

DIN EN 10264-1



ICS 77.140.65

Ersatz für
DIN EN 10264-1:2002-06

**Stahldraht und Drahterzeugnisse –
Stahldraht für Seile –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 10264-1:2012**

Steel wire and wire products –
Steel wire for ropes –
Part 1: General requirements;
German version EN 10264-1:2012

Fils et produits tréfilés en acier –
Fils pour câbles –
Partie 1: Prescriptions générales;
Version allemande EN 10264-1:2012

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD) im DIN



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 10264-1:2012) 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 Stahdrahterzeugnisse (NAD) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10264-1:2002-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) andere Nennzugfestigkeiten gegenüber EN 10264-2 bis EN 10264-4 wurden festgelegt;
- c) Länge des Probenstücks für den Zugversuch gestrichen;
- d) Hin- und Herbiegeversuch und Verwindeversuch für Drähte unter 0,5 mm geändert;
- e) Abschnitt 6 „Prüfbescheinigungen“ vereinfacht;
- f) Tabelle 2 überarbeitet;
- g) Anhang A überarbeitet;
- h) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 779: 1969-04, 1980-12

DIN 2078-1: 1962-12

DIN 2078-2: 1962-12

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

DIN 3078: 1982-05, 1990-05

DIN EN 10264-1: 2002-06

Deutsche Fassung

Stahldraht und Drahterzeugnisse — Stahldraht für Seile — Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Steel wire and wire products — Steel wire for ropes —
Part 1: General requirements

Fils et produits tréfilés en acier — Fils pour câbles —
Partie 1: Prescriptions générales

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 Begriffe	4
4 Informationen, die vom Besteller zu liefern sind	5
5 Drahteigenschaften und Anforderungen an den Draht	5
5.1 Durchmesser toleranzen	5
5.2 Zugfestigkeit	5
5.2.1 Nennzugfestigkeit des Drahts – Zulässige Abweichungen	5
5.2.2 Durchführung des Zugversuchs	6
5.3 Hin- und Herbiegeversuch	6
5.4 Verwindversuch	6
5.5 Knotenzugversuch	6
5.6 Überzüge	7
6 Prüfbescheinigungen	7
7 Probenahme und Konformitätskriterien	7
8 Kennzeichnung	8
9 Korrosionsschutz und Verpackungsart	8
Anhang A (informativ) Begriffe für Probenahme und Abnahmeprüfung	9
A.1 Allgemeines	9
A.2 Los	9
A.3 Einheit, Fertigungseinheit	9
A.4 Grundeinheit für die Probenahme (m_1)	9
A.5 Losgröße (N)	9
A.6 Probe für die Prüfung	10
A.7 Prüflänge	10
A.8 Probenahme	10
A.9 Stichprobenumfang (n)	10
A.10 Fehler	10
A.11 Fehlerhafte Länge	10

Vorwort

Dieses Dokument (EN 10264-1:2012) 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 ersetzt EN 10264-1:2002.

