

DIN EN 10264-2



ICS 77.140.65

Ersatz für
DIN EN 10264-2:2002-06

**Stahldraht und Drahterzeugnisse –
Stahldraht für Seile –
Teil 2: Kaltgezogener Draht aus unlegiertem Stahl für Seile für
allgemeine Verwendungszwecke;
Deutsche Fassung EN 10264-2:2012**

Steel wire and wire products –

Steel wire for ropes –

Part 2: Cold drawn non alloy steel wire for ropes for general applications;

German version EN 10264-2:2012

Fils et produits tréfilés en acier –

Fils pour câbles –

Partie 2: Fils écrouis à froid par tréfilage en acier non allié pour câbles d'usages courants;

Version allemande EN 10264-2:2012

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD) im DIN



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 10264-2:2012) wurde vom ECISS/TC 106 „Walzdraht und gezogener Draht“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das verantwortliche deutsche Spiegelgremium ist der NA 099-00-01 AA „Stahldraht“ im Normenausschuss Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10264-2:2002-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Reinheit der Verzinkung nach EN 1179 festgelegt;
- c) weitere Nennzugfestigkeiten und Drähte wurden in Tabelle 1 aufgenommen;
- d) Tabelle 2 überarbeitet und neue Werte aufgenommen;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 2078-1: 1962-12

DIN 2078-2: 1962-12

DIN 2078: 1934-10, 1943-01, 1976-10, 1978-03, 1990-05

DIN EN 10264-2: 2002-06

Deutsche Fassung

**Stahldraht und Drahterzeugnisse — Stahldraht für Seile —
Teil 2: Kaltgezogener Draht aus unlegiertem Stahl für Seile für
allgemeine Verwendungszwecke**

Steel wire and wire products — Steel wire for ropes —
Part 2: Cold drawn non alloy steel wire for ropes for general
applications

Fils et produits tréfilés en acier — Fils pour câbles —
Partie 2: Fils écrouis à froid par tréfilage en acier non allié
pour câbles d'usages courants

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. November 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, der Türkei, 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 Produktbezeichnung	5
4 Allgemeine Herstellungsbedingungen	5
5 Drahteigenschaften	5
5.1 Nennzugfestigkeiten	5
5.2 Anforderungen an die Drahteigenschaften	6
6 Prüfverfahren	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Messung des Durchmessers	10
6.3 Zugversuch	10
6.4 Hin- und Herbiegeversuch	10
6.5 Verwindeversuch	10
6.6 Prüfung des Überzugs aus Zink oder der Legierung Zn95/Al5	10

Vorwort

Dieses Dokument (EN 10264-2:2012) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 106 „Walzdraht und gezogener Draht“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 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 wird EN 10264-2:2002 ersetzen.

Diese Europäische Norm für Stahldraht für Seile besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeine Anforderungen*
- *Teil 2: Kaltgezogener Draht aus unlegiertem Stahl für Seile für allgemeine Verwendungszwecke*
- *Teil 3: Runder und profilierter Draht aus unlegiertem Stahl für hohe Beanspruchungen*
- *Teil 4: Draht aus nichtrostendem Stahl*

Diese Europäische Norm wurde technisch überarbeitet und beinhaltet die folgenden Änderungen:

- a) es wird auf zusätzliche Normen für die Herstellung gezogener Drähte verwiesen (siehe Abschnitt 4);
- b) die Reinheit der Verzinkung des gezogenen Drahtes wurde nach der relevanten EN 1179 (siehe Abschnitt 4) festgelegt;
- c) andere Nennzugfestigkeiten als in Tabelle 1 angegeben wurden zugelassen, vorausgesetzt, dies wurde zum Zeitpunkt der Bestellung zwischen Lieferant und Besteller vereinbart (siehe 5.1);
- d) andere Drähte als in Tabelle 1 angegeben wurden zugelassen, vorausgesetzt, dies wurde zum Zeitpunkt der Bestellung zwischen Besteller und Lieferant vereinbart (siehe 5.2);
- e) in Tabelle 2 "Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften des Drahts" sind neue Werte enthalten.

