

Stahldraht für Federn
Teil 3: Nicht rostender Federstahldraht
Deutsche Fassung EN 10270-3:2001

DIN
EN 10270-3

ICS 77.140.25; 77.140.65

Teilweiser Ersatz für
DIN 17224:1982-02

Steel wire for mechanical springs – Part 3: Stainless spring steel wire;
German version EN 10270-3:2001

Fils en acier pour ressorts mécaniques – Part 3: Fils en acier inoxydable;
Version allemande EN 10270-3:2001

Die Europäische Norm EN 10270-3:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 10270-3 wurde vom Unterausschuss ECISS/TC 30/SC 2 „Stahldraht für Federn“ (Sekretariat: Belgien) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet. Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss 06/2 des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Änderungen

Gegenüber DIN 17224:1982-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Anwendungsbereich ist auf Draht beschränkt. (Für Federband aus nicht rostenden Stählen ist DIN EN 10151, z. Z. Entwurf, in Vorbereitung.)
- b) Kurznamen und chemische Zusammensetzung der Stähle geändert.
- c) Zugfestigkeitswerte geändert und nur Mindestwerte festgelegt. Für den Stahl X10CrNi18-8 (1.4310) eine zweite Festigkeitsstufe mit höheren Werten der Zugfestigkeit aufgenommen.
- d) Angaben für die Mindestinnendurchmesser der Ringe oder Spulen aufgenommen.
- e) Grenzabmaße für die Drahtdurchmesser überarbeitet.
- f) Grenzabmaße für Länge und Durchmesser von Stäben aufgenommen.
- g) Angaben zur Kennzeichnung und Verpackung aufgenommen.
- h) Redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN 17224: 1955-04, 1968-07, 1982-02

Fortsetzung 16 Seiten EN

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Stahldraht für Federn

Teil 3: Nicht rostender Federstahldraht

Steel wire for mechanical springs –
Part 3: Stainless spring steel wire

Fils en acier pour ressorts mécaniques –
Partie 3: Fils en acier inoxydable

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Februar 2001 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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, 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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	3
3 Bezeichnung	3
4 Bestellangaben	3
5 Anforderungen	4
5.1 Herstellverfahren	4
5.2 Lieferform	4
5.3 Oberflächenausführung	4
5.4 Chemische Zusammensetzung	4
5.5 Mechanische Eigenschaften	5
5.6 Technologische Eigenschaften	6
5.7 Lieferbedingungen für Draht in Ringen und auf Spulen	6
5.8 Oberflächenbeschaffenheit	7
5.9 Innere Beschaffenheit	7
5.10 Maße und Toleranzen	8
6 Prüfung	9
6.1 Prüfungen und Prüfbescheinigungen	9
6.2 Prüfumfang bei spezifischen Prüfungen	9
6.3 Probenahme	9
6.4 Prüfverfahren	9
6.5 Wiederholungsprüfungen	10
7 Kennzeichnung und Verpackung	10
Anhang A (informativ) Zusätzliche Informationen	12
Anhang B (informativ) Querverweise auf Stahlsortenbezeichnungen	15
Literaturhinweise	16

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 30 „Stahldraht“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2001 zurückgezogen werden.

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

- Teil 1: Patentiert-gezogener Draht aus unlegiertem Stahl
- Teil 2: Ölschlussvergüteter Federstahldraht
- Teil 3: Nicht rostender Federstahldraht

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

1.1 Dieser Teil von EN 10270 gilt für die nicht rostenden Stähle nach Tabelle 1, die üblicherweise im kaltgezogenen Zustand in Form von Draht mit kreisförmigem Querschnitt bis 10,00 mm Durchmesser für die Fertigung von Federn und federnden Teilen, die Korrosionseinflüssen und mitunter leicht erhöhten Temperaturen (siehe A.1) ausgesetzt sind, verwendet werden.

1.2 Außer den Stählen nach Tabelle 1 werden auch einige Sorten nach EN 10088-3, zum Beispiel 1.4571, 1.4539, 1.4028, für Federn verwendet, allerdings in wesentlich geringerem Umfang. In diesen Fällen sollten die mechanischen Eigenschaften (Zugfestigkeit usw.) zwischen Besteller und Lieferer vereinbart werden. Ähnlich können Durchmesser zwischen 10,00 mm und 15,00 mm nach dieser Norm bestellt werden; in diesem Falle sollten die Beteiligten die benötigten mechanischen Eigenschaften vereinbaren.

1.3 Zusätzlich zu diesem Teil der EN 10270 gelten die allgemeinen technischen Lieferbedingungen nach EN 10021.

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 dieser Publikationen 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 10002-1, *Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 1: Prüfverfahren (bei Raumtemperatur)*.

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

EN 10027-1, *Bezeichnungssysteme für Stähle – Teil 1: Kurznamen, Hauptsymbole*.

EN 10027-2, *Bezeichnungssysteme für Stähle – Teil 2: Nummernsystem*.

EN 10088-3, *Nicht rostende Stähle – Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht und Profile für allgemeine Verwendung*.

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse – 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*.

