

Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen  
Sicherheit  
Teil 3: Zurrketten  
Deutsche Fassung EN 12195-3:2001

**DIN**  
EN 12195-3

ICS 53.080; 55.180.99

Load restraint assemblies on road vehicles —  
Safety —  
Part 3: Lashing chains;  
German version EN 12195-3:2001

Dispositifs d'arrimage des charges à bord des véhicules routiers —  
Sécurité —  
Partie 3: Chaînes d'amarrage;  
Version allemande EN 12195-3:2001

**Die Europäische Norm EN 12195-3:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.**

### **Beginn der Gültigkeit**

EN 12195-3:2001 wurde am 2001-01-20 angenommen.

### **Nationales Vorwort**

Diese Norm enthält in Abschnitt 5 sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

Diese Europäische Norm wurde von der Arbeitsgruppe 6 — Ladungssicherungseinrichtungen — im Europäischen Komitee 168 erarbeitet. Die Sekretariatsführung dieser Arbeitsgruppe liegt beim DIN Deutsches Institut für Normung.

Die vorliegende Norm ist Teil einer Serie über Sicherheit von Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen.

Die vorgesehenen Teile von EN 12195 „Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen — Sicherheit“ sind:

- Teil 1: Berechnung von Zurrkräften
- Teil 2: Zurrgurte aus Chemiefasern
- Teil 3: Zurrketten
- Teil 4: Zurrdrahtseile

Der zuständige Arbeitsausschuss im DIN ist der AA 8-Zurrketten — im NA Rundstahlketten (NRK).

Fortsetzung 14 Seiten EN

— Leerseite —

ICS 53.080; 55.180.99

Deutsche Fassung

Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen  
Sicherheit  
Teil 3: Zurrketten

Load restraint assemblies on road vehicles - Safety –  
Part 3: Lashing chains

Dispositifs d'arrimage des charges à bord des véhicules  
routiers - Sécurité - Partie 3: Chaînes d'amarrage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Januar 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 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, 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

Vorwort.....	2
Einleitung .....	3
1 Anwendungsbereich .....	3
2 Normative Verweisungen .....	3
3 Begriffe .....	4
4 Gefährdungen.....	6
5 Sicherheitsanforderungen .....	7
6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen .....	9
7 Benutzerinformationen .....	10
8 Kennzeichnung.....	10
9 Herstellerbescheinigung .....	11
Anhang A (normativ) Gefährdungen .....	12
Anhang B (normativ) Festlegungen zu Informationen über Gebrauch und Instandhaltung, die vom Hersteller mitzuliefern sind .....	13
Literaturhinweise.....	14

## Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN /TC 168 „Ketten, Seile, Hebebänder, Anschlagmittel und Zubehör — Sicherheit“ 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.

Die Anhänge A und B sind normativ.

Die Teile von EN 12195 — *Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen* sind:

*Teil 1: Berechnung von Zurrkräften*

*Teil 2: Zurrgurte aus Chemiefasern*

*Teil 3: Zurrketten*

*Teil 4: Zurrdrahtseile*

Dies ist die erste Ausgabe dieses Teils von EN 12195.

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.

## Einleitung

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um Übereinstimmung in den Sicherheitsanforderungen an Zurrketten auf dem Europäischen Binnenmarkt zu schaffen und damit den freien Warenverkehr zu ermöglichen.

Der Umfang, in dem Gefährdungen abgedeckt sind, ist im Anwendungsbereich dieser Norm angegeben. Zusätzlich sollten Zurrketten zur Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen bei Gefährdungen, die nicht in dieser Norm behandelt werden — soweit angemessen — EN 292 entsprechen.

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 12195 legt die Sicherheitsanforderungen fest für Zurrketten und Zurrkombinationen mit Ketten zum sicheren Transport von Lasten auf Straßenfahrzeugen, z. B. auf Lastwagen und Anhängern, die sich sowohl auf Straßen, auf Schiffen als auch auf der Bahn und/oder in entsprechender Kombination befinden können.

Die Norm schließt nur handbetriebene Spannelemente ein mit einer maximalen Handzugkraft von 500 N. Die Norm enthält keine Anforderungen für Mehrzweck-Ratschzüge, außer derjenigen für den Typ der feintolerierten Kette und der zusätzlichen Kennzeichnung der Handzugkraft.