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, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Europäischen Norm legt Anforderungen an kaltgezogenen Draht aus unlegiertem Stahl fest, der für die Herstellung von

- Seilen für allgemeine Verwendungszwecke und für Aufzüge;
- Seilen für Anwendungen, für die es keine spezielle Europäische Norm gibt, verwendet wird.

Dieser Teil der Europäischen Norm gilt nicht für Stahldrähte aus dem fertigen Seil.

Dieser Teil der Europäischen Norm legt zu folgenden Punkten Anforderungen an kaltgezogenen Draht aus unlegiertem Stahl für Seile für allgemeine Verwendungszwecke fest:

- Maßtoleranzen;
- mechanische Eigenschaften;
- Anforderungen an die chemische Zusammensetzung des Stahldrahts;
- Anforderungen an Überzüge.

Zusätzlich zu den Anforderungen dieses Teils der vorliegenden Europäischen Norm gelten auch die Anforderungen nach EN 10264-1.

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).

EN 1179, *Zink und Zinklegierungen — Primärzink*

EN 10218-1, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Allgemeines — Teil 1: Prüfverfahren*

EN 10244-2, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Überzüge aus Nichteisenmetall auf Stahldraht — Teil 2: Überzüge aus Zink oder Zinklegierung auf Stahldraht*

EN 10264-1, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Stahldraht für Seile — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN ISO 16120-1:2011, *Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 16120-1:2011)*

EN ISO 16120-2:2011, *Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen — Teil 2: Besondere Anforderungen an Walzdraht für allgemeine Verwendung (ISO 16120-2:2011)*

EN ISO 16120-4:2011, *Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen — Teil 4: Besondere Anforderungen an Walzdraht für Sonderanwendungen (ISO 16120-4:2011);*

3 Produktbezeichnung

Die Bezeichnung eines runden Drahtes für Seile nach diesem Teil von EN 10264, muss auf dem Nenndurchmesser (d), der Oberflächenausführung und der Nennzugfestigkeit basieren. Abkürzungen für die Oberflächenausführung sind:

- U (unbeschichtet) für blanken Draht;
- A oder B für einen Überzug aus Zink oder einer Zinklegierung entsprechend der Überzugsklasse.

Zwischen Überzügen aus Zink und Zinklegierung wird unterschieden, indem bei Zinklegierungen in Klammern „Zn/Al“ hinzugefügt wird.

BEISPIEL 1 Draht für ein Seil für allgemeine Verwendung, Nenndurchmesser $d = 1,5$ mm, Oberflächenausführung blank (U), Nennzugfestigkeit 1 770 MPa.

Seildraht EN 10264-2 — 1,5 — U — 1 770

BEISPIEL 2 Draht für ein Seil für allgemeine Verwendung, Nenndurchmesser $d = 2,5$ mm, verzinkt entsprechend Klasse A, Nennzugfestigkeit 1 370 MPa.

Seildraht EN 10264-2 — 2,5 — A — 1 370

BEISPIEL 3 Draht für ein Seil für allgemeine Verwendung, Nenndurchmesser $d = 1,8$ mm, Klasse B, Überzug aus Zinklegierung, Nennzugfestigkeit 1 770 MPa.

Seildraht EN 10264-2 — 1,8 — B (Zn/Al) — 1 770

4 Allgemeine Herstellungsbedingungen

Der gezogene Draht ist aus Walzdraht entweder nach EN ISO 16120-1 und EN ISO 16120-2 oder nach EN ISO 16120-1 und EN ISO 16120-4 herzustellen.

Der fertige Draht darf keine äußeren oder inneren Fehler aufweisen, die seine Verwendung beeinträchtigen.

Wenn festgelegt, muss der Draht mit einem Überzug aus Zink oder aus Zn95/Al5 versehen sein. Wenn nicht anders festgelegt, muss das für den Überzug verwendete Zink eine Reinheit von 99,95 % Zink aufweisen (siehe EN 1179, Z3); andere Zinklegierungen sind zu vereinbaren.

ANMERKUNG Falls vom Besteller gefordert, sollte die Qualität des für die Beschichtung verwendeten Zinks oder der Zinklegierung vom Hersteller zertifiziert werden. Bedingt durch den Beschichtungsvorgang, bei dem eine Reaktion zwischen dem Grundmetall und dem Werkstoff des Überzugs stattfindet, unterscheidet sich die Zusammensetzung des Überzugs auf dem Draht von der des in der Schmelze verwendeten Werkstoffs.

