

DIN EN 13411-7

ICS 21.060.70; 53.020.30

Ersatz für
DIN EN 13411-7:2009-02**Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht –
Sicherheit –****Teil 7: Symmetrische Seilschlösser;
Deutsche Fassung EN 13411-7:2006+A1:2008**

Terminations for steel wire ropes –
Safety –
Part 7: Symmetric wedge socket;
German version EN 13411-7:2006+A1:2008

Terminaisons pour câbles en acier –
Sécurité –
Partie 7: Boîte à coin symétrique;
Version allemande EN 13411-7:2006+A1:2008

Gesamtumfang 23 Seiten

Normenausschuss Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD) im DIN
Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN



Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-02-01.

Daneben darf DIN EN 13411-7:2006-09 noch bis 2009-12-28 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Die vorliegende Norm enthält in Abschnitt 5 sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 13411-7:2006+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 168 „Ketten, Seile, Hebebänder, Anschlagmittel und Zubehör — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Spiegelgremium ist der Arbeitsausschuss NA 099-00-04 AA „Drahtseile, Seil-Endverbindungen und Anschlagseile“ des Normenausschusses Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Für weitere Informationen über den NAD besuchen Sie uns im Internet unter www.nad.din.de.

Diese Norm enthält die Änderung A1:2008 zur Europäischen Norm EN 13411-7:2006. Diese konkretisiert die einschlägigen Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller davon ausgehen, dass er die behandelten Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die Anhänge A und B sind informativ.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13411-7:2006-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 7.3 a) wurde modifiziert;
- b) der alte Anhang ZA wurde neu, in den informativen Anhang ZA und den informativen Anhang ZB, aufgeteilt;
- c) Aufnahme eines informativen Anhangs ZC, über den Zusammenhang zwischen der europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG;

Gegenüber DIN EN 13411-7:2009-02 wurde folgende Korrektur vorgenommen:

- d) Die Seitenpaginierung der europäischen Seiten wurde korrigiert in: "EN 13411-7:2006+A1:2008".

Frühere Ausgaben

DIN 15315: 1960-03, 1969-09, 1983-03, 1999-12

DIN EN 13411-7: 2006-09, 2009-02

Deutsche Fassung

Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht —
Sicherheit —
Teil 7: Symmetrische Seilschlösser

Terminations for steel wire ropes —
Safety —
Part 7: Symmetric wedge socket

Terminaisons pour câbles en acier —
Sécurité —
Partie 7: Boîte à coin symétrique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Mai 2006 angenommen und schließt Änderung 1, die am 18. 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	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	6
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	7
6 Nachweis der Sicherheitsanforderungen.....	8
7 Benutzerinformation.....	11
Anhang A (informativ) Konstruktion und Größen für die Ausführung eines symmetrischen Seilschlusses mit geschweißtem Gehäuse	13
A.1 Allgemeines.....	13
A.2 Werkstoff	13
A.3 Maße.....	13
Anhang B (informativ) Empfehlungen für den sicheren Gebrauch und die Prüfung von symmetrischen Seilschlössern nach Anhang A, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind	16
B.1 Allgemeines.....	16
B.2 Montageverfahren.....	16
B.3 Prüfung im Betrieb.....	17
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 95/16/EG	18
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	19
Anhang ZC (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	20
Literaturhinweise	21

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13411-7:2006+A1:2008) 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 April 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 13411-7:2006.

Dieses Dokument enthält die am 2008-09-18 von CEN genehmigte Änderung 1 (Amendment 1).

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen **A1** **A1** angezeigt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie(n).

A1 Für den Zusammenhang mit EG-Richtlinie(n), siehe die informativen Anhänge ZA, ZB und ZC, die Bestandteile dieses Dokumentes sind. **A1**

EN 13411 besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Kauschen für Anschlagseile aus Stahldrahtseilen*
- *Teil 2: Spleißen von Seilschlaufen für Anschlagseile*
- *Teil 3: Pressklemmen und Verpressen*
- *Teil 4: Vergießen mit Metall und Kunstharz*
- *Teil 5: Drahtseilklemmen mit U-förmigem Klemmbügel*
- *Teil 6: Asymmetrische Seilschlösser*
- *Teil 7: Symmetrische Seilschlösser*

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 ist eine Typ C-Norm nach EN 12100.

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um die grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie, der Aufzugsrichtlinie und des zugehörigen EFTA-Regelwerkes zu erfüllen.

Das betroffene Seilschloss und das Ausmaß, in dem Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse behandelt werden, werden im Anwendungsbereich dieses Teils der Norm beschrieben.

Sofern zwischen den Festlegungen in dieser Typ C-Norm und denen in Typ A- oder B-Normen Unterschiede bestehen, so haben die Festlegungen in dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen in anderen Normen für symmetrische Seilschlösser, die nach den Festlegungen in dieser Typ C-Norm ausgelegt und hergestellt wurden.

Käufern, die nach dieser Norm bestellen, wird empfohlen, in ihrem Kaufvertrag festzulegen, dass der Lieferer ein auf den jeweiligen Teil dieser Norm anwendbares Qualitätssicherungssystem betreibt (z. B. EN ISO 9001), um sicherzustellen, dass Produkte, die in Anspruch nehmen, normgerecht zu sein, das geforderte Qualitätsniveau erreichen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Mindestanforderungen an symmetrische Seilschlösser für Endverbindungen an Aufzugseilen nach EN 12385-5 fest.