Dieser Teil von EN 12195 behandelt Gefährdungen, die bei der bestimmungsgemäßen Anwendung von Zurrketten, wie vom Hersteller vorgesehen, auftreten können (siehe Abschnitt 4 und Anhang A).

## 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 292-1:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik.*

EN 292-2:1991/A.1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.*

EN 818-1:1996, *Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Abnahmebedingungen.*

EN 818-2:1996, *Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke — Sicherheit — Teil 2: Mitteltolerierte Rundstahlketten für Anschlagketten, Güteklasse 8.*

prEN 818-7:1998, *Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezeuge — Sicherheit — Teil 7: Feintolerierte Rundstahlketten für Serienhebezeuge, Güteklasse T (Ausführung T, DT und DAT).*

EN 1677-1, *Einzelteile für Anschlagmittel — Sicherheit — Teil 1: Geschmiedete Einzelteile, Güteklasse 8.*

EN 1677-2, *Einzelteile für Anschlagmittel — Sicherheit — Teil 2: Geschmiedete Haken mit Sicherungsklappe, Güteklasse 8.*

EN 1677-4, *Einzelteile für Anschlagmittel — Sicherheit — Teil 4: Einzelglieder, Güteklasse 8.*

prEN 12195-1:2000, *Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen — Sicherheit — Teil 1: Berechnung von Zurrkräften.*

EN 12195-2:2000, *Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen — Sicherheit — Teil 2: Zurrgurte aus Chemiefasern.*

prEN 13157:1998, *Krane — Sicherheit — Handbetriebene Krane.*

### **3 Begriffe**

Für die Anwendung dieses Teils von EN 12195 gelten die folgenden Begriffe:

Beispiele sind in Bild 1 aufgeführt

#### **3.1**

##### **Ladungssicherungseinrichtung**

Systeme und Vorrichtungen zur Ladungssicherung [prEN 12195-1:2000]

#### **3.2**

##### **Zurrmittel**

Einrichtung, die dazu bestimmt ist, mit einem Zurrpunkt verbunden zu werden, um auf diese Weise Ladung auf einem Straßenfahrzeug zu sichern.

Zurrmittel bestehen aus dem Spannmittel (z. B. Gurt, Kette, Drahtseil), dem Spannelement (z. B. Winde, Ratsche, Spansschloss) und nach Bedarf aus einem Verbindungselement (z. B. Haken, Endglied)

#### **3.3**

##### **Zurrkette**

Vorrichtung zur Ladungssicherung, die aus einem Spannelement und einer Kette mit oder ohne Verbindungselementen besteht

#### **3.4**

##### **Verbindungs- und Spannelement**

Vorrichtung zum Verbinden und Spannen (z. B. Spansschlösser, Mehrzweck-Ratschzüge), – siehe C in Bild 1

#### **3.5**

##### **Kombiniertes Zurrmittel**

Ladungssicherungseinrichtung, bestehend aus einem Spannelement und Kette, die mit Zurrgurten oder Stahldrahtseilen kombiniert ist, mit oder ohne Verbindungselemente

#### **3.6**

##### **Verbindungsteil**

Verbindungseinrichtung zwischen Kette und/oder Spannelement und Zurrpunkt und/oder Ladung

#### **3.7**

##### **Vorspannanzeiger**

Vorrichtung, die die Kraft im Zurrmittel anzeigt (siehe E1 in Bild 1)

#### **3.8**

##### **Zurrpunkt**

Befestigungsvorrichtung an einem Straßenfahrzeug, an der ein Zurrmittel direkt befestigt werden kann. Ein Zurrpunkt kann z. B. als Ovalglied, Haken, Öse, Zurrchiene ausgeführt sein

#### **3.9**

##### **Zurrkraft (LC)**

größte Kraft im geraden Zug, für die ein Zurrmittel im Gebrauch ausgelegt ist [prEN 12195-1:2000]

#### **3.10**

##### **Bruchkraft (BF)**

größte Kraft, der die Zurrkette bei Prüfung als Grundtyp eines Zurrmittels widerstehen muss, d. h. vollständig mit Spansschlössern und Verbindungsteilen

#### **3.11**

##### **Spannkraft**

Kraft in einer Zurrung, die durch die Spannvorrichtung erzeugt wird [prEN 12195-1:2000]

