

Persönliche Schutzausrüstung zur Verhinderung von Abstürzen
Kernmantelseile mit geringer Dehnung
Deutsche Fassung EN 1891:1998

DIN
EN 1891

ICS 13.340.99

Deskriptoren: Persönliche Schutzausrüstung, Absturzsicherung, Seil, Dehnung,
Fallsicherung

Personal protective equipment for the prevention of falls from a height –
Low stretch kernmantel ropes;
German version EN 1891:1998

Équipement de protection individuelle pour la prévention des chutes de hauteur –
Cordes tressées gainées à faible coefficient d'allongement;
Version allemande EN 1891:1998

Die Europäische Norm EN 1891:1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 1891:1998 wurde am 25. März 1998 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Europäische Norm EN 1891 wurde im Technischen Komitee CEN/TC 160 "Schutz gegen Absturz einschließlich Arbeitsgurte" ausgearbeitet und in das Deutsche Normenwerk übernommen.

Fortsetzung 13 Seiten EN

Normenausschuß Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

– Leerseite –

ICS 13.340.99

Deskriptoren: persönliche Schutzausrüstung, Unfallverhütung, Fallsicherung, Seil, Textilien, Begriffe, Anforderung, Eigenschaft, Dehnspannung, Gleitung, Prüfung, Kennzeichnung, Aussage

Deutsche Fassung

Persönliche Schutzausrüstung zur Verhinderung von Abstürzen Kernmantelseile mit geringer Dehnung

Personal protective equipment for the prevention of falls from a height – Low stretch kernmantel ropes

Equipelement de protection individuelle pour la prévention des chutes de hauteur – Cordes tressées gainées à faible coefficient d'allongement

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 25. März 1998 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.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	5 Prüfverfahren	4
0 Einleitung	2	5.1 Prüfmuster	4
1 Anwendungsbereich	2	5.2 Konditionierung	4
2 Normative Verweisungen	3	5.3 Seildurchmesser D	4
3 Definitionen	3	5.4 Knotbarkeit K	4
3.1 Kernmantelseil mit geringer Dehnung	3	5.5 Mantelverschiebung S_S	6
3.2 Seilunterstützte Arbeiten	3	5.6 Dehnung E	7
3.3 Arbeitsplatzpositionierung	3	5.7 Schrumpfung R	7
3.4 Seile der Form A	3	5.8 Masse je Längeneinheit M , Kernmaterial C und Mantelmaterial S_P	7
3.5 Seile der Form B	3	5.9 Dynamische Prüfungen	8
4 Anforderungen	3	5.10 Prüfung der statischen Belastbarkeit der Endverbindungen	8
4.1 Material	3	6 Kennzeichnung	9
4.2 Seildurchmesser D	3	7 Herstellerinformationen einschließlich Gebrauchsanleitung	10
4.3 Knotbarkeit K	3	Anhang A (informativ) Empfehlungen zur Überprüfung und Pflege von Kernmantelseilen mit geringer Dehnung in der Verwendung	11
4.4 Mantelverschiebung S_S	3	Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EG-Richtlinien betreffen	13
4.5 Dehnung E	3		
4.6 Schrumpfung R	3		
4.7 Masse je Längeneinheit M	3		
4.8 Masse des Materials des äußeren Mantels S_P	3		
4.9 Masse des Kernmaterials C	4		
4.10 Spitzenauffangkraft F	4		
4.11 Dynamische Leistung	4		
4.12 Statische Belastbarkeit	4		

Vorwort

Diese Europäische Norm wird vom CEN/TC 160 "Schutz gegen Absturz einschließlich Arbeitsgurte" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 1998 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Der 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.

0 Einleitung

Bei seilunterstützten Arbeiten, zur Rettung und in der Höhlenforschung werden Seile in ähnlicher Weise eingesetzt und müssen daher ähnliche Eigenschaften haben. Bei seilunterstützten Arbeiten werden sie in Kombination mit Auf- und Abseleinrichtungen und Positionierungsvorrichtungen verwendet; in Rettungssituationen zum Aufziehen oder Abseilen von Verunglückten; in der Höhlenforschung als Hilfsmittel zum Auf- und Abseilen und zur Bewegung in horizontaler Richtung. Die erforderlichen Eigenschaften umfassen eine geringe Ausdehnung während normaler Arbeitsverfahren bei gleichzeitiger Widerstandsfähigkeit gegen Kräfte, die bei einem Absturz entstehen. Eine gewisse Energieaufnahme dieser Stoßkräfte ist ebenfalls wünschenswert, die Höhe ist üblicherweise ein Kompromiß mit der akzeptablen Dehnung bei normalen Arbeitsverfahren.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Textilseile mit geringer Dehnung in Kernmantelkonstruktion, mit einem Durchmesser von 8,5 mm bis 16 mm, zur Benutzung durch Personen bei seilunterstützten Arbeiten einschließlich aller Arten der Arbeitsplatzpositionierung und des Rückhaltens, bei der Rettung und in der Höhlenforschung. Es werden zwei Formen von Kernmantelseilen mit geringer Dehnung festgelegt: A und B. In dieser Europäischen Norm werden Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung und Herstellerinformationen einschließlich Gebrauchsanleitungen für derartige Kernmantelseile mit geringer Dehnung festgelegt.

ANMERKUNG 1: Auch Seile, die nicht dieser Europäischen Norm entsprechen, können für die oben beschriebenen Tätigkeiten geeignet sein.

