitte der Erläuterungen zu DIN 177, Ausgabe Mai 1967, zitiert.

Drahtdurchmesser

Für die Durchmesser der kaltgezogenen Stahldrähte wurde die Grundreihe R 20 nach DIN 323 eingeführt, wobei nach den Rundungsregeln nach DIN 1333 auf zwei Dezimalstellen gerundet worden ist. In der Praxis sind noch auf ganze oder halbe Millimeter gerundete oder sich aus dem Verwendungszweck ergebende Zwischendurchmesser gebräuchlich. Soweit diese nicht unter die in Abschnitt 1 „Geltungsbereich“ beispielsweise aufgeführten Ausnahmen fallen, gilt die Festlegung, daß die zulässigen Abweichungen des in der Tabelle aufgeführten nächstkleineren Durchmessers gelten. Es ist also damit allen Belangen Rechnung getragen.

Der Durchmesserbereich wurde im übrigen bis einschließlich 20 mm erweitert, weil Drahtdurchmesser über 10 mm in der Praxis, wenn auch seltener, verlangt werden.

Zulässige Maßabweichungen

Der kaltgezogene Stahldraht nach DIN 177 hat grobe zulässige Abweichungen, wie sie insbesondere für blanke und verzinkte Drähte durch die Art des Herstellungsganges und die durch die Verwendung bzw. Weiterverarbeitung gestellten Forderungen bedingt sind. Es wird dadurch ein unnötiger Aufwand bei der Herstellung des Drahtes vermieden. Durch die Verwendung bedingte engere Toleranzen sind in bestehenden Gütenormen für die betreffenden Erzeugnisse oder in den unter Abschnitt 1 „Geltungsbereich“ als Ausnahme erwähnten Maß- und Toleranznormen enthalten.

Diese unter Abschnitt Geltungsbereich aufgeführten Normen für Drähte (blanker Rundstahl) mit hoher Maßgenauigkeit: DIN 175, DIN 668, DIN 669, DIN 670 und DIN 671 lassen sich in die ISO-Toleranzfelder h8, h9 oder h11 einordnen. Der Versuch, die Toleranzen nach DIN 177 oder ihnen nahekommende Toleranzen in die für plus-minus Toleranzen in Frage kommende ISO-Toleranzfelder js9 bis js14 nach DIN 7160, Ausgabe August 1965, einzuordnen, führte zu keinem Ergebnis. Die Toleranzen nach DIN 177 überschneiden von kleinen Drahtdurchmessern beginnend die ISO-Toleranzfelder js9 bis js13 und nähern sich in Richtung der größeren Drahtdurchmesser dem ISO-Toleranzfeld js14. Das Einordnen in ein Toleranzfeld zwischen js9 und js14 würde dazu führen, daß bei den kleineren Drahtdurchmessern die Toleranzen unverhältnismäßig hoch werden