

DIN EN 1492-4

ICS 53.020.30

Ersatz für
DIN EN 1492-4:2004-09**Textile Anschlagmittel –
Sicherheit –****Teil 4: Anschlag-Faserseile für allgemeine Verwendung aus Natur- und
Chemiefaserseilen;
Deutsche Fassung EN 1492-4:2004+A1:2008**

Textile slings –

Safety –

Part 4: Lifting slings for general service made from natural and man-made fibre ropes;
German version EN 1492-4:2004+A1:2008

Elingues textiles –

Sécurité –

Partie 4: Elingues de levage en cordage en fibres naturelles et chimiques pour service
général;

Version allemande EN 1492-4:2004+A1:2008

Gesamtumfang 47 Seiten

Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-02-01.

Daneben darf DIN EN 1492-4:2004-09 noch bis zum 2009-12-28 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 1492-4:2004+A1:2008) wurde im Technischen Komitee CEN/TC 168/WG 3 „Ketten, Seile, Hebebänder und Zubehörteile“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) erarbeitet.

Das Spiegelgremium im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Arbeitsausschuss NA 132-01-08 AA „Faserseile“ der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT).

ANMERKUNG In den Tabellenköpfen ist das Produkt $A \times M$ als M dargestellt, um eine Übereinstimmung mit EN 1492-1 und EN 1492-2 zu erreichen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1492-4:2004-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abstimmung mit der Maschinenrichtlinie;
- b) Anhänge ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN 83302: 1990-05

DIN EN 1492-4: 2004-09

Deutsche Fassung

Textile Anschlagmittel —
Sicherheit —
Teil 4: Anschlag-Faserseile für allgemeine Verwendung aus
Natur- und Chemiefaserseilen

Textile slings —
Safety —

Part 4: Lifting slings for general service made from natural
and man-made fibre ropes

Elingues textiles —
Sécurité —

Partie 4: Elingues de levage en cordage en fibres naturelles
et chimiques pour service général

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. Februar 2004 angenommen und schließt Änderung 1, die am 11. September 2008 vom CEN angenommen wurde.

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 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Gefährdungen	9
5 Sicherheitsanforderungen	11
6 Prüfungen	20
7 Kennzeichnung	22
8 Herstellerbescheinigung	23
9 Betriebsanleitung	23
Anhang A (normativ) Informationen für den Gebrauch und die Wartung, die vom Hersteller bereitzustellen sind	24
Anhang B (informativ) Tragfähigkeiten für verschiedene Anschlagarten	26
Anhang C (informativ) Vorschlag für Angaben, die vom Hersteller von Anschlag-Faserseilen bereitzustellen sind	38
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	43
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	44
Literaturhinweise	45
 Bilder	
Bild 1 — Kausche	8
Bild 2 — Typische einsträngige Anschlagseile	12
Bild 3 — Endlosstrang	12
Bild 4 — Typisches 2-strängiges Anschlagseil	13
Bild 5 — Typisches 4-strängiges Anschlagseil	14
Bild 6 — Auge ohne Kausche	15
Bild 7 — Auge mit Kausche	16
Bild 8 — Einspleißpunkt für Endlosstränge	17
Bild 9 — Abbindung (3-litziges Seil)	17
Bild 10 — Zusammenbauarten für Einzel-, Mehrstrang- und Endlosanschlagseile	19