Diese Europäische Norm gilt für symmetrische Seilschlösser, die für den Gebrauch bei Temperaturen zwischen – 20 °C und 100 °C bestimmt sind.

Diese Europäische Norm gilt nur für symmetrische Seilschlösser mit geschweißtem Gehäuse.

Der informative Anhang A enthält ein Beispiel für die Konstruktion und die Maße eines symmetrischen Seilschlössers.

Der informative Anhang B enthält Empfehlungen für den sicheren Gebrauch und die Prüfung von symmetrischen Seilschlössern nach Anhang A.

Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse, die für symmetrische Seilschlösser für Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht relevant sind, wenn diese zweckbestimmend verwendet, und die Bedingungen der Fehlanwendung, die durch den Hersteller angemessen vorhersehbar sind, beachtet werden.

Gefährdungen, die in dieser Norm behandelt werden, sind in Abschnitt 4 angegeben.

Diese Europäische Norm ist für symmetrische Seilschlösser anwendbar, die nach dem Datum ihrer Veröffentlichung hergestellt werden.

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

EN 1289:1998, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Eindringprüfung von Schweißverbindungen — Zulässigkeitsgrenzen*

EN 1290:1998, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Magnetpulverprüfung von Schweißverbindungen*

EN 10045-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren*

EN 12385-2:2002, *Stahldrahtseile — Sicherheit — Teil 2: Begriffe, Bezeichnung und Klassifizierung*

EN 12385-5:2002, *Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit — Teil 5: Litzenseile für Aufzüge*

EN ISO 4063, *Schweißen und verwandte Prozesse — Liste der Prozesse und Ordnungsnummern (ISO 4063:1998)*

EN ISO 5817, *Schweißen — Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) — Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 5817:2003)*

EN ISO 7500-1:2004, *Metallische Werkstoffe — Prüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Prüfung und Kalibrierung der Kraftmesseinrichtung (ISO 7500-1:2004)*

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die in EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003 und EN 12385-2:2002 angegebenen Begriffe zusammen mit den folgenden Begriffen.

3.1

symmetrisches Seilschloss

eine Konstruktion, die aus einem Gehäuse, einem Keil und einem Bolzen sowie Sicherungsvorrichtungen für den Bolzen besteht; im zusammengebauten Zustand liegt die Mittellinie des Bolzens geringfügig (um einen halben Seildurchmesser, siehe Bild B.1) zur Längsachse des tragenden Seilendes versetzt

3.2

Gehäuse

das Hauptteil eines Seilschlusses, das innen eine keilförmige Form aufweist und einen Keil (siehe 3.3) und das zugehörige Seil aufnehmen kann, siehe Bild A.1

3.3

Keil

ein flaches keilförmiges Teil, das in das keilförmige Gehäuse passt und das mit einer äußeren Rille zur Aufnahme des Seiles mit dem passenden Nenndurchmesser versehen ist, siehe Bild A.1

3.4

Bolzen

ein Teil, das entfernt werden kann und das die Verbindung des Gehäuses mit dem Befestigungspunkt vereinfachen soll

3.5

Los

eine Anzahl von symmetrischen Seilschlössern, aus der für Prüfungszwecke Proben der gleichen Ausführung und mit gleichen Maßen ausgewählt werden, wobei jedes Teil im gleichen Fertigungsprozess aus einem Werkstoff gleicher Schmelze und mit gleicher Wärmebehandlung hergestellt wurde

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Diese Europäische Norm enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse, sofern sie in dieser Europäischen Norm behandelt werden, die bei der Risikobewertung als für diese Art von Seilendverbindungen signifikant eingestuft wurden und bei denen Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung des Risikos erforderlich sind.

Insbesondere die Gefährdung, die besteht, wenn sich eine Last unbeabsichtigt oder durch Versagen eines symmetrischen Seilschlusses löst, stellt eine direkte oder indirekte Gefahr für die Sicherheit oder die Gesundheit von Personen innerhalb der Gefahrenzone dar.

Fehler beim Zusammenbau der Zubehörteile können auch zu vorzeitigem Versagen führen, und diese Norm enthält Anforderungen bezüglich der Abmessungen, die den einwandfreien Zusammenbau ermöglichen.

Tabelle 1 enthält die Gefährdungen, bei denen Maßnahmen zur Verminderung eines Risikos, das bei der Risikobewertung als für symmetrische Seilschlösser spezifisch und signifikant eingestuft wurde, erforderlich sind.

Tabelle 1 — Gefährdungen und damit verbundene Anforderungen

Gefährdungen nach Anhang A von EN 1050:1996		Entsprechender Abschnitt in diesem Teil von EN 13411
1.1.5	Mechanische Gefährdung durch unzureichende Festigkeit	5 6 7
1.3	Gefährdung durch Schneiden oder Abscheren	7
15	fehlerhafte Montage	7

5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen

5.1 Geometrie von Keil und Gehäuse

Symmetrische Seilschlösser für Seilendverbindungen müssen die folgenden geometrischen Vorgaben erfüllen (siehe Bild A.1).

- Der Keilwinkel im Rillengrund des Keils (α) muss gleich dem Keilwinkel des Gehäuses (β) sein;
- der Keil muss eine symmetrische Form aufweisen;
- die mit dem Seil in Berührung stehenden inneren Seitenflächen des Gehäuses und des Keils müssen gerade sein;
- die Seilrillen im Gehäuse und im Keil dürfen keine Unregelmäßigkeiten aufweisen, die das satte Anliegen des Seiles beeinträchtigen können;
- die Klemmlänge zwischen Gehäuse und Keil muss mindestens das 7,3fache des Seilennendurchmessers d betragen;
- der Radius r_3 des breiten Keilendes am Rillengrund muss mindestens dem einfachen Seilennendurchmesser d entsprechen.