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) andere Nennzugfestigkeiten des Drahtes, als in EN 10264-2, EN 10264-3 und EN 10264-4 festgelegt, wurden zugelassen unter der Voraussetzung, dass dies zum Zeitpunkt der Bestellung zwischen Lieferant und Anwender vereinbart wurde (siehe 5.2.1);
- b) die Länge des Probenstücks welches zur Durchführung des Zugversuches verwendet wird, wurde gestrichen um Missverständnisse zu vermeiden (siehe 5.2.2);
- c) der Hin- und Herbiegeversuch war für Drähte zugelassen deren Durchmesser kleiner als 0,5 mm war, vorausgesetzt dies wurde zwischen Besteller und Lieferant zum Zeitpunkt der Bestellung (siehe 5.3) vereinbart;
- d) der Verwindeversuch war für Drähte unter einem Durchmesser von 0,5 mm zugelassen, vorausgesetzt dies wurde zwischen den Parteien (siehe 5.4) vereinbart;
- e) zusätzliche Festlegungen bezüglich des Ergebnisses des Knotenzugversuches wurden hinzugefügt (siehe 5.5);
- f) der Absatz zu Prüfbescheinigungen wurde vereinfacht (siehe Abschnitt 6);
- g) für die Probenahme und für Konformitätskriterien wurde die Verwendung statistischer Verfahren empfohlen um die Anzahl der geforderten Prüfungen zu verringern (siehe Abschnitt 7);
- h) die Werte der Tabelle 2 „Losgröße, Stichprobenumfang und Anzahl der Einheiten“ als auch die Titel der dritten und vierten Spalte bezüglich der Anzahl der Übereinstimmungen und Nicht-Übereinstimmungen wurden modifiziert. Die Fußnote b) wurde ebenfalls angepasst;
- i) um den Zweck des Anhang A „Begriffe für Probenahme und Abnahmeprüfung“ zu erklären, wurde ein allgemeiner Absatz hinzugefügt.

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 die allgemeinen Anforderungen an Draht für Stahlseile fest. Zusätzliche Anforderungen sind in den weiteren Teilen dieser Europäischen Norm, die für bestimmte Drahtarten gelten, festgelegt.

Dieser Teil der Europäischen Norm betrifft:

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

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 10021, *Allgemeine technische Lieferbedingungen für Stahlerzeugnisse*

EN 10204, *Metallische Werkstoffe — Arten von Prüfbescheinigungen*

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

EN 10218-2, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Allgemeines — Teil 2: Drahtmaße und Toleranzen*

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

EN 10264-2, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Stahldraht für Seile — Teil 2: Kaltgezogener Draht aus unlegiertem Stahl für Seile für allgemeine Verwendungszwecke*

EN 10264-3, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Stahldraht für Seile — Teil 3: Runder und profilierter Draht aus unlegiertem Stahl für hohe Beanspruchungen*

EN 10264-4, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Stahldraht für Seile — Teil 4: Draht aus nichtrostendem Stahl*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Nenndurchmesser

d

Durchmesser des Drahts in Millimeter, der vom Besteller festgelegt und mit dem der Draht bezeichnet wird

ANMERKUNG Er ist die Grundlage, auf die sich alle Eigenschaftswerte bei der Abnahme des Drahts beziehen.

3.2 Istdurchmesser

arithmetisches Mittel zweier Messungen, die an einem Querschnitt rechtwinklig zueinander entsprechend EN 10218-1 vorgenommen werden

3.3

Unrundheit

arithmetische Differenz zwischen dem größten und dem kleinsten Durchmesser, die an einem Querschnitt rechtwinklig zueinander gemessen werden

4 Informationen, die vom Besteller zu liefern sind

Der Besteller muss bei der Bestellung das Erzeugnis eindeutig beschreiben, sowie die Lieferbedingungen und die Art des mitzuliefernden Prüfzeugnisses angeben.

Das Erzeugnis ist durch die in EN 10264-2, EN 10264-3 und EN 10264-4 festgelegten Bezeichnungen eindeutig festgelegt.

Zur eindeutigen Beschreibung der gelieferten Erzeugnisse sollten zusätzlich folgende Angaben gemacht werden:

- Masse und Lieferlänge (Gesamtmasse);
- Masse der Einheit;
- Verpackungsart.

5 Drahteigenschaften und Anforderungen an den Draht

5.1 Durchmessertoleranzen

Alle für den Durchmesser nach EN 10218-2 an einem Drahtquerschnitt gemessenen Werte müssen innerhalb der Toleranzgrenzen liegen, die in den jeweiligen Tabellen angegeben sind. Die Toleranzklasse ist T4 nach EN 10218-2 für gezogenen Draht und T1 für Draht mit einem Überzug der Klasse A. Die Unrundheit darf nicht größer sein als die halbe Toleranz, die in den entsprechenden Tabellen von EN 10264-2, EN 10264-3 und EN 10264-4 angegeben wird.

