

	Stahldraht und Drahterzeugnisse Stahldraht für Seile Teil 1: Allgemeine Anforderungen Deutsche Fassung EN 10264-1:2002	DIN EN 10264-1
--	--	---------------------------------

ICS 77.140.65

Steel wire and wire products —
 Steel wire for ropes —
 Part 1: General requirements;
 German version EN 10264-1:2002

Fils et produits tréfilés en acier —
 Fils pour câbles —
 Partie 1: Prescriptions générales;
 Version allemande EN 10264-1:2002

Teilweiser Ersatz für
 DIN 779:1980-12
 und
 DIN 3078:1990-05
 und mit
 DIN EN 10264-2:2002-06
 Ersatz für
 DIN 2078:1990-05

Die Europäische Norm EN 10264-1:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde von ECISS/TC 30 „Stahldraht“ (Sekretariat: BSI) unter Mitwirkung des NAD-1 „Stahldraht“ erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 779:1980-12, DIN 2078:1990-05 und DIN 3078:1990-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Anwendungsbereich geändert;
- Abschnitt „Begriffe“ aufgenommen;
- Festigkeitstoleranz für Nenndurchmesser $d \geq 3,5$ mm geändert;
- Abschnitt „Prüfbescheinigungen“ aufgenommen;
- Abschnitt „Probenahme und Konformitätskriterien“ aufgenommen;
- Kennzeichnung geändert;
- Korrosionsschutz und Verpackungsart geändert;
- In Bezug genommene Prüfnormen geändert;
- Informativen Anhang über Begriffe für Probenahme und Abnahmeprüfung aufgenommen.

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

Fortsetzung 10 Seiten EN

Normenausschuss Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

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 20. Januar 2002 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, Spanien, der Tschechischen Republik 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
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Informationen, die vom Besteller zu liefern sind	5
5 Anforderungen an den Draht	5
5.1 Durchmessertoleranz	5
5.2 Zugfestigkeit	5
5.2.1 Nennzugfestigkeiten — Zulässige Abweichungen	5
5.2.2 Durchführung des Zugversuchs.....	5
5.3 Hin- und Herbiegeversuch	6
5.4 Verwindeversuch.....	6
5.5 Knotenzugversuch	6
5.6 Überzüge	6
6 Prüfbescheinigungen	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Werksbescheinigung „2.1“	6
6.3 Abnahmeprüfzeugnis „3.1.b“	6
6.4 Abnahmeprüfzeugnis „3.1.c“	6
6.5 Abnahmeprüfprotokoll „3.2“	7
7 Probenahme und Konformitätskriterien	7
8 Kennzeichnung	7
9 Korrosionsschutz und Verpackungsart	8
Anhang A (informativ) Begriffe für Probenahme und Abnahmeprüfung	9
A.1 Los	9
A.2 Einheit; Produktionseinheit	9
A.3 Grundprüfeinheit (m_1).....	9
A.4 Losgröße (N)	9
A.5 Probe	10
A.6 Prüflänge.....	10
A.7 Probenahme.....	10
A.8 Stichprobenumfang (n).....	10
A.9 Fehler.....	10
A.10 Fehlerhafte Länge	10

Vorwort

Dieses Dokument (EN 10264-1:2002) wurde von ECISS/TC 30 „Stahldraht“, dessen Sekretariat von ECISS gehalten wird, erarbeitet.

Dieses Europäische Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2002 zurückgezogen werden.

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: Kaltgezogener und kaltprofilierter Draht aus unlegiertem Stahl für hohe Beanspruchungen*
- *Teil 4: Draht aus nichtrostendem Stahl*

Anhang A ist informativ.

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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil dieser Europäischen Norm legt die allgemeinen Anforderungen für Stahldraht für Seile fest. Zusätzliche Anforderungen sind in weiteren Teilen dieser Norm, die für bestimmte Drahtarten gelten, festgelegt.