#### **3.12**

##### **Normale Spannkraft ( $S_{TF}$ )**

verbleibende Kraft, nachdem der Griff der Spannvorrichtung losgelassen wurde

**3.13**

**Handzugkraft ( $H_F$ )**

Kraft am Griff der Spannvorrichtung, die die Zugkraft im Zurrmittel erzeugt

**3.14**

**normale Handkraft ( $S_{HF}$ )**

verbleibende Kraft bei einer normalen Handzugkraft von 500 N

**3.15**

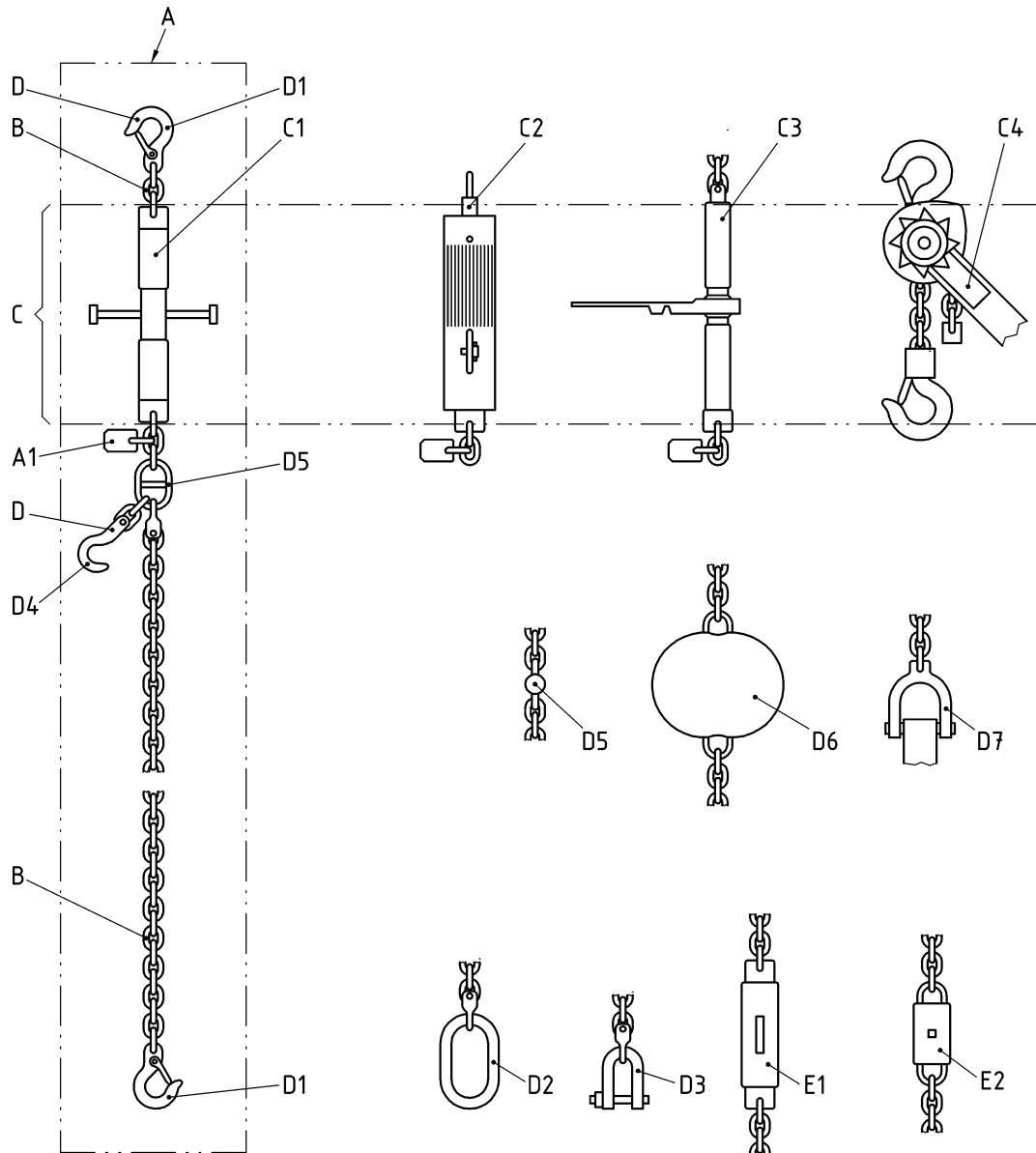
**Sachkundiger**

bestimmte, entsprechend ausgebildete und durch Fachkenntnisse und praktische Erfahrungen ausgestattete Person, die mit den notwendigen Anweisungen die verlangten Prüfungen und Beurteilungen durchführen kann