ANMERKUNG 2: Für Seile zum Schutz beim Freiklettern bei seilunterstützten Arbeiten, bei der Rettung oder in der Höhlenforschung sollten andere Normen, z. B. EN 892, berücksichtigt werden. Dynamische Bergseile können ebenfalls zum Schutz bei seilunterstützten Arbeiten und bei der Arbeitsplatzpositionierung verwendet werden.

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 starren 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.

EN 364:1992

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Prüfverfahren

EN 365:1992

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Allgemeine Anforderungen an Gebrauchsanleitung und Kennzeichnung

EN 701:1995

Faserseile für allgemeine Verwendung – Allgemeine Anforderungen

EN 892

Bergsteigerausrüstung – Dynamische Bergseile – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

EN 919:1995

Faserseile für allgemeine Verwendung – Bestimmung einiger physikalischer und mechanischer Eigenschaften

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Kernmantelseil mit geringer Dehnung

Ein Textilseil aus einem von einem Mantel umschlossenen Kern zur Benutzung durch Personen bei seilunterstützten Arbeiten einschließlich aller Arten der Arbeitsplatzpositionierung und des Rückhaltens, bei der Rettung und in der Höhlenforschung.

ANMERKUNG: Der Kern ist im allgemeinen das wesentliche lasttragende Element und besteht üblicherweise aus parallelen Elementen, die zusammengezogen und in einzelnen oder mehreren Schichten zusammengedreht sind, oder aus geflochtenen Elementen. Der Mantel ist im allgemeinen geflochten und schützt den Kern z. B. gegen Abrieb und UV-Schädigungen.

3.2 Seilunterstützte Arbeiten

Die Technik der Verwendung von Seilen in Kombination mit anderen Vorrichtungen zum Zugang zu einem Arbeitsplatz oder zur Arbeitsplatzpositionierung.

3.3 Arbeitsplatzpositionierung

Eine Technik, bei der eine Person an einer persönlichen Schutzausrüstung unter Spannung oder in hängender Position so arbeiten kann, daß ein Absturz verhindert wird.

3.4 Seile der Form A

Kernmantelseile mit geringer Dehnung, die für die allgemeine Benutzung durch Personen bei seilunterstützten Arbeiten

einschließlich aller Arten der Arbeitsplatzpositionierung und des Rückhaltens, bei der Rettung und in der Höhlenforschung konstruiert sind.

3.5 Seile der Form B

Kernmantelseile mit geringer Dehnung mit im Vergleich zu Seilen der Form A geringeren Leistungsmerkmalen, bei deren Benutzung größere Sorgfalt erforderlich ist.

4 Anforderungen

4.1 Material

Die Materialien zur Herstellung von Kernmantelseilen mit geringer Dehnung müssen aus durchgehender, unbenutzter Chemiefaser bestehen. Für die zur Konstruktion des Mantels und des Kerns verwendeten Materialien muß bekannt sein, daß der Schmelzpunkt über 195 °C liegt.

4.2 Seildurchmesser D

Bei Berechnung als arithmetisches Mittel aus sechs Messungen entsprechend der Beschreibung in 5.3 muß der Seildurchmesser D mindestens 8,5 mm und höchstens 16 mm betragen.

4.3 Knotbarkeit K

Das Kernmantelseil mit geringer Dehnung muß so starr sein, daß die Knotbarkeit K bei Bestimmung mit der Knotenprüfung nach 5.4 geringer als 1,2 ist.

4.4 Mantelverschiebung S_s

Die Mantelverschiebung S_s in Längsrichtung bezogen auf den Kern ist nach 5.5 zu bestimmen. Für Seile der Form A mit einem Seildurchmesser D von bis zu 12 mm bei Messung nach 5.3 darf die Mantelverschiebung nicht größer als $20 \text{ mm} + 10 (D - 9 \text{ mm})$ sein, für Seile mit einem Durchmesser von 12,1 mm bis 16 mm nicht größer als $20 \text{ mm} + 5 (D - 12 \text{ mm})$. Für Seile der Form B darf die Mantelverschiebung nicht größer als 15 mm sein. Die Messungen müssen entsprechend dem Wert V in 5.5.6 erfolgen und müssen in Prozent entsprechend 5.5.6 angegeben werden.

4.5 Dehnung E

Bei Prüfung nach 5.6 darf die Dehnung E nicht größer als 5 % sein.

4.6 Schrumpfung R

Die Schrumpfung R muß nach 5.7 bestimmt werden.

4.7 Masse je Längeneinheit M

Die Masse je Längeneinheit M über 1000 mm eines Kernmantelseils mit geringer Dehnung muß nach 5.8 bestimmt werden.

4.8 Masse des Materials des äußeren Mantels S_p

Bei Prüfung nach 5.8 muß die Mindestmasse des Materials nur des Mantels, ausgedrückt als prozentualer Anteil an der Gesamtmasse des Kernmantelseiles mit geringer Dehnung

$$S_{\min} = \frac{\left(\frac{D}{2}\right)^2 - \left(\frac{D-2}{2}\right)^2}{\left(\frac{D}{2}\right)^2} \cdot 100 \text{ in Prozent}$$

vereinfachte Darstellung:

$$S_{\min} = \frac{4D - 4}{D^2} \cdot 100 \text{ in Prozent}$$

betragen, dabei ist S = Mantel und D = Seildurchmesser gemessen nach 5.3. Wenn durch die Art der Konstruktion