

**DIN EN 362****DIN**

ICS 13.340.60

Ersatz für  
DIN EN 362:2005-02**Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz –  
Verbindungselemente;  
Deutsche Fassung EN 362:2004**

Personal protective equipment against falls from a height –  
Connectors;  
German version EN 362:2004

Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur –  
Connecteurs;  
Version allemande EN 362:2004

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN

## Beginn der Gültigkeit

EN 362 wurde am 2004-10-20 angenommen.

## Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 160 „Schutz gegen Absturz einschließlich Arbeitsgurte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Für die Deutsche Fassung ist der Arbeitsausschuss NA 075-03-01 AA „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz“ im Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) verantwortlich.

Für die in diesem Dokument zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 9227 siehe DIN 50021

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 362:1993-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) selbstschließende und selbstverriegelnde Verbindungselemente in Anpassung an EN 12275 „Bergsteigerausrüstung — Karabiner — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren“ und ISO 10333-5 „Persönliche Auffangsysteme — Teil 5: Verbindungselemente mit selbstschließenden und selbstständig blockierenden Schnappern“ aufgenommen;
- b) Klassifizierung vorgenommen;
- c) in Anpassung an EN 12275 und ISO 10333-5 wurden z. B. Festlegungen hinsichtlich der Funktion und der Festigkeit des Verschlusses, der Verschlussöffnungsweite und der Korrosionsbeständigkeit aufgenommen;
- d) Abschnitt „6 Gebrauchsanleitung und Kennzeichnung“ aufgeteilt in „6 Kennzeichnung“ und „7 Vom Hersteller zu liefernde Informationen“ und vollständig überarbeitet.

Gegenüber DIN EN 362:2005-02 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- Im Tabellenkopf der Tabelle 1, in der 4. Spalte ist „Nebenachse Verschluss geschlossen und verriegelt“ zu ersetzen durch „Nebenachse Verschluss geschlossen“

## Frühere Ausgaben

DIN EN 362: 1993-02, 2005-02

**Nationaler Anhang NA**  
(informativ)

**Literaturhinweise**

DIN 50021, *Sprühnebelprüfungen mit verschiedenen Natriumchlorid-Lösungen.*

– Leerseite –

EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

EN 362

Dezember 2004

ICS 13.340.99

Ersatz für EN 362:1992

Deutsche Fassung

**Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz —  
Verbindungselemente**

Personal protective equipment against falls from a height —  
Connectors

Équipement de protection individuelle contre les chutes  
de hauteur —  
Connecteurs

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Oktober 2004 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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
<b>Vorwort .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweisungen .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>4</b>
<b>4 Anforderungen .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Allgemeines .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2 Statische Belastbarkeit .....</b>	<b>7</b>
<b>4.3 Funktion des Verschlusses .....</b>	<b>8</b>
<b>4.4 Belastbarkeit des Verschlusses (nicht für Klasse-Q-Verbindungselemente) .....</b>	<b>8</b>
<b>4.4.1 Vorderseite des Verschlusses .....</b>	<b>8</b>
<b>4.4.2 Seitenfläche des Verschlusses .....</b>	<b>8</b>
<b>4.5 Korrosionsbeständigkeit .....</b>	<b>8</b>
<b>4.6 Kennzeichnung und Informationen .....</b>	<b>8</b>
<b>5 Prüfverfahren .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1 Untersuchung der Konstruktion .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1.1 Allgemeines .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1.2 Überprüfung der Verschlussöffnungsweite .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2 Prüfung auf statische Belastbarkeit .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.1 Geräte .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.2 Vorbereitung der Prüfmuster .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.3 Verfahren .....</b>	<b>9</b>
<b>5.3 Funktionsprüfung des Verschlusses .....</b>	<b>12</b>
<b>5.4 Festigkeitsprüfungen des Verschlusses .....</b>	<b>12</b>
<b>5.4.1 Frontseite des Verschlusses .....</b>	<b>12</b>
<b>5.4.2 Seitenfläche des Verschlusses .....</b>	<b>14</b>
<b>5.5 Korrosionsprüfung .....</b>	<b>14</b>
<b>6 Kennzeichnung .....</b>	<b>14</b>
<b>7 Informationen des Herstellers .....</b>	<b>15</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EEC .....</b>	<b>16</b>

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 362:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 160 „Schutz gegen Absturz und Arbeitsgurte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 362:1992.

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, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen, Prüfverfahren, Kennzeichnung und Informationen des Herstellers für Verbindungselemente fest. Verbindungselemente nach dieser Europäischen Norm werden als Verbindungen in persönlichen Absturzsicherungssystemen, z. B. Auffang-, Halte-, Rückhalte-, Rettungssystemen und Systemen für seilunterstützte Arbeiten eingesetzt.