5.2 Zugfestigkeit

5.2.1 Nennzugfestigkeit des Drahts – Zulässige Abweichungen

Die Nennzugfestigkeiten des Drahts sind in EN 10264-2, EN 10264-3 und EN 10264-4 festgelegt. Weitere Nennzugfestigkeiten sind auf Vereinbarung zwischen Lieferer und Besteller bei Bestellung möglich. Alle anderen Anforderungen an mechanische Eigenschaften gelten für die nächst höhere Nennzugfestigkeit. Diese Werte geben die Untergrenzen der Zugfestigkeit an. Die zulässige Obergrenze darf für Draht aus unlegiertem Stahl die Untergrenze um nicht mehr als die in Tabelle 1 genannten Werte überschreiten.

Tabelle 1 — Zulässige Abweichungen für die Zugfestigkeit

Nennmaß für den Drahtdurchmesser: d oder die Profilhöhe: h mm	Zulässige positive Überschreitung des Zahlenwerts der Nennzugfestigkeit MPa ^a
$0,2 \leq d$ oder $h < 0,5$	390
$0,5 \leq d$ oder $h < 1,0$	350
$1,0 \leq d$ oder $h < 1,5$	320
$1,5 \leq d$ oder $h < 2,0$	290
$2,0 \leq d$ oder $h < 3,5$	260
$3,5 \leq d$ oder $h < 8,0$	250
^a 1 MPa = 1 N/mm ²	

Bei Seilen aus legiertem Stahldraht darf der Höchstwert den Mindestwert um nicht mehr als 15 % überschreiten.

5.2.2 Durchführung des Zugversuchs

Der Zugversuch ist nach EN 10218-1 durchzuführen. Die Belastungsrate darf in Abhängigkeit von der Anzahl der an den Drähten bei Untersuchung eines Loses durchzuführenden Versuche größer sein als in EN 10218-1 festgelegt. Sie darf jedoch nicht die Belastungsrate überschreiten, die bezogen auf den Abstand zwischen den Einspannungen eine Dehnung von 25 % je Minute ergibt. Im Streitfall ist der Zugversuch, besonders im Hinblick auf die Belastungsrate, streng nach EN 10218-1 durchzuführen.

5.3 Hin- und Herbiegeversuch

Dieser Versuch gilt für Stahldraht für Seile nach EN 10264-2 und EN 10264-3 mit Durchmessern über 0,5 mm. Er ist nach EN 10218-1 durchzuführen.

Falls zum Zeitpunkt der Bestellung zwischen Besteller und Lieferant vereinbart, kann dieser Versuch für Drähte unter 0,5 mm Durchmesser durchgeführt werden. Die Toleranzwerte werden zwischen beiden Parteien vereinbart.

5.4 Verwindeversuch

Dieser Versuch gilt nur für Drähte aus unlegiertem Stahl mit einem Durchmesser gleich oder größer 0,5 mm. Er ist nach EN 10218-1 durchzuführen. Der Draht muss die in EN 10264-2 und EN 10264-3 festgelegte Mindestzahl von Verwindungen ertragen, ohne zu brechen.

Falls zum Zeitpunkt der Bestellung zwischen Besteller und Lieferant vereinbart, kann dieser Versuch für Drähte unter 0,5 mm Durchmesser durchgeführt werden. Die Toleranzwerte werden zwischen beiden Parteien vereinbart.

5.5 Knotenzugversuch

Dieser Versuch ersetzt den Hin- und Herbiegeversuch und den Verwindeversuch bei Drahtdurchmessern unter 0,5 mm. Es handelt sich dabei um einen Zugversuch an einem Draht, der in der Mitte einen einfachen Knoten hat. Dieser Versuch ist nach EN 10218-1 durchzuführen und das Ergebnis muss mindestens 50 % der festgelegten Nennfestigkeit betragen.