5 Drahteigenschaften

5.1 Nennzugfestigkeiten

Die Nennzugfestigkeiten müssen denen in Tabelle 1 angegebenen entsprechen.

Weitere Nennzugfestigkeiten sind auf Vereinbarung zwischen Lieferer und Besteller bei Bestellung möglich. Entsprechende Eigenschaften sind zwischen beiden Parteien zu vereinbaren.

Tabelle 1 — Nennzugfestigkeiten und Nenndurchmesserbereiche

Nennzugfestigkeit MPa ^a	Nenndurchmesserbereich mm	
	Blank und verzinkt ^b — Klasse B	Verzinkt ^b — Klasse A
	Klasse B	Zink oder Zn95/Al5 Klasse A
1 180	0,20 bis 1,80	—
1 370	0,20 bis 7,00	0,70 bis 7,00
1 570	0,20 bis 7,00	0,70 bis 7,00
1 770	0,20 bis 6,00	0,70 bis 6,20
1 960	0,20 bis 5,00	0,70 bis 4,20
2 160	0,20 bis 4,00	—
^a 1 MPa = 1 N/mm ² . ^b Verzinkt bedeutet Zink oder Überzug aus Zn95/Al5.		

5.2 Anforderungen an die Drahteigenschaften

Die Anforderungen an die Drahteigenschaften sind in Tabelle 2 angegeben.

Falls gefordert und zum Zeitpunkt der Bestellung zwischen Besteller und Lieferant vereinbart, können Drähte die nicht in Tabelle 1 erwähnt sind, eingebracht werden. Entsprechende Eigenschaften werden zwischen Besteller und Lieferant vereinbart.

Tabelle 2 — Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften des Drahts^c

Draht-Nenn- durchmesser <i>d</i> mm	Durchmesser- Grenzabmaße		<i>R</i> mm	Mindestbiegezahlen								Mindestverwindezahlen								Mindestmasse des Überzugs			
	Blank und verzinkt ^a – Klasse B	Verzinkt ^a – Klasse A		Blank und verzinkt ^a – Klasse B				Verzinkt ^a – Klasse A				Blank und verzinkt ^a – Klasse B				Verzinkt ^a – Klasse A				g/m ² Klasse B Klasse A			
				Nennzugfestigkeit – MPa ^b								Nennzugfestigkeit – MPa ^b											
				1 180 u. 1 370	1 570	1 770	1 960	2 160	1 370	1 570	1 770	1 960	1 180 u. 1 370	1 570	1 770	1 960	2 160	1 370	1 570			1 770	1 960
0,20 ≤ <i>d</i> < 0,25	± 0,008	—																			20		
0,25 ≤ <i>d</i> < 0,30	± 0,008	—																			30		
0,30 ≤ <i>d</i> < 0,40	± 0,01	± 0,025																			30		
0,40 ≤ <i>d</i> < 0,50	± 0,01	± 0,025																			40	85	
0,50 ≤ <i>d</i> < 0,55	± 0,015	± 0,03	1,75	16	15	14	13	12					34	30	28	25	23				50	100	
0,55 ≤ <i>d</i> < 0,60	± 0,015	± 0,03	1,75	14	14	13	12	11					34	30	28	25	23				50	100	
0,60 ≤ <i>d</i> < 0,65	± 0,015	± 0,03	1,75	13	12	11	10	9					34	30	28	25	23				60	115	
0,65 ≤ <i>d</i> < 0,70	± 0,015	± 0,03	1,75	12	11	10	9	8					34	30	28	25	23				60	115	
0,70 ≤ <i>d</i> < 0,75	± 0,015	± 0,03	2,5	19	17	16	15	14		13	12	11	34	30	28	25	23		21	19	17	60	130
0,75 ≤ <i>d</i> < 0,80	± 0,015	± 0,03	2,5	18	16	15	14	13		12	11	10	34	30	28	25	22		21	19	17	60	130
0,80 ≤ <i>d</i> < 0,85	± 0,015	± 0,03	2,5	16	14	13	12	11		11	10	9	34	30	28	25	22		21	19	17	70	145
0,85 ≤ <i>d</i> < 0,90	± 0,015	± 0,03	2,5	15	13	12	11	10		10	9	8	34	30	28	25	22		21	19	17	70	145
0,90 ≤ <i>d</i> < 0,95	± 0,015	± 0,03	2,5	14	12	11	10	9		9	8	7	34	30	28	25	22		21	19	17	70	155
0,95 ≤ <i>d</i> < 1,00	± 0,015	± 0,03	2,5	13	11	10	9	8		8	7	6	34	30	28	25	22		21	19	17	70	155
1,00 ≤ <i>d</i> < 1,10	± 0,02	± 0,04	3,75	20	18	17	16	14		15	14	12	33	29	26	23	21		20	18	13	80	165
1,10 ≤ <i>d</i> < 1,20	± 0,02	± 0,04	3,75	19	17	16	15	13		14	13	11	33	29	26	23	21		20	18	13	80	165
1,20 ≤ <i>d</i> < 1,30	± 0,02	± 0,04	3,75	18	16	15	14	12		12	11	9	33	28	25	22	20		18	15	10	90	180
1,30 ≤ <i>d</i> < 1,40	± 0,02	± 0,04	3,75	16	14	13	12	10		10	8	7	33	28	25	22	19		18	15	10	90	180
1,40 ≤ <i>d</i> < 1,50	± 0,02	± 0,04	3,75	14	12	11	10	9		8	7	6	33	28	25	22	19		18	15	10	100	195
1,50 ≤ <i>d</i> < 1,60	± 0,02	± 0,04	5	16	15	14	13	12		11	10	9	33	28	25	22	19		18	15	10	100	195