## 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 363, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Auffangsysteme*

EN 364:1992, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Prüfverfahren*

EN 365, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Allgemeine Anforderungen an Gebrauchs- anleitungen, Wartung, regelmäßige Überprüfung, Instandsetzung, Kennzeichnung und Verpackung*

EN 20139:1992, *Textilien — Normalklima für die Probenvorbehandlung und Prüfung (ISO 139:1973)*

ISO 9227, *Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray test*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in EN 363 angegebenen und die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### **Verbindungselement**

ein zur Verbindung von Bestandteilen verwendetes Einzelteil, das sich öffnen lässt und dem Anwender ermöglicht, ein System zu montieren, um sich direkt oder indirekt mit einer Verankerung zu verbinden

### 3.2

#### **selbstschließendes Verbindungselement**

Verbindungselement mit einem selbstschließenden Verschluss

### 3.3

#### **Basisverbindungselement (Klasse B)**

selbstschließendes Verbindungselement, dass als Bestandteil vorgesehen ist, siehe Bild 1

### 3.4

#### **Multiverbindungselement (Klasse M)**

Basis- oder Schraubverbindungselement, das als Bestandteil vorgesehen ist und in der Haupt- und Nebenachse belastet werden kann

### 3.5

#### **Endverbindungselement (Klasse T)**

selbstschließendes Verbindungselement, das so konstruiert ist, dass es als Einzelteil eines Teilsystems so befestigt werden kann, dass die Belastung in einer bestimmten Richtung wirkt, siehe Bild 2

### 3.6

#### **Anschlagverbindungselement (Klasse A)**

selbstschließendes Verbindungselement, das dafür konstruiert ist, als Bestandteil mit einer bestimmten Verankerung direkt verbunden zu werden, siehe Bild 3

ANMERKUNG Bestimmte Verankerungen sind z. B. eine Ring-Öse, ein Rohr oder ein Träger.

**3.7****Schraubverbindungselement (Klasse Q)**

Verbindungselement, das mittels eines Schraubverschlusses verschlossen wird; dieser ist bei vollständigem Zuschrauben (siehe Bild 4) ein lasttragendes Teil des Verbindungselementes und ausschließlich zur Verwendung für langfristige oder dauerhafte Verbindungen vorgesehen

**3.8****Verschluss**

Teil des Verbindungselementes, das bewegt werden kann, um es zu öffnen

ANMERKUNG Der Verschluss kann z. B. durch Drehen um ein Scharnier (Scharnierverschluss), durch eine Schiebebewegung (Schiebeverschluss) oder eine Schraubbewegung (Schraubverschluss) bewegt werden.

**3.9****selbstschließender Verschluss**

Verschluss, der sich automatisch in die Schließstellung bewegt, wenn er in einer beliebigen offenen Stellung losgelassen wird

**3.10****selbstverriegelnder Verschluss**

selbstschließender Verschluss mit automatischer Verschluss sicherung

**3.11****manuell verriegelbarer Verschluss**

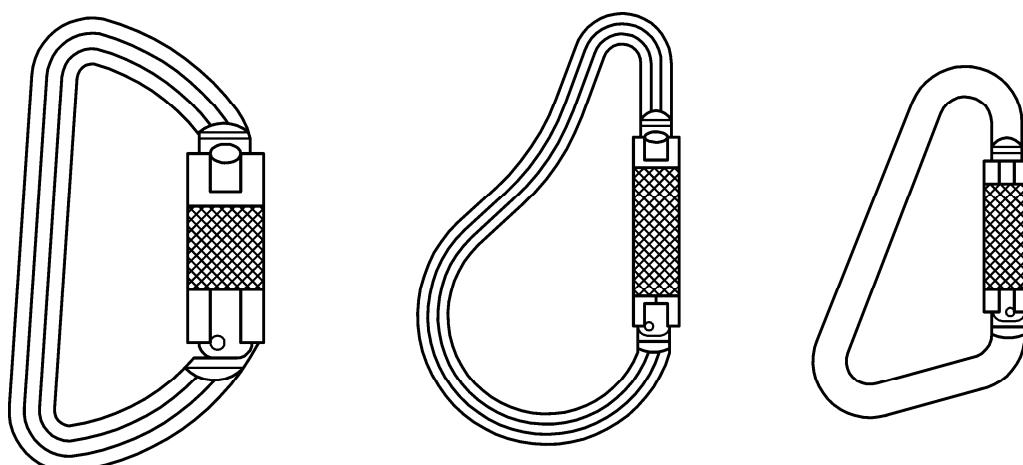
selbstschließender Verschluss mit einer manuell zu betätigenden Verschluss sicherung

**3.12****Verschluss sicherung**

Mechanismus, der das unbeabsichtigte Öffnen des Verschlusses verhindert, wenn er sich in der vorgesehenen Stellung befindet. Eine Verschluss sicherung kann automatisch wirken (verriegeln) oder manuell betätigt werden.