**3.16**

**Rückverfolgbarkeits-Code**

Serie von Buchstaben und/oder Ziffern, angebracht auf dem Einzelteil, welche es ermöglicht, dessen Fertigungsgänge einschließlich der Schmelzenanalyse des verwendeten Stahles nachzuvollziehen



**Legende**

**A Vollständiges Zurrmittel: Zurrkette**

A1 Kennzeichnung

**B Spannmittel: Rundstahlkette**

**C Spannelemente**

C1 Spansschloss

C2 Schnellspanner

C3 Ratsche

C4 Mehrzweck-Ratschzug

**D Verbindungsteile**

D1 Zurrhaken

D2 Endglied

D3 Schäkel

D4 Verkürzungsteil

D5 Verbindungselement

D6 Dämpfungselement

D7 Kombinationselement

E1 Vorspannanzeiger

E2 Überlastungsanzeige

ANMERKUNG Nur der Kettentyp und die zusätzliche Kennzeichnung der Handzugkraft sind im Anwendungsbereich enthalten.

**Bild 1 — Beispiele für Zurrketten, einschließlich Spannelementen C und Verbindungsteilen D**

**4 Gefährdungen**

Die allgemeinen Gefährdungen durch die Ladung oder Teile der Ladung bei falschem Einsatz von Zurrketten oder Nichtgebrauch jeglicher Zurrmitteln sind im Anhang A aufgeführt.



Die im folgenden beschriebenen Gefährdungen beziehen sich auf die Personen, die bei der Handhabung der Zurrketten direkt gefährdet werden können, und zwar beim Spannen und beim Abladen.

Die Gefährdungsbetrachtung wird entsprechend EN 292-1:1991 durchgeführt.

Die Anforderungen des Abschnittes 5, die Prüfung in Abschnitt 6 und die Anleitungen für den Benutzer sind so abgestimmt, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß dieser Europäischen Norm Ketten und Spannelemente so gestaltet und bemessen sind, dass die folgenden Gefährdungen berücksichtigt sind, wenn sie in Übereinstimmung mit den Benutzerinformationen verwendet werden:

- a) Gefährdungen, von der Ladung getroffen zu werden, die Balance zu verlieren oder zu fallen, weil durch defekte Ausrüstung, Bruch oder Funktionsstörung des Spannmittels plötzlich die Handgegenkraft fehlt.
- b) Verletzungen durch Quetschungen und Scheren, Hand- und Armverletzungen bei der Bedienung von Spannelementen, verursacht durch scharfe Kanten.
- c) Gefährdungen für das entladende Personal durch Ladung, die sich während des Transportes durch ungenügende Ladungssicherung, Funktionsstörung, wie Rückschlag oder Bruch der Ausrüstung oder fehlerhafte Ausrüstung verschoben hat und die dann, besonders beim Öffnen der Bordwände, auf das entladende Personal fallen kann.
- d) Gefährdungen durch falsches Zusammenstellen durch den Betreiber.

Die ergonomischen Anforderungen wurden dadurch berücksichtigt, dass die höchstzulässige Handkraft in 5.2 und Abschnitt 7 definiert wurde. Einige Personen sind jedoch in der Lage, mit beiden Händen oder unerlaubten Hebeln wesentlich höhere Kräfte einzuleiten. Entsprechend wird in den Anleitungen für den Benutzer auf die Handkraft  $\leq 500$  N hingewiesen.

Tabelle A.1 gibt eine Übersicht über alle Gefährdungen und die damit zusammenhängenden Anforderungen.

## 5 Sicherheitsanforderungen

### 5.1 Einzelteile der Zurrketten

#### 5.1.1 Rundstahlketten

Die Rundstahlketten müssen

EN 818-2 : 1996

oder in Mehrzweck-Ratschzügen nach prEN 13157:1998 und

prEN 818-7:1998 Ausführung T entsprechen.

Zurrketten für den Langholztransport müssen EN 818-2 : 1996 entsprechen, können aber eine größere Teilung bis maximal  $6 \times d_n$  haben. Die Durchbiegung  $f$  muss entsprechend Tabelle 1 größer sein.