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Draht-Nenn- durchmesser <i>d</i>	Durchmesser- Grenzabmaße		<i>R</i>	Mindestbiegezahlen								Mindestverwindezahlen								Mindestmasse des Überzugs			
	Blank und verzinkt ^a – Klasse B	Verzinkt ^a – Klasse A		Blank und verzinkt ^a – Klasse B				Verzinkt ^a – Klasse A				Blank und verzinkt ^a – Klasse B				Verzinkt ^a – Klasse A							
				Nennzugfestigkeit – MPa ^b								Nennzugfestigkeit – MPa ^b								g/m ²			
mm	mm		mm	1 180 u. 1 370	1 570	1 770	1 960	2 160	1 370	1 570	1 770	1 960	1 180 u. 1 370	1 570	1 770	1 960	2 160	1 370	1 570	1 770	1 960	Klasse B	Klasse A
$1,60 \leq d < 1,65$	± 0,02	± 0,04	5	15	14	13	12	11		10	9	8	33	28	25	22	19		18	15	10	100	195
$1,65 \leq d < 1,70$	± 0,02	± 0,04	5	15	14	13	12	11		10	9	8	33	28	25	22	19		18	15	10	100	205
$1,70 \leq d < 1,80$	± 0,02	± 0,05	5	14	12	11	11	10		9	8	7	33	28	25	22	19		18	15	10	100	205
$1,80 \leq d < 1,85$	± 0,025	± 0,05	5	13	11	10	10	8		8	7	6	32	27	24	21	18		17	14	9	100	205
$1,85 \leq d < 1,90$	± 0,025	± 0,05	5	13	11	10	10	8		8	7	6	32	27	24	21	18		17	14	9	115	215
$1,90 \leq d < 2,00$	± 0,025	± 0,05	5	12	10	9	9	7		7	6	5	32	27	24	21	18		17	14	9	115	215
$2,00 \leq d < 2,10$	± 0,025	± 0,05	7,5	17	16	15	14	12		13	12	11	32	27	24	21	18		17	14	9	115	215
$2,10 \leq d < 2,15$	± 0,025	± 0,06	7,5	16	15	14	13	11		12	11	10	32	27	24	21	18		17	14	9	115	215
$2,15 \leq d < 2,20$	± 0,025	± 0,06	7,5	16	15	14	13	11		12	11	10	32	27	24	21	18		17	14	9	125	230
$2,20 \leq d < 2,30$	± 0,025	± 0,06	7,5	15	14	13	12	10	12	11	10	9	31	27	24	21	18	20	17	14	9	125	230
$2,30 \leq d < 2,40$	± 0,025	± 0,06	7,5	15	14	13	12	10	12	11	10	9	30	27	24	21	18	20	17	14	9	125	230
$2,40 \leq d < 2,50$	± 0,025	± 0,06	7,5	15	13	12	11	9	11	10	9	8	29	26	23	20	18	19	15	12	7	125	230
$2,50 \leq d < 2,60$	± 0,025	± 0,06	7,5	14	12	11	10	8	10	9	8	7	29	26	23	20	18	19	15	12	7	125	245
$2,60 \leq d < 2,70$	± 0,025	± 0,06	7,5	12	11	10	9	7	9	8	7	6	29	26	23	20	18	19	15	12	7	125	245
$2,70 \leq d < 2,80$	± 0,025	± 0,06	7,5	11	10	9	8	6	8	7	6	5	29	26	23	20	18	19	15	12	7	125	245
$2,80 \leq d < 2,90$	± 0,03	± 0,07	7,5	11	10	9	8	6	8	7	6	5	28	26	23	20	18	18	15	12	7	135	255
$2,90 \leq d < 3,00$	± 0,03	± 0,07	7,5	10	9	8	7	6	7	6	5	4	28	26	23	20	18	18	15	12	7	135	255
$3,00 \leq d < 3,10$	± 0,03	± 0,07	10	15	14	13	12	10	11	10	9	8	27	25	21	18	16	18	12	8	5	135	255
$3,10 \leq d < 3,20$	± 0,03	± 0,07	10	14	13	12	11	9	10	9	8	7	27	25	21	18	16	13	12	8	5	135	255
$3,20 \leq d < 3,30$	± 0,03	± 0,07	10	13	12	11	10	8	9	8	7	6	27	25	21	18	16	13	12	8	5	135	265
$3,30 \leq d < 3,40$	± 0,03	± 0,07	10	12	11	10	9	7	9	8	7	6	27	25	21	18	16	13	12	8	5	135	265
$3,40 \leq d < 3,50$	± 0,03	± 0,07	10	11	10	9	8	6	8	7	6	5	27	25	21	18	16	13	12	8	5	135	265
$3,50 \leq d < 3,60$	± 0,03	± 0,07	10	10	9	8	7	5	7	6	5	4	26	24	20	16	14	11	10	6	5	135	265