**3.13****Verschlussoffnungsweite**

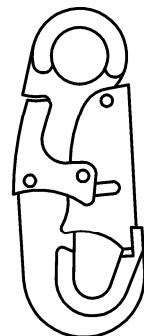
maximaler Freiraum für das Einführen eines Einzelteils oder Bestandteils in das Verbindungselement, der noch die korrekte Funktion der Verschluss sicherung ermöglicht, siehe Bild 5



**Bild 1 — Beispiel eines Basis-Verbindungselementes (Klasse B)**



a) Manuelle Verriegelung



b) Automatische Verriegelung

Bild 2 — Beispiel von Endverbindungselementen (Klasse T)

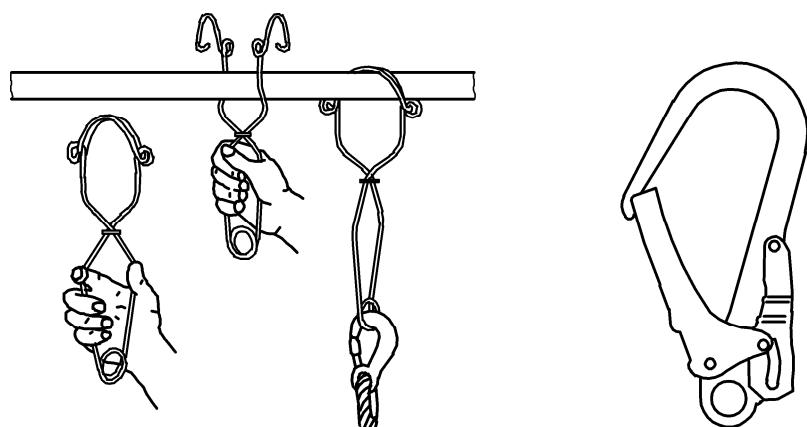


Bild 3 — Beispiele von Anschlagverbindungselementen (Klasse A)

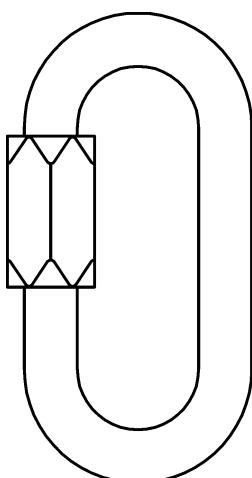
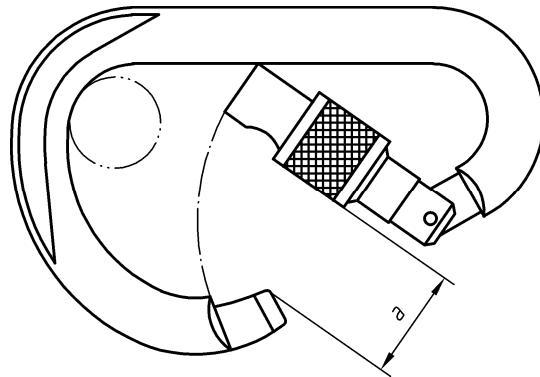


Bild 4 — Beispiel eines Schraubverbindungselement (Klasse Q)



a Verschlussöffnungsweite

**Bild 5 — Beispiel einer Verschlussöffnungsweite**

## 4 Anforderungen

### 4.1 Allgemeines

**4.1.1** Verbindungselemente dürfen keine scharfen Kanten oder Grate aufweisen, die den Benutzer verletzen oder Gurtbänder oder Seile einschneiden, scheuern oder anderweitig beschädigen können.

**4.1.2** Werkstoffe, die mit der Haut des Benutzers in Berührung kommen, dürfen bei normaler Verwendung des Verbindungselements nicht reizend oder sensibilisierend wirken.

**4.1.3** Verbindungselemente müssen mit einer Verschlussicherung versehen sein, die automatisch wirkt oder manuell zu bedienen ist.

**4.1.4** Verbindungselemente mit einem selbstverriegelnden Verschluss müssen diesen beim Schließen automatisch verriegeln, und es müssen mindestens zwei unterschiedliche absichtliche Betätigungen erforderlich sein, um den Verschluss zu öffnen.

**4.1.5** Bei Verbindungselementen mit einem manuell verriegelbaren Verschluss, außer Schraubverbindungselementen, muss eine absichtliche Betätigung zum Verriegeln des Verschlusses erforderlich sein, und es müssen mindestens zwei unterschiedliche absichtliche Betätigungen erforderlich sein, um den Verschluss zu öffnen.

**4.1.6** Bei Schraubverbindungselementen müssen mindestens vier vollständige Umdrehungen des Schraubverschlusses aus vollständig zugeschraubter Stellung bis zur Öffnung des Gewindes erforderlich sein. Bei geschlossenem Verschluss dürfen die Gewinde nicht sichtbar sein.

**4.1.7** Die Größe der Verschlussöffnungsweite, a, ist nach 5.1.2 zu bestimmen und es ist zu überprüfen, dass sie nicht geringer als vom Hersteller angegeben ist.

### 4.2 Statische Belastbarkeit

Bei Prüfung nach 5.2 müssen Verbindungselemente den in Tabelle 1 festgelegten Belastungen über einen Zeitraum von  $3 \text{ min} \pm 3 \text{ s}$  standhalten. Nach Abschluss der Prüfung muss der Verschluss noch verschlossen sein.