Diese Norm betrifft:

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

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder 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 nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 10021, *Allgemeine technische Lieferbedingungen für Stahl und Stahlerzeugnisse.*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen.*

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

prEN 10264-3, *Stahldraht für Seile — Teil 3: Kaltgezogener und kaltprofilierter Draht aus unlegiertem Stahl für hohe Beanspruchungen.*

prEN 10264-4, *Stahldraht für Seile — Teil 4: Draht aus nichtrostendem Stahl.*

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 Zinklegierung auf Stahldraht.*

3 Begriffe

3.1

Nenndurchmesser d

Nenndurchmesser des Drahtes in Millimeter, der vom Besteller festgelegt und durch den der Draht bezeichnet wird. Er ist die Grundlage, auf die sich alle Eigenschaften bei der Abnahme des Drahtes beziehen

3.2

Istdurchmesser

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

3.3

Unrundheit

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

4 Informationen, die vom Besteller zu liefern sind

Der Besteller muss bei der Bestellung das Produkt in klarer Form beschreiben sowie die Lieferbedingungen und die Art des mitzuliefernden Prüfzeugnisses angeben.

Das Produkt ist durch die in prEN 10264 Teile 2, 3 und 4 festgelegten Bezeichnungen eindeutig festgelegt.

Zur klaren Beschreibung des Produktes sollten zusätzlich folgende Angaben gemacht werden:

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

5 Anforderungen an den Draht

5.1 Durchmesser- und Toleranz

Alle Messwerte des Durchmessers, die nach EN 10218-2 an einem Drahtquerschnitt gewonnen werden, müssen innerhalb der Toleranzen 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, wie sie in den entsprechenden Tabellen von prEN 10264 Teile 2, 3 und 4 angegeben werden.

5.2 Zugfestigkeit

5.2.1 Nennzugfestigkeiten — Zulässige Abweichungen

Die Nennzugfestigkeiten sind in prEN 10264 Teile 2, 3 und 4 festgelegt. Sie geben die Mindestwerte der Zugfestigkeit an. Der Höchstwert darf bei Draht aus unlegiertem Stahl den Nennwert um nicht mehr als die in Tabelle 1 genannten Werte überschreiten.

Tabelle 1 — Zulässige Abweichung der Zugfestigkeit

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

Bei Draht aus legiertem Stahl darf der Höchstwert der Zugfestigkeit 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 wegen der großen Zahl der Versuche an Drähten bei der Untersuchung des Loses größer sein als in EN 10218-1 festgelegt. Sie darf jedoch keine höhere Dehnungsrate als 25 % pro Minute, bezogen auf den Abstand zwischen den Einspannbacken, ergeben. Die Länge der Probe zwischen den Einspannbacken der Prüfmaschine sollte vorzugsweise 100 mm betragen. Im Streitfall ist der Zugversuch, insbesondere im Hinblick auf die Belastungsrate, streng nach EN 10218-1 durchzuführen.

5.3 Hin- und Herbiegeversuch

Dieser Versuch gilt für Seildrähte nach prEN 10264 Teil 2 und Teil 3 mit Nenndurchmessern über 0,5 mm. Er ist nach EN 10218-1 durchzuführen.

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 den Teilen 2 und 3 dieser Norm festgelegte Mindestzahl von Verwindungen ertragen, ohne zu brechen.

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.

5.6 Überzüge

Die allgemein verwendeten Überzüge sind Zink und Zinklegierung. Die Standard-Überzüge sind die Klassen A und B nach EN 10244-2. Wenn eine andere Klasse des Überzuges oder andere Überzugsmetalle gefordert werden, dann sind die Anforderungen an den Überzug bei der Auftragserteilung zu vereinbaren. Die Beschichtungsmethode ist nicht festgelegt. Die Klasse des Überzuges ist durch die Masse des Überzuges pro Flächeneinheit (i. a. g/m²) und durch seine Haftfestigkeit bestimmt.

Die Masse des Überzuges muss den Anforderungen von prEN 10264 Teil 2 und Teil 3 entsprechen.

6 Prüfbescheinigungen

6.1 Allgemeines

Entsprechend dem Auftrag des Bestellers darf eine der folgenden Prüfbescheinigungen nach EN 10204 erstellt werden.

6.2 Werksbescheinigung „2.1“

Durch diese Bescheinigung bestätigt der Hersteller, dass das Produkt mit den Forderungen des Bestellers übereinstimmt.

6.3 Abnahmeprüfzeugnis „3.1.b“

Dieses Zeugnis enthält die Ergebnisse der Prüfungen, die vom Lieferer in Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm durchgeführt wurden.