**Tabelle 1 — Durchbiegung für einige Nenndurchmesser**

$d_n$	6	9	11	mm
$f$	9	13	16	mm

#### 5.1.2 Verbindungsteile

Die Verbindungsteile müssen:

- für Typ D4, D5 und D7 EN 1677-1;
- für Typ D1 EN 1677-2;
- für Typ D2 EN 1677-4 entsprechen.

Verbindungs- und Verkürzungsteile müssen eine Vorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen aufweisen.

## **5.2 Spannelemente**

Kanten, die mit den Händen des Bedieners in Berührung kommen können, müssen gerundet sein.

Beim Lösen von mechanisch betriebenen Spannelementen von Hand darf der Rückschlagweg am Ende des Spannelementes nicht mehr als 150 mm betragen.

Spannelemente müssen so gestaltet sein, dass ein absichtliches Vorgehen nötig ist, um die Spannung in der Zurrung zu lösen.

Spannschlösser und Schnellspannschlösser müssen eine Sicherheitsvorrichtung (Spindelausdrehsicherung) gegen Lösen aufweisen. Spannelemente mit hakenförmigen Endteilen müssen eine Sicherheitsvorrichtung (Hakensicherung) gegen unbeabsichtigtes Aushängen aufweisen.

Spannschlösser und Schnellspannschlösser müssen so ausgeführt sein, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keine Quetsch- oder Scherstellen auftreten, die zu Handverletzungen des Bedieners führen können.

In der Kette muss bei einer Maximalkraft von 500 N, die auf den Griff des Spannelementes aufgebracht wird, eine verbleibende Spannung von mindestens 0,25 LC bei Ketten von  $d_n$  6 bis 10 und 0,15 LC für  $d_n$  13 und 16 erzeugt werden.

Wenn abnehmbare Handkurbeln verwendet werden, müssen sie unter Last gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.

## **5.3 Vorspannanzeiger (wahlweise)**

Bei Vorspannanzeigern müssen die angezeigten Vorspannungswerte gut ablesbar sein.

Die Auflösung bei mechanischen Vorspannanzeigern muss  $(10 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm})/10 \text{ kN}$  innerhalb des Temperaturbereiches von  $-20 \text{ °C}$  bis  $+60 \text{ °C}$  betragen.

Für die Vorspannanzeiger gelten die gleichen Anforderungen wie für Spannelemente. Falls der Vorspannanzeiger versagt, muss die Gestaltung die Funktion des Zurrmittels weiterhin gewährleisten.

## **5.4 Mechanische Eigenschaften**

### **5.4.1 Zurrkraft (LC)**

Die Zurrketten sind für Zurrkräfte (LC) nach Tabelle 2 einzustufen.

### **5.4.2 Prüfkraft**

Die Zurrketten, einschließlich aller lasttragenden Verbindungsteile, sind einer Prüfkraft in Höhe von 1,25 LC zu unterziehen und dürfen dabei, nach Entlastung, keine Verformungen oder andere Fehler zeigen.

### **5.4.3 Bruchkraft (BF)**

Ein Muster einer vollständigen Zurrkette, einschließlich aller lasttragenden Verbindungsteile, muss eine Bruchkraft erreichen, die mindestens den Werten nach Tabelle 2 entspricht.

Dieser statische Zugversuch ist in Übereinstimmung mit 6.4 nach EN 818-1:1996 durchzuführen und dabei müssen mitteltolerierte Rundstahlketten nach EN 818-2:1996 eine Bruchdehnung von mindestens 20 % erreichen.

**Tabelle 2 — Mechanische Eigenschaften**

Zurrkette mit Rundstahlkette von Nenndicke in mm oder Kenn-Nummer von Einzelteilen (siehe EN 1677-1)	Zurrkraft LC kN	Bruchkraft BF kN
	max.	min.
6	22	45,2
7	30	61,6
8	40	80,4
9	50	102
10	63	126
11	75	154
13	100	212
16	160	322
18	200	407
20	250	503
22	300	608

ANMERKUNG Langgliedrige Rundstahlketten der Nennstärken 6, 9 und 11 sind nur für den Langholztransport vorgesehen.

#### 5.4.4 Zurrkraft eines Mehrzweck-Ratschzuges

Für Mehrzweck-Ratschzüge entspricht die Zurrkraft (LC) der angegebenen Tragfähigkeit (WLL).

## 6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen

### 6.1 Allgemeines

Alle Prüfungen und Beurteilungen sind von Sachkundigen durchzuführen.