Tabellen

Tabelle 1 — Gefährdungen und damit verbundene Anforderungen	10
Tabelle 2 — Seil-Werkstoffe zur Herstellung von Anschlagseilen	11
Tabelle 3 — Mindestinnenlängen von Augen ohne Kauschen	15
Tabelle 4 — Maximale Prüfabstände	21
Tabelle B.1 — Tragfähigkeiten für Anschlagseile aus Polyamidseilen nach EN 696, Machart Form A (3-litzig gedreht) und Form L (8-litzig geflochten) für Einzelstrang	26
Tabelle B.2 — Tragfähigkeiten für Anschlagseile aus Polyamid nach EN 696, Machart Form A (3-litzig gedreht) und Form L (8-litzig geflochten) zur Verwendung als Endlosstrang	27
Tabelle B.3 — Tragfähigkeiten für Anschlagseile aus Polyester nach EN 697, Machart Form A (3-litzig gedreht) und Form L (8-litzig geflochten) als Einzelstrang	28
Tabelle B.4 — Tragfähigkeiten für Anschlagseile aus Polyester nach EN 697, Machart Form A (3-litzig gedreht) und Form L (8-litzig geflochten) als Endlosstrang	29
Tabelle B.5 — Tragfähigkeiten für Anschlagseile aus Polypropylen nach EN 699, Machart Form A (3-litzig gedreht) und Form L (8-litzig geflochten) als Einzelstrang	30
Tabelle B.6 — Tragfähigkeiten für Anschlagseile aus Polypropylen nach EN 699, Machart Form A (3-litzig gedreht) und Form L (8-litzig geflochten) für Endlosstrang	31
Tabelle B.7 — Tragfähigkeit für Anschlagseile aus Manila nach EN 698, Machart Form A (3-litzig gedreht) für Einzelstrang	32
Tabelle B.8 — Tragfähigkeit für Anschlagseile aus Manila nach EN 698, Machart Form A (3-litzig gedreht) für Endlosstrang	33
Tabelle B.9 — Tragfähigkeit für Anschlagseile aus Sisal nach EN 698, Machart Form A (3-litzig gedreht) für Einzelstrang	34
Tabelle B.10 — Tragfähigkeit für Anschlagseile aus Sisal nach EN 698, Machart Form A (3-litzig gedreht) für Endlosstrang	35
Tabelle B.11 — Tragfähigkeiten für Anschlagseile aus Hanf nach EN 1261, Machart Form A (3-litzig gedreht) für Einzelstrang	36
Tabelle B.12 — Tragfähigkeiten für Anschlagseile aus Hanf nach EN 1261, Machart Form A (3-litzig gedreht) für Endlosstrang	37

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1492-4:2004+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 168 „Ketten, Seile, Hebebänder und Zubehörteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 1492-4:2004.

Dieses Dokument enthält Änderung 1, genehmigt von CEN 2008-09-11.

Der Anfang und das Ende von Änderungen, von eingefügtem oder geändertem Text wird mit folgenden Marken   angezeigt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind. 

Diese Europäische Norm ist eine aus einer Reihe von Normen, die sich auf Sicherheitsaspekte von textilen Anschlagmitteln bezieht, die unten aufgeführt sind.

EN 1492 *Textile Anschlagmittel* — Sicherheit besteht aus:

- Teil 1: *Flachgewebte Hebebänder aus Chemiefasern für allgemeine Verwendungszwecke*
- Teil 2: *Rundschlingen aus Chemiefasern für allgemeine Verwendungszwecke*
- Teil 4: *Anschlag-Faserseile für allgemeine Verwendung aus Natur- und Chemiefaserseilen*

In dieser Norm:

Anhang A ist normativ und gibt die Anforderungen und Informationen für den Gebrauch und die Wartung, die vom Hersteller nach dieser Norm bereitzustellen sind.

Anhang B ist informativ und gibt Tragfähigkeiten (WLL) für unterschiedliche Gestaltung und Werkstoffarten für Faserseilschlingen an.

Anhang C ist informativ und schlägt Angaben, die vom Hersteller von Anschlag-Faserseilen bereitzustellen sind, vor, die hilfreich bei der Zusammenstellung der Informationen nach Anhang A sein können.

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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um als harmonisierte Norm eine Möglichkeit darzustellen, die wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie sowie die damit zusammenhängenden EFTA-Vorschriften zu erfüllen.