5.2 Sicherheit des Bolzens

Der Bolzen muss mit einer Vorrichtung versehen sein, die ihn während des Betriebes sicher in Position hält.

5.3 Geschweißtes Gehäuse

Das Schweißen und der damit zusammenhängende Prozess müssen einem der in EN ISO 4063 festgelegten Verfahren entsprechen. Die Person, die das Fertigungsverfahren überwacht, muss für das gewählte Schweißverfahren ausgebildet sein.

Die Qualität der Schweißverbindung muss Bewertungsgruppe B nach EN ISO 5817:2003 entsprechen. Anhaftende Schweißspritzer sind nicht zulässig.

Die Stegbreite an der Schweißnahtwurzel muss bei einer Werkstoffdicke bis 6 mm 1 mm und bei einer Werkstoffdicke über 6 mm bis einschließlich 12 mm 1,5 mm betragen. Einbrand an der Schweißnahtwurzel ist zu vermeiden. In dem Bereich, der mit dem Seil in Berührung steht, darf keine Schweißnahtüberhöhung vorhanden sein. Die Schweißverbindung muss an der Fugenkante eine Bindung über mindestens 70 % der Fläche aufweisen.

Der Kantenversatz zwischen den Gehäusehälften ist bei einer Werkstoffdicke bis 6 mm auf 0,5 mm und bei einer Werkstoffdicke über 6 mm bis einschließlich 12 mm auf 0,8 mm zu beschränken.

5.4 Mechanische Eigenschaften

5.4.1 Allgemeines

Durch die geforderten mechanischen Eigenschaften wird berücksichtigt, dass symmetrische Seilschlösser in Verbindung mit Litzenseilen für Aufzüge nach EN 12385-5 zum Heben von Gütern mit einem Betriebskoeffizienten von mindestens 5 und zum Heben von Personen mit einem Betriebskoeffizienten von mindestens 10 eingesetzt werden müssen.

5.4.2 Wirkungsgrad der Seilendverbindung

Bei Prüfung nach 6.2.2 muss der Wirkungsgrad der zusammengebauten Seilendverbindung mindestens 80 % der Mindestbruchkraft des Seiles entsprechen, ohne dass eine Bewegung zwischen Seil und Endverbindung oder eine Verformung von Keil und Gehäuse auftritt.

5.4.3 Dauerschwingfestigkeit von Gehäuse und Bolzen

Bei Prüfung nach 6.2.3 dürfen Gehäuse, Keil und Bolzen nach 75 000 Lastwechseln keine Anzeichen von Rissen aufweisen.

Gehäuse und Keil dürfen auch keine Anzeichen einer örtlichen bleibenden Verformung aufweisen.

5.4.4 Eigenschaften bei Tieftemperatur

Bei Prüfung nach 6.2.4 müssen die Werkstoffe von Gehäuse und Bolzen mindestens die folgenden Tieftemperatureigenschaften für Duktilität bei – 20 °C aufweisen:

Einen Mindestwert der mittleren Kerbschlagbiegefestigkeit von 27 Joule, wobei kein Einzelwert weniger als 18 Joule betragen darf.

6 Nachweis der Sicherheitsanforderungen

6.1 Qualifizierung des Personals

Sämtliche Prüfungen und Untersuchungen sind von einer sachkundigen Person durchzuführen.

6.2 Baumusterprüfung

6.2.1 Allgemeines

An der zusammengebauten Seilendverbindung sind für jede Seilschlossausführung, jeden Werkstoff und jedes Herstellverfahren entsprechend den Anforderungen nach 6.2.2 bis 6.2.3 jeweils zwei Baumusterprüfungen durchzuführen; dabei ist ein Seil mit der höchsten Mindestbruchkraft, für die das Seilschloss ausgelegt ist, wie in EN 12385-5 definiert, zu verwenden.

Werden später die Maßvorgaben, der Werkstoff oder der Herstellverfahren über die üblichen Fertigungstoleranzen hinausgehend geändert, so sind die Baumusterprüfungen zu wiederholen.

Die Prüfmaschine muss den Anforderungen von EN ISO 7500-1 entsprechen.

6.2.2 Wirkungsgrad beim Zugversuch

Das zusammengebaute Seilschloss wird mit einer Anfangskraft von 60 % der Mindestbruchkraft des Seiles belastet und danach wird diese Kraft mit einer Lastrate von höchstens 0,5 % der Bruchkraft je Sekunde auf einer Zugprüfmaschine erhöht. Die Prüfung erfolgt auf einer Zugprüfmaschine, die den Anforderungen von EN ISO 7500-1 entspricht. Die Prüfung ist fortzusetzen, bis entweder Rutschen des Seils oder Bruch eintritt.

Werden Seilschlösser paarweise geprüft, so muss der Abstand zwischen den Gehäuseenden mindestens 30 d betragen.

6.2.3 Dauerschwingversuch

Die Prüfung ist auf einer einachsigen Dauerschwingprüfmaschine durchzuführen. Die Seilendverbindung darf sich nicht drehen können und die Prüfung muss durch Aufbringen einer zyklischen Kraft von 15 % bis 30 % der Mindestbruchkraft des Seiles entlang der Seilachse mit 75 000 Lastwechseln erfolgen.