### 6.2 Prüfhäufigkeit

Für eine vollständige Prüfung ist in der Regel nur eine Probe erforderlich.

Die Mindestprüfhäufigkeit richtet sich nach den Werten in Tabelle 3.

**Tabelle 3 — Zugversuch in Abhängigkeit von der Herstellungsmenge**

Zurrkraft (LC) kN	Mindestprüfhäufigkeit eine Probe je Los
bis 30	alle 1 000 Stück
über 30 bis 100	alle 500 Stück
über 100	alle 200 Stück

Bei Herstellern, die über ein von Dritten zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach EN ISO 9001:2000 verfügen, können die Stückzahlen auf 3 000, 1 500 und 600 erhöht werden.

### 6.3 Zugprüfung von Ketten

Die Prüfung der Rundstahlketten und die Bestimmung der Bruchdehnung ist entsprechend 6.4 nach EN 818-1:1996 durchzuführen.

## **6.4 Prüfung der gesamten Zurrkette**

Die Zurrkette ist zusammen mit ihren Verbindungsteilen in einer Zugprüfmaschine zu befestigen. Die Prüfmaschine muss mit einer entsprechenden Aufnahmevorrichtung ausgestattet sein.

Kein lasttragendes Teil der kompletten Zurrkette darf bei einer Kraft von 1,25 LC ein Anzeichen von Verformung aufweisen, das die Funktion beeinträchtigt; diese Kraft muss eine Minute lang gehalten werden.

Nach Entlastung müssen folgende Punkte eingehalten werden:

- a) die Bauteile müssen auf dauerhafte Verformung und andere Mängel überprüft werden;
- b) das Spannelement oder die Bauteile mit beweglichen Teilen müssen vollständig ihre Funktion behalten haben;

Nachdem die gesamte Zurrkette überprüft worden ist, muss sie der Bruchkraft nach Tabelle 2 widerstehen.

**ANMERKUNG** Für die Bewertung des Produkts wird empfohlen, die Zurrkette anschließend zu entlasten und weitere Funktionsprüfungen durchzuführen; anschließend kann die tatsächliche Bruchkraft ermittelt werden.

## **6.5 Prüfung der Entriegelungsmöglichkeit unter Last**

Die Zurrkette ist mit einer Kraft von 0,3 LC zu belasten, bevor versucht wird, zu entriegeln. Die Entriegelungskraft muss gleich oder weniger 500 N betragen.

## **7 Benutzerinformationen**

Benutzerinformationen müssen mit jedem Satz von Zurrketten mitgeliefert werden und müssen mit den zutreffenden Abschnitten von Anhang B übereinstimmen.

## **8 Kennzeichnung**

Jede Zurrkette muss auf einem Metallanhänger mit der folgenden Kennzeichnung versehen sein:

- Zurrkraft (LC) in kN;
- übliche Spannkraft  $S_{TF}$  in Dekanewton, für die die Ausrüstung ausgelegt ist;
- bei Mehrzweck-Ratschzügen: Angabe der maximalen Handkraft zur Erreichung der WLL;
- Art der Zurrung;
- Warnhinweis „Darf nicht zum Heben verwendet werden“, ausgenommen sind Mehrzweck-Ratschzüge;
- Name oder Kennzeichen des Herstellers oder Lieferers;
- Rückverfolgbarkeits-Code des Herstellers;
- Nummer und Teil dieser Europäischen Norm, EN 12195-3.

Spannelemente müssen mindestens mit dem Namen oder Kennzeichen des Herstellers oder Lieferanten gekennzeichnet sein.

## 9 Herstellerbescheinigung

Jede komplette Zurrkette oder jeder Satz von Zurrketten ist mit einer datierten Herstellerbescheinigung zu versehen, welche die Übereinstimmung mit diesem Teil von EN 12195 bestätigt und mindestens folgende Angaben enthält:

- Name des Herstellers oder Lieferers, einschließlich Ausstellungsdatum und Unterschrift;
- Norm-Haupt und -Teilenummer dieser Europäischen Norm: EN 12195-3;
- Kenn-Nummer oder Symbol der Zurrkette;
- Beschreibung der Zurrkette, einschließlich Auflistung aller Einzelteile;
- Nenndicke der Rundstahlkette und Güteklassen-Kennziffer „8“;
- Nenngröße (Kenn-Nummer) der Einzelteile und Güteklassen-Kennziffer „8“ für die Bauarten C 1, C 2, C 3, D 1, D 2, D 4, D 5 und D 7;
- Nennlänge;
- Zurrkraft (LC).