Tabelle 1 — Mindestanforderungen an die statische Belastbarkeit von Verbindungselementen

Beschreibung	Hauptachse Verschluss geschlossen, nicht verriegelt kN	Hauptachse Verschluss geschlossen und verriegelt kN	Nebenachse Verschluss geschlossen kN
Basisverbindungselement (Klasse B)	15	20	7
Multiverbindungselement (Klasse M)	15	20	15
Endverbindungselement (Klasse T)	15	20	nicht anwendbar
Anschlagverbindungselement (Klasse A)	15	20	nicht anwendbar
Schraubverbindungselement (Klasse Q)	nicht anwendbar	25	10

#### 4.3 Funktion des Verschlusses

Bei Prüfung nach 5.3 mit geschlossenem und verriegeltem Verschluss, müssen sich Verbindungselemente mit Ausnahme von Anschlagverbindungselementen (Klasse A) nach Belastung mit 6 kN noch öffnen lassen.

#### 4.4 Belastbarkeit des Verschlusses (nicht für Klasse-Q-Verbindungselemente)

##### 4.4.1 Vorderseite des Verschlusses

Nach Prüfung mit einer Kraft von  $(1 \pm 0,02)$  kN nach 5.4.1 muss die Verschluss sicherung von Verbindungselementen noch richtig funktionieren.

Wenn die Verschluss sicherung den Körper des Verbindungselementes nicht umschließt, z. B. Bild 2b und Bild 3, muss sie einer Kraft von  $(1 \pm 0,02)$  kN standhalten, ohne dass ihr Abstand von der Arretiervorrichtung 1 mm übersteigt.

##### 4.4.2 Seitenfläche des Verschlusses

Bei Prüfung nach 5.4.2 müssen Verbindungselemente mit einer Verschluss sicherung, die das Verbindungs element nicht umschließt, einer Kraft von  $(1,5 \pm 0,03)$  kN standhalten, ohne dass ein teilweiser Bruch eintritt. Nach dieser Prüfung muss die Verschluss sicherung noch richtig funktionieren.

#### 4.5 Korrosionsbeständigkeit

Bei Prüfung nach 5.5 muss der Verschluss des Verbindungselementes noch entsprechend 4.1.4 funktionsfähig sein. Es darf keine Korrosion im Grundmaterial festgestellt werden. Anlaufen oder weiße Ablagerungen sind erlaubt.

ANMERKUNG Von der Übereinstimmung mit dieser Anforderung kann keine Eignung für den Gebrauch in maritimer Umgebung abgeleitet werden.

#### 4.6 Kennzeichnung und Informationen

4.6.1 Die Kennzeichnung des Verbindungselements muss nach Abschnitt 6 erfolgen.

4.6.2 Mit dem Verbindungselement müssen Informationen nach Abschnitt 7 geliefert werden.

## 5 Prüfverfahren

### 5.1 Untersuchung der Konstruktion

#### 5.1.1 Allgemeines

Diese Prüfungen dürfen an einem einzigen Prüfmuster durchgeführt werden.

Es ist durch Sichtprüfung und einfache Kontrollmessungen zu überprüfen, ob die Verbindungselemente entsprechend den Definitionen in Abschnitt 3 die Anforderungen von 4.1.1 bis 4.1.7 erfüllen.

#### 5.1.2 Überprüfung der Verschlussöffnungsweite

Die Verschlussöffnungsweite wird mittels eines kalibrierten Messstabes überprüft, dessen Durchmesser der Verschlussöffnungsweite entspricht, die in den Informationen des Herstellers angegeben ist, siehe Bild 5. Der Stab wird durch die Verschlussöffnung geführt und es wird überprüft, ob richtiges Schließen und richtige Verriegelung des Verschlusses und die freie Beweglichkeit des Stabes innerhalb des Verbindungselements möglich sind.

### 5.2 Prüfung auf statische Belastbarkeit

#### 5.2.1 Geräte

Das Prüfgerät für die statische Belastbarkeit ist eine normale Zugprüfmaschine. Das Kraftmessgerät für die statische Prüfung muss EN 364:1992, 4.1.1, entsprechen. Die Belastungsgeschwindigkeit muss in einem Bereich von 50 mm/min bis 200 mm/min liegen, wenn das Verbindungselement textile Bestandteile enthält, die während der Prüfung belastet werden, oder in sonstigen Fällen 20 mm/min bis 50 mm/min.

#### 5.2.2 Vorbereitung der Prüfmuster

- a) Prüfmuster mit einem textilen Element müssen für die Prüfung in Übereinstimmung mit EN 20139 bei Normalklima konditioniert werden, einschließlich der in Abschnitt 3 der EN 20139 festgelegten Vorangleichung. Die Prüfung der statischen Belastbarkeit kann außerhalb des Konditionierungsräums durchgeführt werden, aber die Temperatur muss  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$  betragen und die Prüfungen müssen innerhalb 5 min nach der Entnahme aus dem Konditionierungsklima beginnen.
- b) Prüfmuster ohne ein textiles Element können ohne Konditionierung geprüft werden.
- c) Jede Prüfung muss an einem neuen Prüfmuster erfolgen.