Es wird von einer von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abteilung herausgegeben und wird von einem dazu beauftragten, von der Fertigungsabteilung unabhängigen Sachverständigen des Herstellers bestätigt.

6.4 Abnahmeprüfzeugnis „3.1.c“

Dieses Zeugnis enthält die Ergebnisse der Prüfungen, die vom Lieferer in Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm durchgeführt wurden.

Es wird von einem durch den Besteller beauftragten Sachverständigen in Übereinstimmung mit den Lieferbedingungen in der Bestellung herausgegeben und bestätigt.

6.5 Abnahmeprüfprotokoll „3.2“

In Einzelfällen werden die Prüfungen von einer hierzu autorisierten Gruppe, die unabhängig vom Herstellprozess ist, durchgeführt. Prüfberichte, die sich aus einem solchen Vorgehen ergeben und die auf speziellen Prüfungen beruhen, werden als „Abnahmeprüfzeugnis“ bezeichnet. Wenn außerdem auf spezielle Vereinbarung hin das Abnahmeprüfzeugnis durch autorisierte Vertreter des Lieferers und des Bestellers betätigt wird, dann spricht man von einem Abnahmeprüfprotokoll „3.2“.

7 Probenahme und Konformitätskriterien

Diese Parameter müssen den Anforderungen von EN 10021 entsprechen.

Die Stichprobenanweisung und die Bewertung der Ergebnisse der Prüfungen, die beim Lieferer durchgeführt werden, sind zwischen Lieferer und Besteller zu vereinbaren.

Wenn der Seilhersteller die Durchführung von Abnahmeprüfungen wünscht, dann müssen der Stichprobenumfang und die Abnahmebedingungen den Angaben in Tabelle 2 entsprechen. Um eine repräsentative Probenahme zu gewährleisten, sind die Stichproben nach dem Zufallsprinzip zu entnehmen.

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

Im Falle, dass eine (oder mehrere) dieser zusätzlichen Prüfungen nicht zufrieden stellend ist (sind), sind die fehlerhaften Einheiten zurückzuweisen.

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

Tabelle 2 — Losgröße, Stichprobenumfang, Zahl der fehlerhaften Einheiten

Losgröße ^a N	Stichprobenumfang ^{a, b} n	Anzahl der fehlerhaften Einheiten bei	
		Übereinstimmung	Nicht-Übereinstimmung
$2 \leq N < 15$	8	0	1
$16 \leq N < 50$	13	0	1
$51 \leq N < 90$	20	1	2
$91 \leq N < 150$	32	1	2
$151 \leq N < 280$	50	2	3
$281 \leq N < 500$	80	3	4

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

^b Ist die Losgröße kleiner als n , dann ist jede Einheit zu prüfen

8 Kennzeichnung

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

Tabelle 3 — Kennzeichnung der Produkte^a

Angabe	unlegierter Stahldraht	nichtrostender Stahldraht
Bezeichnung	+	+
Hersteller	+	+
Nennmaß	+	+
Nennzugfestigkeit	+	+
Oberflächenzustand	+	—
Stahlgruppe	—	+
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 Wenn vom Besteller gefordert, muss die Kennzeichnung die Rückverfolgbarkeit sicherstellen und einen Hinweis auf das Prüfzeugnis enthalten.		

9 Korrosionsschutz und Verpackungsart

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

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

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

Anhang A (informativ)

Begriffe für Probenahme und Abnahmeprüfung

A.1 Los

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

A.2 Einheit; Produktionseinheit

- Coil einer Einzellänge Draht, deren Gewicht 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
- anders konditionierter Draht: variable oder festgelegte Menge einer Einzellänge Draht.

A.3 Grundprüfeinheit (m_1)

Eine Masse in kg, die, durch Übereinkunft, einen Wert von 100 d hat, wobei d der Nenndurchmesser des Drahtes in mm ist.

A.4 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

$$m_1 = 100 \, d$$

ist, wobei d der Nenndurchmesser des Drahtes ist, folgt

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

A.5 Probe

Eine Drahtlänge, die für eine Prüfung einer Eigenschaft ausreicht.

A.6 Prüflänge

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

A.7 Probenahme

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

A.8 Stichprobenumfang (n)

Anzahl der Proben

A.9 Fehler

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

A.10 Fehlerhafte Länge

Eine Prüflänge mit einem oder mehreren Fehlern.