## Anhang A (normativ)

### Gefährdungen

**A.1** Allgemeines: Das Lösen von Ladung oder Teilen der Ladung durch unsachgemäße Ladungssicherung stellt eine direkte oder indirekte Gefahr für die Sicherheit oder Gesundheit von Personen, Tieren oder Gütern im Gefahrenbereich des Fahrzeugs dar. Die Beschreibung des Gefahrenbereichs des sich bewegenden Fahrzeugs ist durch A.2, A.5 und A.7 abgedeckt. Die Gefahrenbereiche des stehenden Fahrzeugs sind in 4 a), 4 b) und 4 c) angegeben.

**A.2** Allgemeine Gefährdungen im Verkehr auf öffentlichen und privaten Straßen durch das Loslösen oder Verschieben von Ladung; Gefährdungen durch Berührung der Ladung mit Gebäuden, anderen Fahrzeugen, Bauwerken (Tunnel, Brücken).

**A.3** Umkippen des Fahrzeuges in Kurven, bei Ausweichmanövern; Gefährdungen durch verschobene Ladung, die durch ungleiche Gewichtsverteilung zu einem Unfall führt.

**A.4** Gefährdungen auf Schiffen durch Loslösen der Ladungen, Gefährdungen durch nebeneinanderstehende Fahrzeuge, Gefährdungen für Sicherheit oder Gesundheit der gesamten Mannschaft.

**A.5** Gefährdungen auf Zügen durch Loslösen der Ladungen, Gefährdungen für Gegenverkehr, Sicherheit im Schienenverkehr, auf Bahnhöfen und für Personen.

**A.6** Gefährdungen für Fahrer und Beifahrer.

**A.7** Gefährdungen durch Ladungen, die bei einem Bremsmanöver nach vorne rutschen und das Führerhaus zerstören oder beschädigen.

**A.8** Gefährdungen durch die Berührung von Personen, Ladung und Zurrausrüstung mit Hochspannungsleitungen.

**Tabelle A.1 — Gefährdungen und entsprechende Anforderungen**

Gefährdungen identifiziert in EN 292-1 Abschnitt	Gefährdungen identifiziert in EN 292-1 Beschreibung	Entsprechender Abschnitt in Anhang A von EN 292-2:1991	Entsprechender Abschnitt/ Unterabschnitt dieser Europäischen Norm
3.10	Gefahrenbereich	1.1.1 (1)	Anhang A + B.4, B.6
3.12	Benutzerinformationen	1.1.2; 1.7.4 (c)	7 und Anhang B
3.12	beabsichtigte Verwendung	3.6.3; 4.4.1	8, Anhang B.11
3.12	vorhersehbarer Missbrauch	1.1.2(c); 1.7.4	
3.18	Risikominderung durch Konstruktion	1.5.4, 4.1.2.3	8, Nr. 4, 5 und 6
3.20	Benutzerinformationen — Texte	1.7.3, 3.6.1; 3.6.2; 4.3.2; 4.4.1	7 + Anhang B
4.2.1	Beschreibung der Gefährdung — mechanisch	1.3.2; 3.1.3	4
4.2.2	Beschreibung der Gefährdung — mechanisch	1.3.2; 1.3.3	4 und 5
4.8	Gefährdungen durch Material und Stoffe	1.1.3	Anhang B.13
5.1	Grenzen des Gebrauchs	1.7.4	8 und Anhang B.11
5.3	Entfernen von Gefährdungen	3.6.3; 4.4.1	7
5.4	Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen	3.6.3; 4.4.1	7
5.5	Informieren und Warnen	3.6.3; 4.4.1	7 und 8

Tabelle A.2 — Gefährdungen und entsprechende Anforderungen

Gefährdungen identifiziert in EN 292-2 Abschnitt	Gefährdungen identifiziert in EN 292-2 Beschreibung	Entsprechender Abschnitt in Anhang A von EN 292-2:1991	Entsprechender Abschnitt/ Unterabschnitt dieser Europäischen Norm
3.1	Vermeidung scharfer Kanten usw.	1.3	5.2 und Anhang B 14
3.2	Maschinen eigensicher machen	3.6.3; 4.4.1	5.3
3.3	Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben usw.	4.1.2.3	5.3
3.5	Mechanisch zwangsläufige Wirkung von Bauteilen aufeinander	4.1.2.3	Anhang B.3