#### 5.2.3 Verfahren

##### 5.2.3.1 Prüfung in der Hauptachse (Längsrichtung)

Das Verbindungselement wird in die Zugprüfmaschine eingespannt und die Belastung mittels zweier Stäbe mit einem Radius von  $(6 \pm 0,1)$  mm aufgebracht, die senkrecht zur Hauptachse angeordnet sind. Es ist wichtig, dass das Verbindungselement sich am Anfang der Prüfung und wenn die Belastung aufgebracht wird frei auf den Stäben ausrichten kann. Die Stäbe müssen dort, wo sie mit einem Metallteil des Prüfmusters in Berührung kommen, gut mit einem Schmiermittel auf Molybdänbasis bedeckt sein.

Wenn das Verbindungselement in einer Zugmaschine mit horizontaler Achse geprüft wird, muss das Verbindungselement in einer vertikalen Ebene positioniert werden, wobei der Verschluss die untere der beiden Seiten der Hauptachse ist.

Wird das Verbindungselement in einer Zugmaschine mit vertikaler Achse geprüft, so wird rechtwinklig zur Belastungsrichtung eine geringe Belastung auf das Verbindungselement aufgebracht, um anfänglich den Verschluss von den Messstäben schräg weg zu richten. Die Ausrichtungskraft muss der Gravitationsmasse des Verbindungselementes in etwa gleich sein.

Die erforderliche Mindestkraft nach Tabelle 1 oder, falls diese größer ist, die Mindestkraft nach den Vorgaben des Herstellers wird aufgebracht. Es ist festzustellen, ob die Anforderungen nach 4.2 oder nach den Vorgaben des Herstellers erfüllt sind.

Ist an das Verbindungselement ein Verbindungsmittel angebracht, das direkt belastet werden soll, wird die Kraft auf das Verbindungsmittel mittels eines Stabes mit einem Radius von  $(5 \pm 0,1)$  mm aufgebracht.

ANMERKUNG Wenn das Verbindungsmittel am Stab versagt, wird diese Prüfung nicht gewertet.

#### **5.2.3.2 Prüfung in der Nebenachse (Querrichtung)**

Das Verbindungselement wird so in die Zugprüfmaschine eingespannt oder befestigt, dass die Mittelachse des Verschlusses senkrecht zur Richtung der in der Ebene des Verbindungselementes wirkenden Belastung liegt. Beispiele von Belastungsrichtungen sind in Bild 6 dargestellt.