CR 10261, *Eisen und Stahl – Überblick über verfügbare chemische Analysenverfahren*.

EN ISO 377, *Stahl und Stahlerzeugnisse – Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben für mechanische Prüfungen*.

ISO 14284, *Steel and iron – Sampling and preparation of samples for the determination of chemical composition*.

3 Bezeichnung

Für nach dieser Norm gelieferte Erzeugnisse setzt sich die Bezeichnung in folgender Weise zusammen aus

- dem Wort Federdraht oder Stäbe,
- der Nummer dieser Europäischen Norm (EN 10270-3),
- aus der Stahlsorte und gegebenenfalls der Zugfestigkeitsstufe,
- dem Nenndurchmesser,
- gegebenenfalls dem Überzug.

BEISPIEL Normbezeichnung eines nicht rostenden Federstahldrahtes nach dieser Norm, Sorte 1.4310, übliche Festigkeitsstufe und Nenndurchmesser 2,50 mm, mit Nickelüberzug:

Federdraht EN 10270-3 – 1.4310 – NS – 2,50 mit Nickelüberzug

4 Bestellangaben

Der Besteller muss bei der Anfrage oder Bestellung eindeutig das Erzeugnis nennen und folgende Angaben machen:

- a) gewünschte Menge,
- b) Nummer dieser Europäischen Norm (EN 10270-3),
- c) Stahlsorte und für Sorte 1.4310 auch die Festigkeitsstufe,
- d) Nenndurchmesser des Drahtes,

- e) Oberflächenausführung (siehe 5.3),
- f) Lieferform (siehe 5.2),
- g) Art der zu liefernden Prüfbescheinigung (siehe 7.1),
- h) getroffene Sondervereinbarungen.

BEISPIEL 2 t nicht rostender Federstahldraht EN 10270-3 – 1.4310 – NS – 2,50 mit Nickelüberzug, in Ringen,
Prüfbescheinigung EN 10204 – 3.1.B

5 Anforderungen

5.1 Herstellverfahren

Wenn bei der Bestellung nicht anders vereinbart, bleibt das Verfahren zur Herstellung des nicht rostenden Stahldrahtes dem Hersteller überlassen. Der Ausgangszustand (+AT: lösungsgeglüht) des Drahtes (Walzdrahtes) ist in EN 10088-3 festgelegt.

5.2 Lieferform

Der Draht ist in Ringen, auf Spulen, spulenlosen Ringen oder Trägern zu liefern. Mehrere Ringe können auf einem Träger zusammengefasst werden. Wenn nicht anders festgelegt, bleibt die Lieferform dem Hersteller überlassen. Er muss jedoch den Käufer über die Lieferform unterrichten.

Die Lieferanforderungen sind in 5.7 festgelegt.

Gerichtete Stäbe werden üblicherweise in Bündeln geliefert.

5.3 Oberflächenausführung

Der Draht kann mit und ohne Überzug sein. Der spezifische Überzug und die Ausführung des nicht rostenden Federstahldrahtes sind bei der Bestellung zu vereinbaren, z.B. ohne Überzug, polierte Ausführung, mit Nickelüberzug.

5.4 Chemische Zusammensetzung

5.4.1 Die Anforderungen an die in Tabelle 1 angegebene chemische Zusammensetzung gelten für die Schmelzenanalyse.

5.4.2 Die Grenzabweichungen der Stückanalyse von den in Tabelle 1 festgelegten Werten müssen den Angaben in EN 10088-3 entsprechen.

Bei einer Schmelze darf die Abweichung eines Elementes in der Stückanalyse nur unter dem Mindestwert oder nur über dem Höchstwert des für die Schmelzenanalyse angegebenen Bereiches liegen, jedoch nicht beides gleichzeitig.

Tabelle 1 – Chemische Zusammensetzung-Schmelzenanalyse^a, Massenanteil in %

Stahlsorte		C	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Cr	Mo	Ni	Sonstige
Name ^b	Nummer ^b									
X10CrNi18-8	1.4310	0,05 bis 0,15	2,00	2,00	0,045	0,015	16,00 bis 19,00	≤ 0,80	6,00 bis 9,50	N: ≤ 0,11
X5CrNiMo17-12-2	1.4401 ^c	≤ 0,07	1,00	2,00	0,045	0,015	16,50 bis 18,50	2,00 bis 2,50 ^c	10,00 bis 13,00	N: ≤ 0,11
X7CrNiAl17-7	1.4568	≤ 0,09	0,70	1,00	0,040	0,015	16,00 bis 18,00		6,50 bis 7,80 ^d	Al: 0,70 bis 1,50

^a Andere Zusammensetzungen können nach Vereinbarung verwendet werden.

^b Namen und Nummern nach EN 10027-1 bzw. EN 10027-2.

^c Im Hinblick auf gegenüber 1.4401 erhöhte Korrosionsbeständigkeit kann der Stahl 1.4436 mit den in diesem Teil der EN 10270 für Stahl 1.4401 geltenden Festlegungen verwendet werden.

^d Zwecks besserer Kaltumformbarkeit kann die obere Grenze auf 8,30 % angehoben werden.