## Anhang B (normativ)

### Festlegungen zu Informationen über Gebrauch und Instandhaltung, die vom Hersteller mitzuliefern sind

**B.1** Bei der Auswahl und dem Gebrauch von Zurrketten muss die erforderliche Zurrkraft sowie die Verwendungsart und die Art der zu zurrenden Ladung berücksichtigt werden. Die Größe, Form und das Gewicht der Ladung bestimmen die richtige Auswahl, aber auch die beabsichtigte Verwendungsart (siehe prEN 12195-1:2000), die Transportumgebung und die Art der Ladung.

Langgliedrige Rundstahlketten mit einer Teilung zwischen 3 *d* und 6 *d*, die nur für den Transport von Langholz vorgesehen sind, dürfen nicht zum Zurren im allgemeinen Betrieb verwendet werden.

**B.2** Die ausgewählte Zurrkette muss für den Verwendungszweck sowohl stark als auch lang genug sein und hinsichtlich der Zurrart die richtige Länge aufweisen. Die Zurrung sowie das Öffnen der Zurrketten sind vor dem Beginn der Zurrung zu planen. Vor dem Verzurren sind die Anschlagmittel zu entfernen. Während einer längeren Fahrt sind Teilentladungen zu berücksichtigen. Die Anzahl der Zurrketten ist nach prEN 12195-1:2000 zu berechnen.

**B.3** Wegen unterschiedlichen Verhaltens und wegen Längenänderung unter Belastung, dürfen verschiedene Zurrmittel (z. B. Zurrketten und Zurrgurte aus Chemiefasern) nicht zum Verzurren der gleichen Ladung verwendet werden. Bei der Verwendung von zusätzlichen Verbindungsteilen und Zurrvorrichtungen beim Zurren muss darauf geachtet werden, dass diese zur Zurrkette passen.

**B.4** Öffnen der Verzurrung: Vor dem Öffnen ist sicherzustellen, dass die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und die Abladenden nicht durch Herunterfallen gefährdet. Falls nötig, sind die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel bereits vorher an der Ladung anzubringen, um ein Herunterfallen zu verhindern.

**B.5** Vor dem Abladen müssen die Zurrketten soweit gelöst sein, dass die Ladung frei steht.

**B.6** Während des Be- und Entladens muss auf tiefhängende Oberleitungen geachtet werden.

**B.7** Zurrketten müssen außer Betrieb genommen oder dem Hersteller zur Instandsetzung zurückgeschickt werden, falls sie Anzeichen von Schäden zeigen. Die folgenden Punkte sind als Anzeichen von Schäden zu betrachten:

- bei Rundstahlketten: Oberflächenrisse, Dehnung von mehr als 3 %, Verschleiß von mehr als 10 % der Nennstärke, sichtbare Verformungen;
- bei Verbindungsteilen und Spannelementen: Verformungen, Risse, starke Anzeichen von Verschleiß, Anzeichen von Korrosion.

**B.8** Es ist darauf zu achten, dass die Zurrkette durch scharfe Kanten der Ladung, mit der sie verwendet wird, nicht beschädigt wird.

**B.9** Es sind nur lesbar gekennzeichnete und mit Anhänger versehene Zurrketten zu verwenden.

**B.10** Zurrketten dürfen nicht überlastet werden: die maximale Handkraft von 500 N darf nur mit einer Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel wie Stangen oder Hebel etc. verwendet werden, es sei denn, diese sind Teil des Spannelementes.

**B.11** Geknotete oder mit Bolzen und Schrauben verbundene Zurrketten dürfen nicht verwendet werden.

**B.12** Schäden an Anhängern sind zu verhindern, indem man sie von den Kanten der Ladung und, falls möglich, von der Ladung fernhält.

**B.13** Die Zurrketten und die Kanten der Ladung sind vor Abrieb sowie vor Schädigungen durch Verwendung von Schutzüberzügen und/oder Kantenschonern zu schützen.

**B.14** Besondere Informationen über den jeweiligen Typ der Zurrkette und deren beabsichtigte Verwendung sind vom Hersteller anzugeben.

## **Literaturhinweise**

EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*.