Diese Europäische Norm ist nach den Festlegungen in EN ISO 12100-2 eine Typ-C-Norm. Anschlagmittel und Zubehör für Hebeeinrichtungen sowie der Umfang, in dem Gefährdungen abgedeckt sind, werden im Anwendungsbereich dieser Norm angegeben.

ANMERKUNG Anschlagmittel und Zubehör für Hebeeinrichtungen sollten für Gefährdungen, die durch diese Norm nicht abgedeckt werden, mit EN ISO 12100-2 übereinstimmen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an die Sicherheit sowie Verfahren zur Bewertung und Prüfung von 1-, 2-, 3-, 4-strängigen und endlosen Anschlagseilen, mit oder ohne Endbeschlagteilen aus Sisal, Hanf und Manila in 3- und 4-litziger gedrehter Faserseilmachart aus Polyamid, Polyester, und Polypropylen in 3- und 4-litziger gedrehter Machart sowie in 8-litziger geflochtener Chemiefaserseilmachart mit einem Seil- Nenndurchmesser im Bereich von 16 mm bis einschließlich 48 mm fest.

Die in diesem Teil von EN 1492 erfassten Anschlag-Faserseile sind für allgemeine Hebevorgänge vorgesehen, d. h., wenn sie zum Anheben von Gegenständen, Werkstoffen oder Gütern verwendet werden, die keine Abweichungen von den festgelegten Anforderungen, Sicherheitsfaktoren oder Tragfähigkeiten erfordern. In dieser Norm nicht festgelegt werden das Anheben von Personen, von möglicherweise gefährlichen Werkstoffen wie geschmolzenem Metall und Säuren, Glasscheiben, spaltbarem Material, Teilen von Kernreaktoren und alle Hebevorgänge, für die Sonderbedingungen gelten.

Anschlag-Faserseile nach dieser Europäischen Norm sind für die Benutzung und Lagerung in den folgenden Temperaturbereichen geeignet:

- a) Polyester und Polyamid – 40 °C bis 100 °C;
- b) Manila, Sisal, Hanf und Polypropylen – 40 °C bis 80 °C.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Anschlag-Faserseileinheiten, die nach dem trigonometrischen Verfahren bewertet sind.

Diese Europäische Norm betrifft die technischen Anforderungen, um die in Abschnitt 4 aufgeführten Gefährdungen zu minimieren, die während der Verwendung von Anschlag-Faserseilen auftreten können, wenn nach den Anweisungen und Festlegungen, die vom Hersteller oder einem rechtmäßigen Vertreter angegeben werden, verfahren wird.

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 696, *Faserseile für allgemeine Verwendung — Polyamid*

EN 697, *Faserseile für allgemeine Verwendung — Polyester*

EN 698, *Faserseile für allgemeine Verwendung — Manila und Sisal*

EN 699, *Faserseile für allgemeine Verwendung — Polypropylen*

EN 1050:1996, *Sicherheit von Maschinen — Leitsätze zur Risikobeurteilung*

EN 1261, *Faserseile für allgemeine Verwendung — Hanf*

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 1677-3, *Einzelteile für Anschlagmittel — Sicherheit — Teil 3: Geschmiedete, selbstschließende Haken — Güteklasse 8*

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

EN 1677-5, *Einzelteile für Anschlagmittel — Sicherheit — Teil 5: Geschmiedete Haken mit Sicherungsklappe — Güteklasse 4*

EN 1677-6, *Einzelteile für Anschlagmittel — Sicherheit — Teil 6: Einzelglieder — Güteklasse 4*

EN 13411-1, *Endverbindungen für Strahldrahtseile — Sicherheit — Teil 1: Stahlkauschen für allgemeine Anwendung*

EN ISO 1968:2004, *Faserseile und Tauwerk — Begriffe*

EN ISO 7500-1:1999, *Metallische Werkstoffe — Prüfung von Prüfmaschinen für statische einachsige Beanspruchung — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen*

EN ISO 12100-2, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Teil 2: Technische Grundsätze*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 1968:2004 und die folgenden Begriffe.