Maße in Millimeter

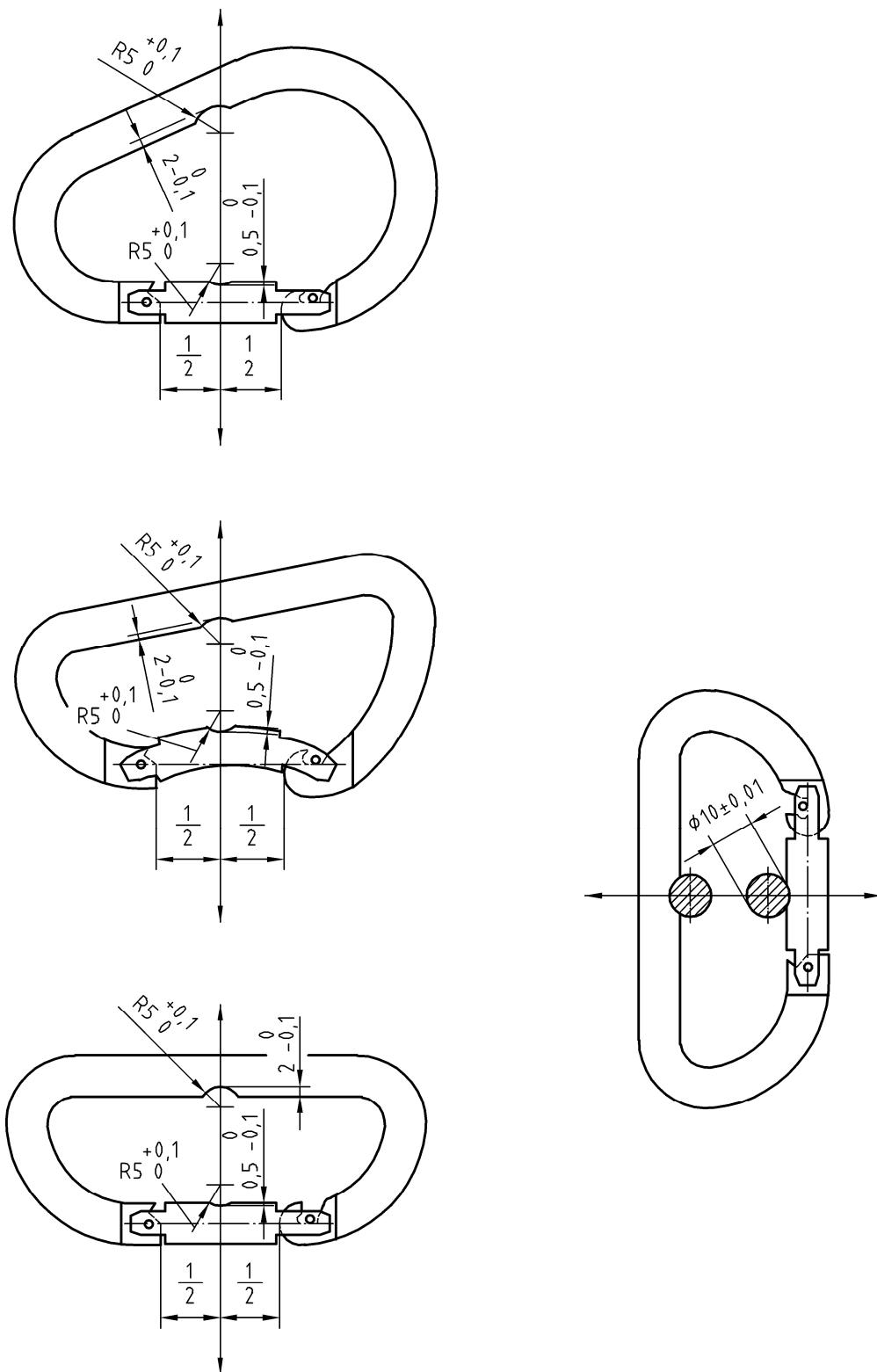


Bild 6 — Prüfung in der Nebenachse

Die Prüfung in der Nebenachse wird ähnlich wie in 5.2.3.1 durchgeführt, die Belastungsstäbe müssen jedoch einen Radius von  $(5 \pm 0,1)$  mm haben und dürfen nicht mit Schmiermittel behandelt sein.

Um ein Verrutschen der Belastungsstäbe während der Prüfung zu verhindern, können im Körper des Verbindungselements, im Verschluss und/oder der Verschluss sicherung Einfrässungen von ausreichender Tiefe gemacht werden, die die Lage der Stäbe sichern (nach Bild 6). Diese Einfrässungen dürfen in der Folge nicht die Ursache für ein Versagen sein. Alternativ dürfen Klemmen verwendet werden, um die Lage der Stäbe zu sichern.

Mit manuell zu betätigender Verschluss sicherung versehene Verbindungselemente müssen in unverriegelter Stellung der Sicherung geprüft werden. Falls das technisch nicht möglich ist, darf die Verschluss sicherung entfernt werden.

Die erforderliche Mindestkraft nach Tabelle 1 oder, falls diese größer ist, die Mindestkraft nach den Vorgaben des Herstellers wird aufgebracht. Es ist festzustellen, ob die Anforderungen nach 4.2 oder nach den Vorgaben des Herstellers erfüllt sind.

### 5.3 Funktionsprüfung des Verschlusses

Die Prüfung muss an einem neuen Prüfmuster erfolgen.

Bei dem in der Zugprüfmaschine befindlichen Verbindungselement wird die festgelegte Kraft in Richtung der Hauptachse für  $(10 \pm 1)$  s aufgebracht. Nach Entlastung wird geprüft, ob sich der Verschluss wie vorgesehen öffnet.