5.6 Überzüge

Die allgemein verwendeten Überzüge bestehen aus Zink und Zinklegierungen. Die Standard-Überzüge müssen die Klassen A und B nach EN 10244-2 sein. Wenn eine andere Klasse des Überzugs oder andere Überzugsmetalle gefordert werden, sind diese Anforderungen an den Überzug bei Auftragserteilung zu vereinbaren. Die Beschichtungsmethode ist nicht festgelegt. Die Klasse des Überzugs ist durch die Mindestmasse des Überzuges je Flächeneinheit (üblicherweise g/m^2) und durch seine Haftfestigkeit bestimmt.

Die Masse des Überzuges muss den Anforderungen in EN 10264-2 und EN 10264-3 entsprechen.

6 Prüfbescheinigungen

Entsprechend dem Auftrag des Bestellers müssen die Prüfbescheinigungen nach EN 10204 erstellt werden.

7 Probenahme und Konformitätskriterien

Diese Parameter müssen den Anforderungen von EN 10021 entsprechen.

Wenn der Seilhersteller die Durchführung von Abnahmeprüfungen wünscht, dann müssen der Stichprobenumfang und die Abnahmebedingungen den Mindestanforderungen in Tabelle 2 entsprechen, es sei denn, dies wurde zwischen Besteller und Lieferant abweichend vereinbart. Um eine repräsentative Probenahme sicherzustellen, sind die Stichproben nach dem Zufallsprinzip zu entnehmen. Die Verwendung statistischer Verfahren wird empfohlen, um die Anzahl der geforderten Prüfungen gering zu halten.

Wenn die Anzahl der fehlerhaften Einheiten größer ist als in der dritten Spalte von Tabelle 2 angegeben, dann sind alle Einheiten (Erzeugniseinheiten) 100%ig zu prüfen, jedoch nur für das Merkmal/die Merkmale, bei dem/denen Fehler aufgetreten sind.

Falls eine oder mehrere dieser zusätzlichen Prüfungen nicht zufriedenstellend ist/sind, müssen die fehlerhaften Einheiten zurückgewiesen werden.

Über die Abnahme oder Zurückweisung eines Loses, das nicht bedingungskonform ist, muss einvernehmlich zwischen den betroffenen Parteien entschieden werden.

Tabelle 2 — Losgröße, Stichprobenumfang und Anzahl der Einheiten

Losgröße ^a	Stichprobenumfang ^a	Anzahl der Einheiten bei	
		Übereinstimmung (unter und bis zu)	Nicht-Übereinstimmung (ab und darüber)
N	n^b		
$2 \leq N \leq 15$	8	0	1
$16 \leq N \leq 50$	10	0	1
$51 \leq N \leq 90$	12	1	2
$91 \leq N \leq 150$	15	1	2
$151 \leq N \leq 280$	20	2	3
$281 \leq N < 500$	25	3	4

^a Die Definitionen von Losgröße und Stichprobenumfang sind in Anhang A angegeben.

^b Ist die Anzahl der Liefereinheit in dem Los kleiner als n , dann ist jede Einheit zu prüfen.

8 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit muss durch einen haltbaren Anhänger gekennzeichnet und identifizierbar sein, der fest an jedem Ring, Coil oder an jeder Spule befestigt ist und in eindeutiger Form mindestens die Angaben nach Tabelle 3 enthalten muss:

Tabelle 3 — Kennzeichnung der Erzeugnisse^a

Angabe	Unlegierter Stahldraht	Nichtrostender Stahldraht
Bezeichnung	+	+
Hersteller	+	+
Nennmaß	+	+
Nennzugfestigkeit	+	+
Oberflächenzustand	+	—
Stahlsorte	—	+
Chargen-Nummer	+	+
Auftragsnummer	+	+
Identifizierungsnummer ^b	+	+
Masse oder Länge je Liefereinheit	(+)	(+)
^a Die in der Tabelle verwendeten Symbole bedeuten: + Angabe ist erforderlich (+) Angabe, wenn gefordert — Angabe nicht erforderlich ^b Die Kennzeichnung muss die Rückverfolgbarkeit sicherstellen und einen Hinweis auf die Prüfbescheinigungen enthalten.		