Die Frequenz der Kraft darf 5 Hz nicht überschreiten.

Die Bauteile müssen vor und nach dem Dauerschwingversuch entweder einer Farbeindringprüfung nach EN 1289 oder einer Magnetpulverprüfung nach EN 1290 unterzogen werden, um eine Rissbildung aufgrund von Ermüdung sofort feststellen zu können.

ANMERKUNG Eventuell wird zum Erreichen von 75 000 Lastwechseln am Gehäuse mehr als ein Seil benötigt.

6.2.4 Abnahmekriterien für Baumusterprüfung

Besteht das zusammengebaute Seil Schloss sämtliche vorgenannten Prüfungen, so ist das symmetrische Seil Schloss der Größe, die der Baumusterprüfung unterzogen wurde, als dieser Europäischen Norm entsprechend anzusehen.

Sollte eine Probe diese Prüfungen nicht bestehen und wird bei einer Untersuchung festgestellt, dass der Grund hierfür ein Materialfehler im Gehäuse oder Bolzen ist, so muss das Herstellverfahren überprüft und geändert werden, um solche Fehler auszuschließen. Danach sind weitere zwei Seil Schlosskonstruktionen gleicher Größe, Ausführung und mit gleichem Werkstoffgehalt zu prüfen. Bestehen diese die vorgenannten Prüfungen, so ist das symmetrische Seil Schloss der Größe, die der Baumusterprüfung unterzogen wurde, als dieser Europäischen Norm entsprechend anzusehen.

Wenn eines oder beide Seil Schlösser die erneute Prüfung nicht bestehen, so ist das jeweilige Bauteil der Größe, die der Baumusterprüfung unterzogen wurde, als nicht dieser Europäischen Norm entsprechend anzusehen.

6.2.5 Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy

Der Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy ist nach EN 10045-1 an den Werkstoffen von Gehäusen und Bolzen für alle Seil Schlossgrößen durchzuführen. Es sind drei Proben bei einer Temperatur von – 20 °C zu prüfen.

Wenn beim Kerbschlagbiegeversuch eine der drei Proben die Einzelwertprüfung nicht besteht oder alle drei Proben die Mittelwertprüfung nicht bestehen, so müssen zwei weitere Proben entnommen werden; diese müssen die Einzelwertprüfung bestehen und der Mittelwert aus allen fünf Proben muss die Mittelwertprüfung bestehen, damit das entsprechende Bauteil der Größe, die der Baumusterprüfung unterzogen wurde, als dieser Europäischen Norm entsprechend angesehen wird.

Bestehen zwei oder drei Proben die Einzelwertprüfung nicht, so ist das entsprechende Bauteil der Nenngroße, die der Baumusterprüfung unterzogen wurde, als nicht dieser Europäischen Norm entsprechend anzusehen.

6.3 Fertigungsbegleitende Prüfungen

6.3.1 Fertigungsnachweisprüfung

Seil Schlossgehäuse und Bolzen müssen mit der Fertigungsprüfkraft entsprechend einer Kraft von 40 % der höchsten Mindestbruchkraft des Seiles, für die das Seil Schloss ausgelegt ist, belastet werden. Unter dieser Belastung dürfen keine Abweichungen von den in den Zeichnungen des Herstellers angegebenen Maßen auftreten und nach Entfernen der Last dürfen sich keine sichtbaren Mängel zeigen.

6.3.2 Sichtprüfung von geschweißten Gehäusen

6.3.2.1 Geschweißte Gehäuse

Das Gehäuse muss einer Sichtprüfung durch eine sachkundige Person unterzogen werden. Die Sichtprüfung muss mindestens die folgenden Merkmale betreffen:

- Fehler aus dem Fertigungsprozess, einschließlich Poren, Risse und „angeschmolzene“ Schweißspritzer;
- Wurzeleinbrand an der Schweißnaht;
- den Nahtsteg;
- Fehler infolge der Oberflächenbearbeitung oder des Bearbeitungsverfahrens;
- Anzeichen von möglichen Rissen.

Das Gehäuse muss bei jedem Oberflächenfehler, der den Rand des Bolzenloches durchbricht, zurückgewiesen werden.

6.3.2.2 Keile und Bolzen

Die Sichtprüfung muss mindestens die folgenden Merkmale betreffen:

- Fehler aus dem Fertigungsprozess;
- Verformung und/oder Risse aus dem Wärmebehandlungsprozess;
- Fehler infolge der Oberflächenbearbeitung oder des Bearbeitungsverfahrens;
- jegliche Anzeichen von möglichen Rissen;
- das Gehäuse muss bei jedem Oberflächenfehler, der den Rand des Bolzenloches durchbricht, zurückgewiesen werden.

6.3.3 Schweißnahtprüfung

Die Schweißparameter für das angewendete Schweißverfahren sind zu dokumentieren.

Zur Prüfung der Schweißparameter und zur Bewertung der Schweißnahtqualität ist für jede Werkstoffcharge ein Bruchversuch durchzuführen. Alternativ kann für jede Werkstoffcharge jeweils ein Makroschliff an der Schweißnaht und eine Durchstrahlungsprüfung in der Röntgenröhre für die Fehlersuche durchgeführt werden.

Die Bindung an den Fugenflanken muss mindestens 70 % der Fläche umfassen.