3.1

Anschlag-Faserseil

Anschlagseil aus einem oder mehreren identischen Faserseilen, deren Enden fixiert sind in gespleißten Augen mit oder ohne Kauschen und mit Beschlagteilen oder im Falle einer endlosen Schlinge mit sich selber durch einen Spleiß verbundenes Faserseil

3.2

mehrsträngiges Anschlagseil

Anschlagseil aus zwei, drei oder vier identischen Einzelsträngen, die an einem Aufhängeglied befestigt sind

3.3

Spleiß

festgelegtes Verfahren, bei dem die Endlitzen des Seiles in die Litzen des stehenden Teils des Seiles gelegt werden, um so ein Auge oder eine Verbindung zwischen den Enden desselben Seiles herzustellen

3.4

Augenspleiß

ein Auge, das durch die Schlaufenbildung eines Seilendes und durch das Verspleißen mit dem stehenden Seil hergestellt wird

3.5

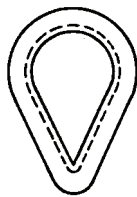
Kauschenspleiß

ein gespleißtes Auge, das eine feste Kausche enthält

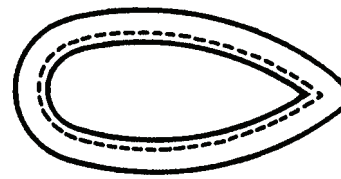
3.6

Kausche

ein festes geformtes Bauteil, das für den Einbau in ein Auge vorgesehen ist, um das Auge vor Beschädigung durch Kontakt mit anderen Teilen, Abrieb und Verformung zu schützen, siehe Bild 1



a) Herzform



b) einscherend

Bild 1 — Kausche

3.7

Beschlagteil

lasttragendes Metallteil, das zum Einbau und zur Auslieferung als Teil des Anschlagseils vorgesehen ist, um eine Möglichkeit zu schaffen, das Anschlagseil an anderen Lastaufnahmemitteln oder an der Last zu befestigen

ANMERKUNG Kauschen sind nicht im Begriff Beschlagteil enthalten.

3.8

Aufhängeglied

Verbindungsglied oder Verbindungsgliedeinheit, das das obere Endbeschlagteil einer mehrsträngigen Anschlagseileinheit bildet, wodurch die Anschlagseileinheit mit dem Kranhaken, einer anderen Hebemaschine oder -einrichtung verbunden wird

3.9

Seil-Nenngröße

Eine Zahl, die in der Dokumentation angegeben wird und die das Verhältnis von Masse pro Meter, Bruchkraft und anderen Parametern des Faserseils festlegt. Die Seil-Nenngröße entspricht dem ungefähren Durchmesser in Millimetern; die Mindestbruchkraft in daN.

ANMERKUNG Siehe EN 696, EN 697, EN 698, EN 699 und EN 1261.

3.10

Nenndurchmesser

festgelegter Durchmesser des Seils, der üblicherweise als Bezugswert für ein bestimmtes Erzeugnis verwendet wird

3.11

Nennlänge

festgelegte Länge eines Anschlagseils einschließlich der Beschlagteile, gemessen von Tragpunkt zu Tragpunkt

ANMERKUNG Siehe Bilder 2 bis 5.

3.12

wirksame Arbeitslänge

EWL

wirksame, fertig gestellte Länge eines Anschlag-Faserseils, einschließlich Beschlagteilen, von Tragpunkt zu Tragpunkt

3.13

Gebrauchsfaktor

Verhältnis mit dem Wert = 7 aus der Soll-Zugfestigkeit zur Tragfähigkeit WLL eines einzelnen Teils des gespleißten Seils, wobei die Erdbeschleunigung ($9,806\,65\text{ m/s}^2$) berücksichtigt wird

ANMERKUNG 1 Beschlagteile können andere Gebrauchszahlen aufweisen als das Seil, mit dem sie verwendet werden.