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Draht-Nenn- durchmesser <i>d</i> mm	Durchmesser- Grenzabmaße		<i>R</i> mm	Mindestbiegezahlen								Mindestverwindezahlen								Mindestmasse des Überzugs			
	Blank und verzinkt ^a – Klasse B	Verzinkt ^a – Klasse A		Blank und verzinkt ^a – Klasse B Verzinkt ^a – Klasse A								Blank und verzinkt ^a – Klasse B Verzinkt ^a – Klasse A								g/m ² Klasse B Klasse A			
				Nennzugfestigkeit – MPa ^b								Nennzugfestigkeit – MPa ^b											
				1 180 u. 1 370	1 570	1 770	1 960	2 160	1 370	1 570	1 770	1 960	1 180 u. 1 370	1 570	1 770	1 960	2 160	1 370	1 570	1 770	1 960		
$3,60 \leq d < 3,70$	± 0,03	± 0,07	10	9	8	7	6	5	6	5	4	3	26	24	20	16	14	11	10	6	5	135	265
$3,70 \leq d < 3,80$	± 0,03	± 0,07	10	8	7	6	5	4	5	4	3	3	25	23	19	15	13	11	8	6	5	135	265
$3,80 \leq d < 3,90$	± 0,03	± 0,07	10	8	7	6	5	4	5	4	3	3	24	22	18	14	12	11	7	6	4	135	275
$3,90 \leq d < 4,00$	± 0,03	± 0,07	10	7	6	5	4	3	5	4	3	3	24	22	18	14	12	10	7	6	4	135	275
$4,00 \leq d < 4,20$	± 0,03	± 0,08	15	12	11	10	9	8	8	7	6	5	23	21	17	13	11	9	6	6	4	135	275
$4,20 \leq d < 4,40$	± 0,03	± 0,08	15	11	10	9	8		7	6	5	4	21	19	15	11		8	6	5	4	135	275
$4,40 \leq d < 4,60$	± 0,03	± 0,08	15	10	9	8	7		6	5	5		20	18	14	10		7	6	5		150	280
$4,60 \leq d < 4,80$	± 0,03	± 0,08	15	9	8	8	6		6	5	4		18	16	12	8		6	5	4		150	280
$4,80 \leq d < 5,00$	± 0,03	± 0,08	15	8	7	7	5		5	4	4		17	14	11	7		5	4	3		150	280
$5,00 \leq d < 5,20$	± 0,03	± 0,08	15	7	6	6	4		4	3	3		17	14	11	7		5	4	3		150	280
$5,20 \leq d < 5,40$	± 0,03	± 0,08	15	6	5	5			4	3	3		14	12	10			5	4	3		160	290
$5,40 \leq d < 5,60$	± 0,04	± 0,09	15	5	4	4			3	2	2		12	10	8			4	3	2		160	290
$5,60 \leq d < 5,80$	± 0,04	± 0,09	15	5	4	4			3	2	2		10	8	6			3	2	2		160	290
$5,80 \leq d < 6,00$	± 0,04	± 0,09	15	4	3	3			3	2	2		8	6	6			3	2	2		160	290
$6,00 \leq d < 6,25$	± 0,04	± 0,09	20	9	8	6			5	4	3		8	6	6			3	2	2		160	290
$6,25 \leq d < 6,50$	± 0,04	± 0,09	20	7	6				4	3			7	6	5			2	2			160	290
$6,50 \leq d < 6,75$	± 0,04	± 0,09	20	6	5				3	2			6	5	4			2	2			160	290
$6,75 \leq d \leq 7,00$	± 0,04	± 0,10	20	4	3				3	2			6	5	4			2	2			160	290