6.4 Bedingungen für die Fertigungsprüfung und Abnahmekriterien

6.4.1 Allgemeines

Die Bedingungen für die Fertigungsprüfung sind davon abhängig, ob der Hersteller ein Qualitätssicherungssystem unterhält, das EN ISO 9001 entspricht und von einer nach EN 45012 akkreditierten Zertifizierungsstelle zertifiziert wurde. Steht ein solches System zur Verfügung und wird es angewendet, so muss der Hersteller die Festlegungen nach 6.4.2 erfüllen. Steht ein solches System nicht zur Verfügung oder wird es nicht angewendet, so muss der Hersteller die Festlegungen nach 6.4.3 erfüllen.

6.4.2 Qualitätssicherungssystem nach EN ISO 9001 ist vorhanden und wird angewendet

Der Hersteller muss alle Endverbindungen einer Sichtprüfung nach 6.3.2 und zusätzlich einer Belastungsprüfung mit der entsprechenden Fertigungsprüfkraft nach seinem Qualitätssicherungssystem unterziehen.

Der Hersteller muss auch eine Schweißnahtprüfung nach 6.3.3 an 1 (einem) Stück aus dem Los von Gehäusen durchführen.

Besteht eine Probe die Schweißnahtprüfung oder den Zugversuch zur Prüfung des Wirkungsgrades nicht, so sind zwei weitere Proben aus dem gleichen Los zu entnehmen und zu prüfen.

Werden die entsprechenden Anforderungen von einer der Proben oder von beiden nicht erfüllt, so ist das gesamte Los als nicht dieser Europäischen Norm entsprechend anzusehen.

6.4.3 Qualitätssicherungssystem nach EN ISO 9001 ist nicht vorhanden und wird nicht angewendet

Der Hersteller muss alle Endverbindungen einer Sichtprüfung nach 6.3.2 und zusätzlich 3 % des Loses von Seilverschlussgehäusen und Bolzen einer Belastungsprüfung mit der Fertigungsprüfkraft nach 6.3.1 unterziehen.

Der Hersteller muss auch eine Schweißnahtprüfung nach 6.3.3 an 1 (einem) Stück aus dem Los von Gehäusen durchführen.

Der Hersteller muss aus jedem Los jeweils drei Gehäuse- und Bolzenproben dem Zugversuch zur Prüfung des Wirkungsgrades nach 6.2.2 unterziehen.

Besteht die Probe die Schweißnahtprüfung oder eine der Proben den Zugversuch zur Prüfung des Wirkungsgrades nicht, so sind zwei weitere Proben aus dem gleichen Los zu entnehmen und zu prüfen.

Besteht eine oder bestehen beide Proben die Schweißnahtprüfung oder den Zugversuch zur Prüfung des Wirkungsgrades nicht, so ist das gesamte Los als nicht dieser Europäischen Norm entsprechend anzusehen.

7 Benutzerinformation

7.1 Kennzeichnung

Um die korrekte Zuordnung der Bauteile zu erleichtern, müssen diese in Übereinstimmung mit Tabelle 2 durch erhabene oder vertiefte Buchstaben gekennzeichnet werden.

Tabelle 2 — Kennzeichnung der Bauteile

Bauteil	Kennzeichnung
Gehäuse	Herstellerzeichen Nenngröße oder Nenngrößenbereich
Keil	Nenngröße oder Nenngrößenbereich
Bolzen	Herstellerzeichen ^a
^a Wo für eine gegebene Herstellung Bolzen zwischen Gehäusegrößen ausgetauscht werden können, sollten diese auch mit der Nenngröße oder dem Nenngrößenbereich gekennzeichnet werden.	

7.2 Montageanweisungen

Der Hersteller des Seilverschlussgehäuses muss Montageanweisungen zur Verfügung stellen, die Angaben über den Durchmesser, die Konstruktionsklasse und die Festigkeitsklasse des Seiles enthalten, für das das Seilverschluss ausgelegt ist, sowie Angaben über das Montageverfahren, die Prüfung im Betrieb und die Erneuerung der Seilendverbindung, wenn das Seil gekürzt wird.

Die Anweisungen des Herstellers müssen auch Informationen über den Einsatztemperaturbereich enthalten.

ANMERKUNG Empfehlungen für den sicheren Gebrauch und auch Prüfung eines symmetrischen Seilverschlusses nach Anhang A sind zur Information in Anhang B angegeben.

7.3 Herstellererklärung

Der Hersteller muss für jedes symmetrische Seilchloss oder jedes Los von symmetrischen Seilchlossern für Endverbindungen eine Herstellererklärung mit den folgenden Angaben bereitstellen:

- a) Name und Anschrift des Herstellers  oder wo zutreffend des Bevollmächtigten .
- b) Bezeichnung und Nenngroße oder Nenngroßenbereich;
- c) die Seilchlosser sind innerhalb der Herstelltoleranzen identisch mit denen, die die Baumusterprüfungen bestanden haben;
- d) die Seilchlosser entsprechen dieser Europäischen Norm;
- e) die Größe des Bolzens für das Gehäuse, falls das Gehäuse ohne Bolzen geliefert wird, und
- f) Einzelheiten über die Art von Seilen, für die die Endverbindung geeignet ist (z. B. Litzenseile aus Stahldraht für Aufzüge nach EN 12385-5).