ANMERKUNG 2 Dieser Begriff hat dieselbe Bedeutung wie der Begriff „Betriebskoeffizient“, der in der Maschinenrichtlinie verwendet wird.

3.14

Konstruktionsanschlagfaktor

A

Faktor zur Berechnung der Tragfähigkeit (WLL) des zusammengesetzten Anschlagmittels unter der Berücksichtigung der Anforderung des Anschlagseiles, der Anzahl der Stränge und des Neigungswinkels (β), siehe Bild 10

3.15

Benutzungsfaktor

M

Faktor, der vom Benutzer für die Tragfähigkeit (WLL) des Anschlag-Faserseils eingesetzt wird, um die maximale Last, die in einer vorgeschriebenen Weise gehoben werden darf, zu ermitteln

3.16

Tragfähigkeit

WLL

maximale Masse, die ein Faserseil im allgemeinen Gebrauch in direktem Zug oder unter bestimmten Winkeln tragen soll

3.17

Sachkundiger

eine benannte Person, die in geeigneter Weise ausgebildet wurde und durch Kenntnisse und praktische Erfahrung qualifiziert ist, mit den notwendigen Anweisungen die verlangten Prüfungen und Untersuchungen durchzuführen

4 Gefährdungen

Die unbeabsichtigte Freisetzung einer Last oder die Freisetzung einer Last durch Versagen eines Zubehörs birgt in sich eine direkte oder indirekte Gefahr für Sicherheit und Gesundheit der Personen, die sich in der Gefahrenzone befinden. Um die erforderliche Festigkeit und Haltbarkeit von Anschlagmitteln und Zubehör festzulegen, werden in diesem Teil der Reihe EN 1492 Anforderungen an Konstruktion, Herstellung und Prüfung so festgelegt, dass die vorgesehenen Sicherheitsniveaus erreicht werden.

Es ergibt sich keine Gefahr durch mangelnde Dauerbeständigkeit, wenn die Anschlag-Faserseile mit den in diesem Teil der Reihe EN 1492 festgelegten Anforderungen im allgemeinen Hebezeugbetrieb verwendet werden.

Weil durch falsche Auswahl der Tragfähigkeit (WLL) und der Anforderungen an das Anschlagmittel und die Zubehörteile ihr Versagen verursacht werden kann, werden in diesem Teil von EN 1492 auch Anforderungen an die Kennzeichnung und an die Herstellerbescheinigung gestellt.

Aspekte für eine sichere Benutzung sowie bewährte praktische Hinweise werden im Anhang A (normativ) und im Anhang C (informativ) gegeben.

In Tabelle 1 werden Gefahren aufgeführt, soweit sie in dieser Norm behandelt werden, die Gegenmaßnahmen erfordern, um Risiken zu vermindern, die durch die Risikoeinschätzung als spezifisch und signifikant für Anschlag-Faserseile aus Sisal, Hanf, Polyamid, Polyester und Polypropylen festgestellt wurden.

Tabelle 1 — Gefährdungen und damit verbundene Anforderungen

Gefährdungen, die in EN 1050:1996, Anhang A angegeben sind		Entsprechender Abschnitt der EN ISO 12100-2:2003, Anhang A	Entsprechender Abschnitt/Unterabschnitt dieses Teils von EN 1492
1e)	Mechanische Gefährdung durch unzureichende mechanische Festigkeit	EN ISO 12100-2:2003, A.1.3.2	Abschnitt 5
		EN ISO 12100-2:2003, A.4.1.2.3	Abschnitt 5
		EN ISO 12100-2:2003, A.4.1.2.5	Abschnitt 5
		EN ISO 12100-2:2003, A.4.2.4	Abschnitt 6
		EN ISO 12100-2:2003, A.1.7.3	Abschnitt 7
		EN ISO 12100-2:2003, A.4.3.2	Abschnitt 7
		EN ISO 12100-2:2003, A.4.2.4	Abschnitt 8
15	Gefährdung durch fehlerhafte Montage	EN ISO 12100-2:2003, A.1.5.4	Abschnitt 5
17	Gefährdung durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände oder Flüssigkeiten	EN ISO 12100-2:2003, A.1.3.3	Anhang A
26	Unzureichende Anweisungen für den Fahrer/Bediener	EN ISO 12100-2:2003, A.1.7.4	Abschnitt 9 und Anhang A
		EN ISO 12100-2:2003, A.4.4.1	Abschnitt 9 und Anhang A
27.1.5	Gefährdung durch ungeeignete Befestigungsmittel/Zubehörteile	EN ISO 12100-2:2003, A.4.4.1	5.7
27.6	Gefährdung durch ungeeignete Auswahl von Anschlagzubehör	EN ISO 12100-2:2003, A.4.1.2.5	5.7 und Abschnitt 6
		EN ISO 12100-2:2003, A.4.3.2	Abschnitt 7