^a Verzinkt bedeutet Zink oder Überzug aus Zn95/Al5.

^b MPa = 1 N/mm²

^c Werte für die nicht ausgefüllten Felder dieser Tabelle können, wenn notwendig, bei der Bestellung zwischen Besteller und Lieferant vereinbart werden.

6 Prüfverfahren

6.1 Allgemeines

Die in Tabelle 2 festgelegten Eigenschaften sind nach EN 10218-1 zu bestimmen, wobei Folgendes zu beachten ist.

6.2 Messung des Durchmessers

Die Messung des Durchmessers ist mit einer Bügelmessschraube mit einer Fehlergrenze von höchstens 0,01 mm für alle Durchmesser über 0,5 mm und mit einer Fehlergrenze von höchstens 0,001 mm für alle Durchmesser bis und einschließlich 0,5 mm durchzuführen.

6.3 Zugversuch

Der Zugversuch ist nach EN 10264-1 durchzuführen.

6.4 Hin- und Herbiegeversuch

Der Hin- und Herbiegeversuch ist nach EN 10218-1 bei Biegung des Drahts um einen Biegezyylinder mit den in Tabelle 2 festgelegten Radien R durchzuführen.

6.5 Verwindeversuch

Der Verwindeversuch ist nach EN 10218-1 durchzuführen, wobei die in Tabelle 2 angegebenen Verwindzahlen gelten.

Als freie Drahtlänge zwischen den Einspannungen werden vorzugsweise 100 d , höchstens jedoch 500 mm empfohlen.

Wenn diese Länge nicht annehmbar ist, muss nach Wahl des Drahtherstellers eine andere Länge gewählt werden. In diesem Fall muss die Zahl der Verwindungen, die der Draht standhalten muss, proportional der Zahl sein, die in Tabelle 2 für eine Prüflänge von 100 d oder 500 mm für Durchmesser über 5 mm festgelegt ist.

6.6 Prüfung des Überzugs aus Zink oder der Legierung Zn95/Al5

Die Bestimmung der Masse des Überzugs ist nach EN 10244-2 durchzuführen. Für Überzüge der Klasse A aus Zink und Zn95/Al5 ist der Wickelversuch nach EN 10218-1 durchzuführen.