Anhang A (informativ)

Konstruktion und Größen für die Ausführung eines symmetrischen Seilschlosses mit geschweißtem Gehäuse

A.1 Allgemeines

Dieser Anhang legt die Anforderungen an Werkstoffe, Maße und Konstruktion für die Ausführung eines symmetrischen Seilschlosses fest, das die Anforderungen nach dieser Europäischen Norm erfüllt. Er gilt für Endverbindungen, die für Drahtseile aus Stahldraht für Aufzüge nach EN 12385-5 geeignet sind.

A.2 Werkstoff

Werkstoff für das Gehäuse: S 235 J2 nach EN 10025-2

Werkstoff für den Keil: EN-GJMW-400-5 nach EN 1562 oder EN-GJL-200 nach EN 1561

Werkstoff für den Bolzen: C 35 E nach EN 10083-1

A.3 Maße

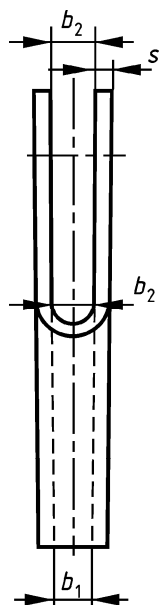
Die Maße, in Millimeter, müssen Bild A.1 und Tabelle A.1 entsprechen.

Genauigkeitsgrad: DIN 6930-2 — m

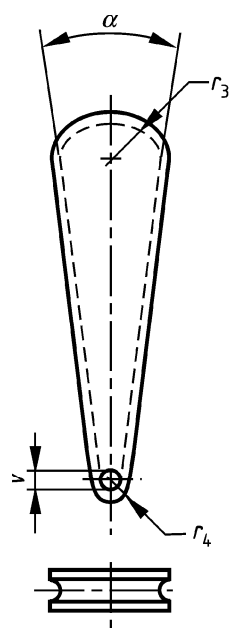
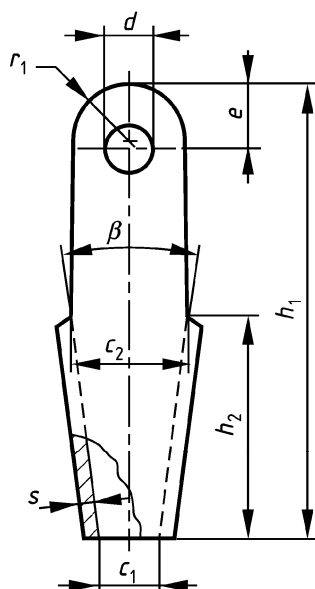
GTA 17 DIN 1684-1

Keilwinkel (α): $(13 - 0,5/+ 1)^\circ$

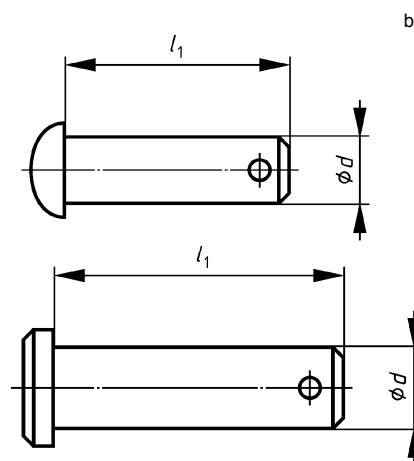
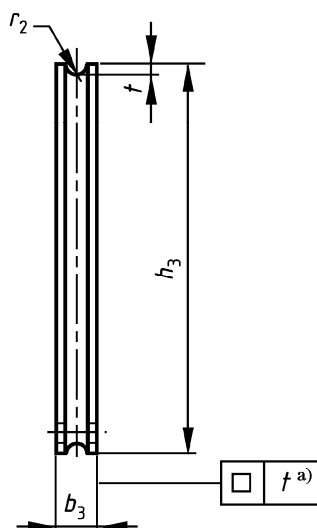
Gehäusewinkel (β): $(13 - 0,5/+ 1)^\circ$



Gehäuse



Symmetrischer Keil



Bolzen

- a Die Ebenheitstoleranz t entspricht der positiven Maßtoleranz.
b Die Bolzen können je nach der Ausführung des Kunden unterschiedlich sein.

Bild A.1 — Einzelheiten von Gehäuse, Keil und Bolzen für die Ausführung eines symmetrischen Seilschlusses

Tabelle A.1 — Maße in mm für die Ausführung eines symmetrischen Seilschlösses mit geschweißtem Gehäuse
(siehe Bild 1 und A.1)

Nenngroße mm	geeignet für Seilnenn- durchmesser	Gehäuse														
		b_1		b_2		c_1		c_2		d	e	h_1	h_2	r_1	s	Masse
																kg
5	4 bis 5	9	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	12	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	13	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	26	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	10	14	110	55	12	3	0,14
6,5	5 bis 6,5	9	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	10	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	16	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	28	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	10	15	100	48	14	4	0,19
8	6 bis 8	12	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	14	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	20	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	37	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	12	20	150	75	18	4	0,36
11	9 bis 11	15	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	17	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	26	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	48	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	16	26	190	95	23	6	0,85
14	12 bis 14	20	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	22	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	32	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	58	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	18	32	230	115	28	8	1,70
17	15 bis 17	23	$\begin{smallmatrix} +1,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	25	$\begin{smallmatrix} +1,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	40	$\begin{smallmatrix} +1,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	70	$\begin{smallmatrix} +1,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	22	36	260	130	32	10	2,99
20	18 bis 20	26	$\begin{smallmatrix} +1,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	27	$\begin{smallmatrix} +1,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	48	$\begin{smallmatrix} +1,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	82	$\begin{smallmatrix} +1,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	25	40	300	150	35	12	4,58