5 Sicherheitsanforderungen

5.1 Werkstoffe

Das Faserseil, aus dem das Anschlagseil hergestellt wird, muss aus einem der in Tabelle 2 aufgeführten Werkstoffe bestehen und den dort angegebenen Festlegungen entsprechen.

Tabelle 2 — Seil-Werkstoffe zur Herstellung von Anschlagseilen

Seil-Werkstoff	Norm
Manila (Ma)	EN 698
Hanf (Ha)	EN 1261
Sisal (Si)	EN 698
Polyamid (PA)	EN 696
Polyester (PES)	EN 697
Polypropylen (PP)	EN 699

ANMERKUNG 1 Die Definitionen dieser Fasern sind in ISO 2076 und ISO 6938 aufgeführt. Der Gehalt an Werkstoffbestandteilen kann in Übereinstimmung mit ISO 1833 bestimmt werden.

ANMERKUNG 2 Es wird auf die unterschiedliche Widerstandsfähigkeit von Fasern gegenüber Chemikalien hingewiesen, die im Anhang C aufgeführt ist.

5.2 Allgemeine Anforderungen an Macharten von Anschlag-Faserseilen

5.2.1 Einzelstrang

Ein Einzelstrang muss aus einem einzigen Seilstück geformt sein und muss über gespleißte Augen an jedem Seilende mit oder ohne Kauschen und Endbeschlagteile verfügen. Bild 2 zeigt drei typische Beispiele für einen Einzelstrang.