### 5.4 Festigkeitsprüfungen des Verschlusses

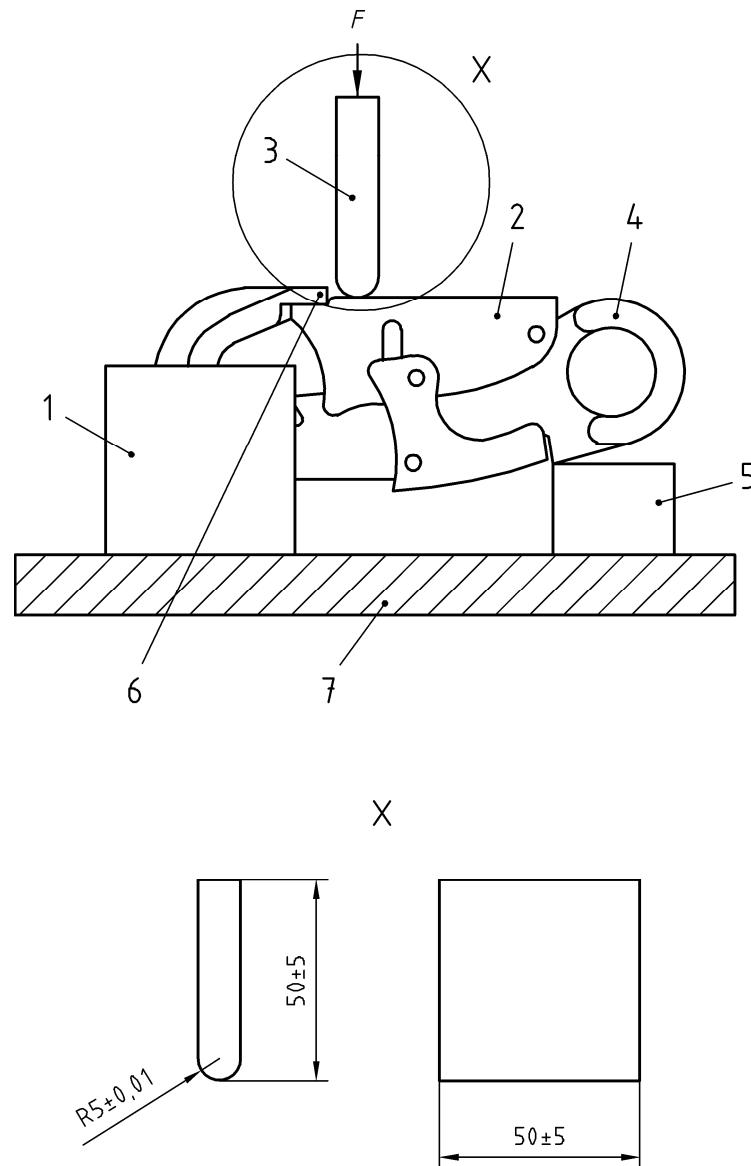
#### 5.4.1 Frontseite des Verschlusses

Jede Prüfung muss an einem neuen Prüfmuster erfolgen.

Das Verbindungselement wird mit dem Verschluss nach oben in eine Befestigungsvorrichtung eingesetzt, sodass die festgelegte Kraft senkrecht zu der Richtung wirkt, in der sich der Verschluss öffnet. Mittels eines starren Stabes (siehe Bild 7) wird die festgelegte Kraft für  $(90 \pm 1)$  s auf den Verschluss an einem Punkt aufgebracht, der der Arretievorrichtung so nahe wie möglich liegt. Die Belastungsgeschwindigkeit muss im Bereich zwischen 50 N/s bis 150 N/s liegen. Falls von 4.4.1 gefordert, wird nach  $(60 \pm 1)$  s bei noch wirkender Kraft ein möglicherweise vorhandener Spalt zwischen Verschluss und Arretievorrichtung geprüft, gemessen und aufgezeichnet.

Als Alternative für den Auflageblock darf z. B. ein durch die Öse des Hakens geführter Rundstab verwendet werden.

Maße in Millimeter

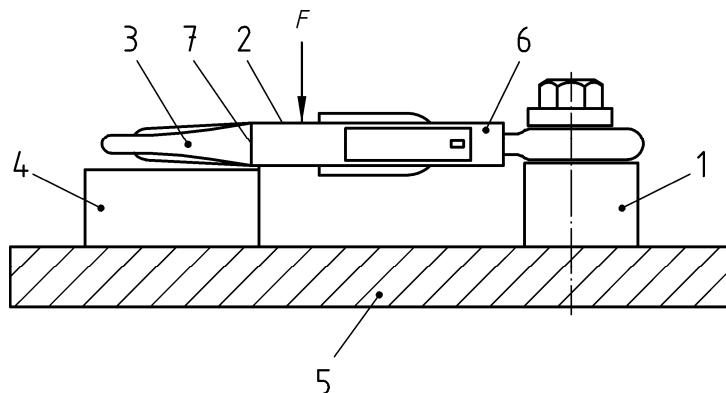
**Legende**

- 1 Klemmvorrichtung
- 2 Verschluss
- 3 Belastung (starrer Stab)
- 4 Verbindungselement (Einklinkhaken)
- 5 Auflageblock (alternativ durch die Öse des Hakens geführter Rundstab)
- 6 Arretievorrichtung
- 7 Prüfauflage

**Bild 7 — Beispiel einer Festigkeitsprüfung der Frontseite des Verschlusses**

#### 5.4.2 Seitenfläche des Verschlusses

Das Verbindungselement wird mit seiner Seitenfläche nach oben in eine Befestigungsvorrichtung eingesetzt, sodass die festgelegte Kraft in senkrechter Richtung auf den Verschluss wirkt, wie es in Bild 8 dargestellt ist. Die Befestigung muss so nahe wie möglich an den Enden des Verschlusses liegen, ohne dessen Funktion zu behindern. Mittels eines starren Stabes (nicht in Bild 8 dargestellt, siehe Bild 7) wird die vorgegebene Kraft für  $(60 \pm 1)$  s auf den Verschluss an einem Punkt aufgebracht, der sich so nahe wie möglich bei der Arretievorrichtung befindet. Die Belastungsgeschwindigkeit muss im Bereich zwischen 50 N/s bis 150 N/s liegen.



#### Legende

- 1 Klemmvorrichtung
- 2 Verschluss
- 3 Verbindungselement (Einklinkhaken)
- 4 Auflageblock
- 5 Prüfaulage
- 6 Scharnier
- 7 Arretievorrichtung

**Bild 8 — Festigkeitsprüfung der Seitenfläche des Verschlusses**

#### 5.5 Korrosionsprüfung

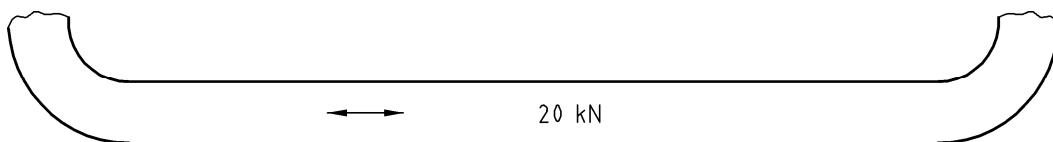
Die Prüfung muss an einem neuen Prüfmuster erfolgen.