9 Korrosionsschutz und Verpackungsart

Wenn nicht anders vereinbart, muss der Draht unverpackt geliefert werden, wobei die Enden sicher befestigt und, mit Ausnahme von Spulen, die Einheiten mindestens dreimal abgebunden sein müssen.

Wenn der Versand und/oder die Transportbedingungen einen besonderen Schutz gegen mögliche mechanische Beschädigungen, Korrosion oder andere Beeinträchtigungen erfordern, müssen die beiden Vertragspartner eine geeignete Verpackung vereinbaren.

Wenn insbesondere bei blankem oder mit Zink oder einer Zinklegierung überzogenem Draht Schutz gegen Flugrost gefordert wird, müssen sich die beiden Vertragspartner über den geeigneten Korrosionsschutz einigen.

Anhang A (informativ)

Begriffe für Probenahme und Abnahmeprüfung

A.1 Allgemeines

Dieser Anhang A ist informativ, für den Fall, dass die Parteien keine Probenahme und keine Abnahmeprüfung vereinbaren. Er kann verwendet werden, um die Anzahl der zu entnehmenden Proben zu bestimmen, um damit die Qualität des Loses bewerten zu können (siehe Abschnitt 7).

A.2 Los

Eine bestimmte Drahtmenge mit gleichem Durchmesser, gleicher Nennzugfestigkeit und gleicher Oberflächenbeschaffenheit, die zur Prüfung vorgelegt wird und die unter Bedingungen hergestellt wurde, die als einheitlich angesehen werden können.

A.3 Einheit, Fertigungseinheit

- Ring, Coil einer Einzellänge Draht, deren Masse oder Länge variabel oder festgelegt sein kann, oder
- Spule: variable oder festgelegte Menge einer Einzellänge Draht, die auf eine Spule gewickelt ist, oder
- Coil auf Pappkern: variable oder festgelegte Menge einer Einzellänge Draht, die auf einen Pappkern gewickelt ist, oder
- eine sonstige Verpackung: Einzellänge Draht in einer variablen oder festgelegten Menge.

A.4 Grundeinheit für die Probenahme (m_1)

Masse in Kilogramm (kg), die vereinbarungsgemäß einen Wert von 100 d hat, wobei d der Durchmesser des Drahts in mm ist.

A.5 Losgröße (N)

Zahl, die durch folgende Gleichung festgelegt ist:

$$N = \frac{m}{10^{-3} \times m_1}$$

Dabei ist

- m die Masse des Loses, in Tonnen;
- m_1 die Masse der Grundprüfeinheit, in Kilogramm.

Da nach Übereinkunft gilt:

$$m_1 = 100 \, d,$$

wobei d der Nenndurchmesser des Drahts ist, folgt:

$$N = \frac{m}{10^{-3} \times 100 \, d}$$
$$= \frac{10m}{d}$$

A.6 Probe für die Prüfung

Eine Drahtlänge, die für eine Prüfung einer Eigenschaft ausreicht.

A.7 Prüflänge

Eine Drahtlänge, die zur Herstellung der notwendigen Proben ausreicht, um alle Eigenschaften zu prüfen.

A.8 Probenahme

Entnahme aller erforderlichen Proben, die Informationen über das Los liefern.

A.9 Stichprobenumfang (n)

Anzahl der Proben für die Prüfung.

A.10 Fehler

Ergebnis eines Versuchs, das nicht mit der Anforderung an eine Eigenschaft übereinstimmt.

A.11 Fehlerhafte Länge

Eine Prüflänge mit einem oder mehreren Fehlern.