Nenngroße mm	geeignet für Seilnenn- durchmesser	Keil									Bolzen		
		b_3		r_2	r_3	r_4	h_3	t	v	Masse	Splint	d	l_1
										kg			
5	4 bis 5	8	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	2,5	9,5	3	68	1,5	—	0,050	3,2 × 32	10	28
6,5	5 bis 6,5	8	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	3,25	9	3,5	58	1,5	—	0,033	3,2 × 32	10	28
8	6 bis 8	11	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	4	12,5	4	92	2	2	0,098	3,2 × 32	12	33
11	9 bis 11	14	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	5,5	16	5	117	3	—	0,191	3,2 × 32	16	45
14	12 bis 14	18	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	7	19	6	141	4	—	0,380	3,2 × 32	18	55
17	15 bis 17	21	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	8,5	23	8	162	5	3,2	0,570	3,2 × 32	22	66
20	18 bis 20	24	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	10	26	9	186	5	—	0,900	3,2 × 32	25	75

ANMERKUNG Das schmale Keilende darf eine Rundung entsprechend r_4 aufweisen oder darf gerade ausgeführt sein.

Anhang B (informativ)

Empfehlungen für den sicheren Gebrauch und die Prüfung von symmetrischen Seilschlössern nach Anhang A, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind

B.1 Allgemeines

Dieser Anhang gibt Empfehlungen für den sicheren Gebrauch und die Prüfung von Seilendverbindungen mit Seilschlössern.

B.2 Montageverfahren

B.2.1 Die Richtigkeit der Kennzeichnung einschließlich der Nenngröße oder des Nenngrößenbereichs von Gehäuse, Keil und Bolzen sollte geprüft werden. Vor der Montage sollten Gehäuse und Keil untersucht werden, um sicherzustellen, dass sie frei von Fehlern sind, die die Funktionsfähigkeit der Verbindung beeinflussen.

B.2.2 Es ist wichtig, dass nur ein Keil und ein Gehäuse mit den richtigen Maßen und der richtigen Festigkeit für das jeweilige Drahtseil aus Stahldraht verwendet werden. Anderenfalls kann ein Durchziehen des Seiles im Seilschloss oder ein Versagen des Drahtseiles oder des Seilschlusses erfolgen. Keinesfalls dürfen Änderungen am Gehäuse oder am Keil vorgenommen werden.

B.2.3 Gehäuse und Keile verschiedener Hersteller sollten nicht miteinander kombiniert werden, auch wenn sie für die gleiche Seilgröße ausgelegt sind. Teile unterschiedlicher Ausführungen sollten nicht miteinander verwendet werden und bei der Montage sollte immer überprüft werden, dass die Herstellerzeichen übereinstimmen und dass der Keil (zusammen mit dem Seil) zu dem Gehäuse passt.

Ein zu großer Keil oder ein Keil mit falschem Keilwinkel wird nicht tief genug in das Gehäuse eingezogen, um eine sichere Endverbindung zu bilden; ein zu kleiner Keil wird zu weit in das Gehäuse eingezogen und die zu hohe örtliche Belastung kann zum Reißen und Aufbrechen des Gehäuses und zum Durchziehen des Keiles führen.

Um die Gefahr einer Verwechslung von Gehäuse und Keil verschiedener Größen oder unterschiedlicher Herkunft zu verringern, sollten Gehäuse, Bolzen und Keil während der Lagerung und beim Transport des Seilschlusses zusammengebaut sein.

B.2.4 Wenn ein Seil erneut mit einem Seilschloss als Endverbindung versehen werden muss, kann dies nur nach Kürzung des Seiles und Anbringen des Seilschlusses an einer anderen Stelle erfolgen.

Die durch die vorherige Befestigung verursachte Abplattung und/oder Beschädigung des Seiles sollte nicht im tragenden Strang oder im Klemmbereich auf beiden Seiten des Seilschlossgehäuses und des Keiles liegen.

B.2.5 Das Seil sollte so angebracht werden, dass der tragende Teil dort, wo er aus dem Gehäuse austritt, nicht geknickt wird, aber direkt in die Richtung des Befestigungspunktes des Gehäuses zieht. Fehlerhafte Befestigung führt zum vorzeitigen Versagen des Seiles.

B.2.6 Ist die Seilendverbindung hergestellt, so sollte das vorstehende Totseilende lang genug sein, um die jeweilige Sicherung vornehmen zu können, siehe Bild B.1.

B.2.7 Wurde eine Seilendverbindung hergestellt oder erneuert, so ist es wichtig, dass der Keil und das Seil richtig im Gehäuse sitzen, bevor die Vorrichtung in Betrieb genommen wird. Anderenfalls kann das Seil im Seilschloss durchgezogen werden oder der Keil kann aus dem Gehäuse springen, besonders wenn das Seil neu ist.

B.2.8 Der Keil sollte unter Verwendung einer hölzernen Beilage eingeschlagen werden, damit Seilendverbindung und Seil nicht beschädigt werden. Der Keil sollte richtig sitzen, bevor die Verbindung in Betrieb genommen wird.

B.2.9 Mit besonderer Sorgfalt ist vorzugehen, wenn die Zugspannung des Seiles ganz zurückgenommen wird und dadurch ein Lösen des Keiles ermöglicht wird.