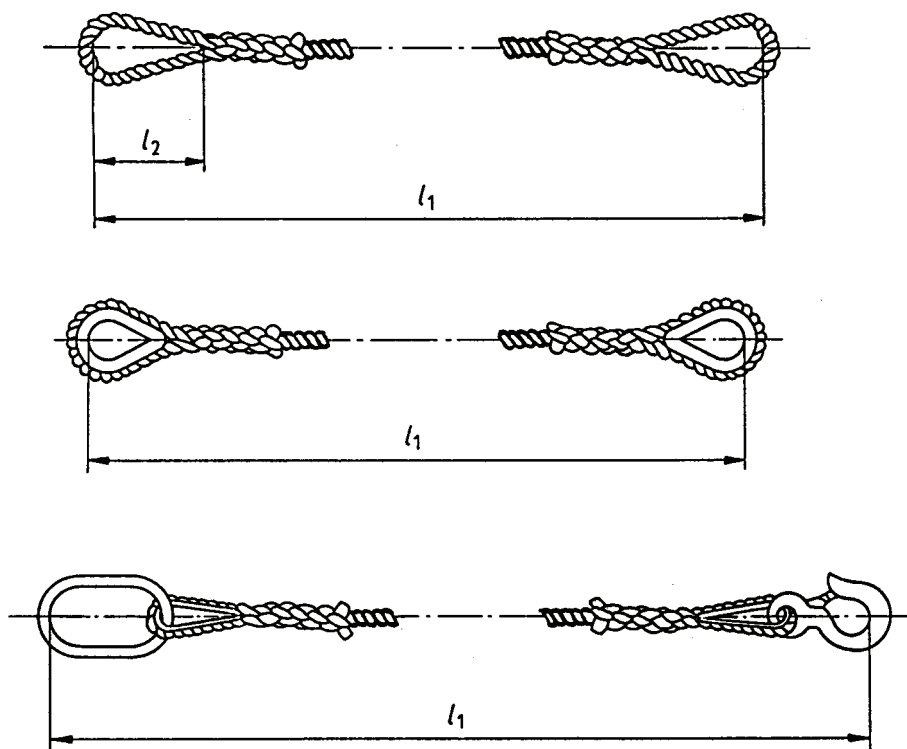


Bild 2 — Typische einsträngige Anschlagseile

5.2.2 Endlosstrang

Ein Endlosstrang muss aus einer einzelnen Seillänge hergestellt sein; seine Enden müssen durch einen einzigen Spleiß miteinander verbunden sein. Bild 3 zeigt einem Endlosstrang.

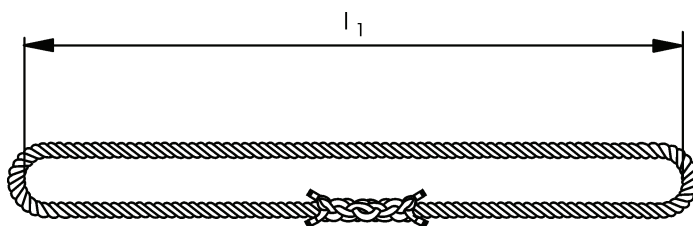


Bild 3 — Endlosstrang

Alternativ muss ein Endlosstrang als Grummet aus einer einzelnen Litze gelegt sein (siehe 5.5.5).

5.2.3 2-strängiges Anschlagseil

Ein 2-strängiges Anschlagseil muss zwei identische Seilstränge umfassen, mit oder ohne Kauschen und Endbeschlagteilen; ein Auge jedes Stranges muss in das Aufhängeglied eingearbeitet sein. Bild 4 zeigt ein typisches 2-strängiges Anschlagseil.

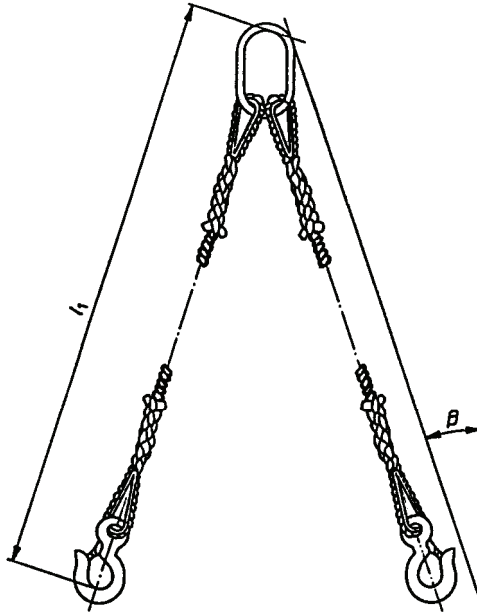


Bild 4 — Typisches 2-strängiges Anschlagseil

5.2.4 3- und 4-strängiges Anschlagseil

Ein 4-strängiges Anschlagseil muss vier gleiche Stränge umfassen, mit oder ohne Kauschen sowie Endbeschlagteile. Das Auge am Ende jedes einzelnen Stranges muss um ein Verbindungsglied herum hergestellt sein, sodass zwei Stränge an jedem Verbindungsglied befestigt sind. Das Verbindungsglied muss an einem Aufhängeglied befestigt sein. 3-strängige Anschlagseile müssen auf dieselbe Weise hergestellt werden, aber zwei Stränge müssen an einem Verbindungsglied befestigt sein und ein Strang an dem anderen. Bild 5 zeigt ein typisches 4-strängiges Anschlagseil.