Das Verbindungselement wird der Prüfung mittels Neutral-Salzsprühnebeltest nach ISO 9227 unterzogen, mit einer anfänglichen Belastung von 24 h und anschließender einstündiger Trocknung, gefolgt von einer weiteren Belastung von 24 h. Es wird geprüft, ob die Anforderungen nach 4.5 erfüllt sind.

### 6 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung auf dem Verbindungselement muss EN 365 entsprechen und jeder Text muss in den Sprachen des Bestimmungslandes abgefasst sein. Zusätzlich zu den Anforderungen von EN 365 muss die Kennzeichnung folgende Angaben enthalten:

- a) Modell/Typenbezeichnung des Verbindungselementes;
- b) die Nummer dieses Dokuments und den Buchstaben der Klasse des Elements, z. B. EN 362:2004/A;
- c) wenn die statistische Belastbarkeit der Hauptachse bei geschlossenem und verriegeltem Verschluss auf dem Verbindungselement, wie vom Hersteller angegeben, gekennzeichnet ist, muss die Kennzeichnung nach Bild 9 erfolgen. Die Angabe der statischen Belastbarkeit muss in kN in ganzen Zahlen erfolgen.



**Bild 9 — Kennzeichnungsbeispiel für die Festigkeit in der Hauptachse bei geschlossenem und verriegeltem Verschluss**

## 7 Informationen des Herstellers

Wenn ein Verbindungselement als Bestandteil dient, müssen Informationen des Herstellers mitgeliefert werden.

Ein Hersteller, der ein Verbindungselement in ein anderes Bestandteil einbaut, z. B. in ein Verbindungsmitte, einen Falldämpfer oder ein Auffangsystem, muss die vom Hersteller des Verbindungselementes gelieferten Angaben mit übernehmen.

Die Informationen des Herstellers müssen mindestens in der (den) Sprache(n) des Bestimmungslandes abgefasst sein. Sie müssen EN 365 entsprechen und zusätzlich mindestens die folgenden Hinweise oder Angaben enthalten:

- a) die besonderen Bedingungen, unter denen das Verbindungselement verwendet werden darf;
- b) für Verbindungselemente mit selbstschließendem und manuell zu verriegelndem Verschluss einen Hinweis, dass diese nur dann verwendet werden sollten, wenn der Benutzer sie nicht sehr häufig ein- und aushängt, z. B. mehrmals während eines Arbeitstages;
- c) dass zu vermeiden ist, das Verbindungselement über seinen Verschluss zu beladen;
- d) bei Verbindungselementen mit Schraubverschluss (Klasse Q) eine Erklärung, dass diese nur verwendet werden sollten, wenn nur selten eine Verbindung hergestellt werden muss;
- e) für Schraubverbindungselemente (Klasse Q) einen Warnhinweis, dass diese Klasse nur sicher funktioniert, wenn der Schraubverschluss vollständig geschlossen wird und Informationen darüber, wie der Benutzer das überprüfen kann;
- f) die Werkstoffe, aus denen das Verbindungselement hergestellt ist;
- g) die Nummer dieses Dokuments und den Buchstaben der Klasse des Verbindungselementes, z. B. EN 362:2004/A;
- h) die Verschlussöffnungsweite, a, in mm;
- i) den Hinweis, dass die Länge des Verbindungselementes berücksichtigt werden sollte, wenn es in einem Auffangsystem verwendet wird, da diese sich auf die Fallstrecke auswirkt;
- j) einen Warnhinweis zu Situationen, die die Festigkeit des Verbindungselementes verringern können, z. B. der Anschluss an breite Gurtbänder.

## Anhang ZA

(informativ)

### Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EEC

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 89/686/EEC 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 in Tabelle ZA aufgeführten 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 89/686/EEC**

Abschnitte/Unterabschnitte dieser Europäischen Norm	Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 89/686/EEC	Erläuterungen/Anmerkungen
4.2	1.3.2	Leichtigkeit und Festigkeit der Konstruktion
4	3.1.2.2	Verhütung von Stürzen aus der Höhe
4.1.1	1.2.1	Gefährliche und störende Eigenschaften der PSA
4.1.1	1.2.1.2	Angemessener Oberflächenzustand jedes Teils einer PSA, das mit dem Benutzer in Berührung kommt
4.1.2	1.2.1.1	Geeignete Ausgangswerkstoffe
4.1.3	1.2.1	Gefährliche und störende Eigenschaften der PSA
4.1.4	2.1	PSA mit Verstellsystem
4.1.5	2.1	PSA mit Verstellsystem
4.1.6	2.1	PSA mit Verstellsystem
4.1.7	1.2.1	Gefährliche und störende Eigenschaften der PSA
4.3	1.2.1	Gefährliche und störende Eigenschaften der PSA
4.4	1.2.1	Gefährliche und störende Eigenschaften der PSA
4.5	1.3.2	Leichtigkeit und Festigkeit der Konstruktion
6	2.12	PSA mit einer oder mehreren direkt oder indirekt gesundheits- und sicherheitsrelevanten Markierungen oder Kennzeichnungen
7	1.4	Informationsbroschüre des Herstellers

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