B.2.10 Der Bolzen sollte so gesichert sein, dass er sich im Betrieb nicht aus seiner Position lösen kann.

B.3 Prüfung im Betrieb

B.3.1 Seilendverbindungen mit Seilschlössern sollten bei der Inspektion des Seiles überprüft werden.

B.3.2 Auf Folgendes sollte besonders geachtet werden:

- Beschädigungen am Seil, z. B. gebrochene Drähte, oder Verformung des Seiles an der Stelle, an der es aus dem Gehäuse austritt;
- Zustand des Seilschlossgehäuses, z. B. Risse, besonders wenn festgestellt wird, dass der Keil sehr weit vorsteht. Die Laschen des Gehäuses sollten auf mögliche Verformung, Risse oder andere Fehler untersucht werden;
- den sicheren Sitz und die enge Passung des Keiles;
- Zustand des Bolzens einschließlich eventuell vorhandener Gewinde und das Vorhandensein des Splintes in der richtigen und gesicherten Stellung.

B.3.3 Das Gehäuse und der Keil sowie der im Seilschloss liegende Teil des Seiles sollten jedes Mal überprüft werden, wenn das Seilschloss aus irgendeinem Grund auseinander genommen wird. Wenn ein Keil oder ein Gehäuse Schäden aufweisen, so sollte die gesamte Endverbindung ersetzt werden.

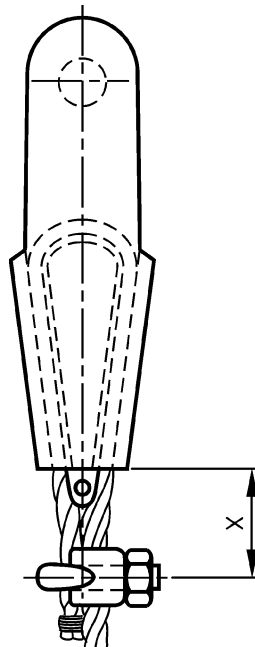


Bild B.1 — Ausführung des Totseilendes

ANMERKUNG Das Maß X im Bild B.1 ist der Abstand der Klemme vom nächstliegenden Teil des Gehäuses, der höchstens 40 % der Gesamtlänge des Keils betragen sollte, um zu vermeiden, dass das Seil verformt wird (wenn der Abstand zu klein ist) oder dass der Keil aus dem Gehäuse fällt (wenn das Seil lose und der Abstand zu groß ist).

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 95/16/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption, Richtlinie 95/16/EG über Aufzüge, bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 95/16/EG

Abschnitte/Unterabschnitte dieser Europäischen Norm	Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 95/16/EG	Erläuterungen/Anmerkungen
5; 6; 7.2	1.3	Gefahr des Absturzes des Fahrkorbes minimieren
7.2	6.2	Wartung, Inspektion, ..., regelmäßige Überprüfung

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.

Anhang ZB (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption 98/37/EG zu Maschinen, geändert durch 98/79/EG, bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm $\boxed{A_1}$, die in Tabelle ZB.1 angegeben sind, $\boxed{A_1}$ innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 98/37/EG

Abschnitte/Unterabschnitte dieser Europäischen Norm	Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 98/37/EG	Erläuterungen/Anmerkungen
5; 6	1.1.3	Der Koeffizient ist gleich fünf
5; 6	1.3.2	
7.1; 7.2	1.5.4	
6	4.1.2.3	
5; 6	4.1.2.4	
	4.1.2.5	Nenngroße des Seils
7.1; 7.3	4.3.1	
7.2	4.4.1	
5.4; 6	6.1.2	normale Einsatzbedingungen/Bednutzungs- und Wartungsanweisungen/Einsatzbeschränkungen
		Koeffizienten sind zu verdoppeln (= 10)

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.

Anhang ZC (informativ)

A₁ Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption 2006/42/EG zu Maschinen bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm, die in Tabelle ZC.1 angegeben sind, innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

Tabelle ZC.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2006/42/EG

Abschnitte/Unterabschnitte dieser Europäischen Norm	Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Erläuterungen/Anmerkungen
5; 6	1.1.3	Der Koeffizient ist gleich fünf
5; 6	1.3.2	
7.1; 7.2	1.5.4	
6	4.1.2.3	
5; 6	4.1.2.4	
	4.1.2.5	Nenngröße des Seils
7.1; 7.3	4.3.1	
7.2	4.4.1	
5.4; 6	6.1.2	normale Einsatzbedingungen/Be- nutzungs- und Wartungsanweisungen/Einsatzbes- chränkungen
		Koeffizienten sind zu ver- doppeln (= 10)

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein. **A₁**

Literaturhinweise

- [1] EN 1561, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Lamellengraphit*
- [2] EN 1562, *Gießereiwesen — Temperguss*
- [3] DIN 1684-1¹⁾, *Gussrohnteile aus Temperguss — Allgemeintoleranzen, Bearbeitungszugaben; Nicht für Neukonstruktionen*
- [4] DIN 6930-2, *Stanzteile aus Stahl — Allgemeintoleranzen*
- [5] EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*
- [6] EN 10083-1, *Vergütungsstähle — Teil 1: Technische Lieferbedingungen für Edelstahl*
- [7] EN 45012, *Allgemeine Anforderungen an Stellen, die Qualitätsmanagementsysteme begutachten und zertifizieren (ISO/IEC Guide 62:1996)*
- [8] EN ISO 9001:2000, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*

1) Gilt nicht für Neukonstruktionen