

## DIN EN 358



ICS 13.340.60

Ersatz für  
DIN EN 358:2000-02

**Persönliche Schutzausrüstung zur Arbeitsplatzpositionierung und zur Verhinderung von Abstürzen –  
Gurte und Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung oder zum Rückhalten;  
Deutsche Fassung EN 358:2018**

Personal protective equipment for work positioning and prevention of falls from a height –  
Belts and lanyards for work positioning or restraint;  
German version EN 358:2018

Équipement de protection individuelle de maintien au travail et de prévention contre les chutes de hauteur –  
Ceintures et longues de maintien au travail ou de retenue;  
Version allemande EN 358:2018

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

## **Nationales Vorwort**

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 358:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 160 „Schutz gegen Absturz und Arbeitsgurte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 075-03-01 AA „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz“ im DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS).

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 358:2000-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) im Anwendungsbereich Verbindungsmittel für Rückhaltegurte mit fester Länge, die nicht in einen Gurt integriert sind, ausgeschlossen;
- c) normative Verweisungen aktualisiert;
- d) Begriffe überarbeitet;
- e) Begriffe aufgenommen für Verbindungsmittel zum Rückhalten, Rückhaltegurt, Arbeitsplatzpositionierungsgurt, maximale Nennlast, Verschluss und Einstellelement;
- f) Abschnitt 4 „Anforderungen“ neu angeordnet;
- g) Anforderungen gestrichen für Mindestbreite für einen Arbeitsplatzpositionierungsgurt, in einen Auffanggurt integrierte Hüftgurte, Beingurtbänder und Schultergurtbänder, Länge des Verbindungsmittels, Verbindungsmittel zum Rückhalten mit einer festen Länge, die nicht in einen Gurt integriert sind, thermische Belastbarkeit und Verpackung;
- h) neue Anforderungen ergänzt für die Ausführung eines Arbeitsplatzpositionierungsgurtes und die Position der Befestigungselemente, Verschlüsse des Hüftgurtes zur Vermeidung unbeabsichtigten Öffnens, Verschlüsse mit zwei oder mehreren mechanischen Tastern und an die dynamische Belastbarkeit zur Aufnahme der maximalen Nennlast für Verbindungsmittel;
- i) in Abschnitt 5 „Prüfverfahren“ neue Bilder eingefügt, Prüfverfahren neu gegliedert sowie Prüfverfahren zu Werkstoffen, Ausführung und Konstruktion, Durchrutschen und dynamischer Belastbarkeit hinzugefügt;
- j) Prüfverfahren zur Korrosionsbeständigkeit geändert;
- k) neue Anforderungen in Abschnitt 6 „Kennzeichnung“ aufgenommen;
- l) Abschnitt 7 „Informationen des Herstellers“ überarbeitet;
- m) Abschnitt „Verpackung“ gestrichen;
- n) neue informative Anhänge aufgenommen.

## **Frühere Ausgaben**

DIN 23300: 1951-08

DIN 7470: 1958-05, 1966-02, 1968-07, 1973-12, 1982-01

DIN EN 358: 1993-02, 2000-02

Deutsche Fassung

**Persönliche Schutzausrüstung zur Arbeitsplatzpositionierung  
und zur Verhinderung von Abstürzen —  
Gurte und Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung  
oder zum Rückhalten**

Personal protective equipment for work positioning  
and prevention of falls from a height —  
Belts and lanyards for work positioning or restraint

Équipement de protection individuelle de maintien au  
travail et de prévention contre les chutes de hauteur —  
Ceintures et longues de maintien au travail ou de retenue

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. April 2018 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

**CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel**

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Anforderungen.....	8
4.1 Ausführung, Konstruktion und Ergonomie .....	8
4.1.1 Hüftgurte.....	8
4.1.2 Verschlüsse und Einstellelemente des Hüftgurtes .....	8
4.1.3 Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten.....	9
4.1.4 Längeneinstellvorrichtung.....	9
4.2 Werkstoffe .....	10
4.3 Verbindungselemente .....	10
4.4 Statische Belastbarkeit.....	10
4.5 Dynamische Belastbarkeit .....	10
4.6 Korrosionsbeständigkeit.....	11
4.7 Kennzeichnung und vom Hersteller bereitgestellte Informationen .....	11
5 Prüfverfahren.....	11
5.1 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Hüftgurten.....	11
5.2 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Verschlüssen und Einstellelementen .....	11
5.3 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Verbindungsmitteln zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten .....	12
5.4 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Längeneinstellvorrichtungen .....	13
5.5 Untersuchung der Werkstoffe.....	13
5.6 Statische Belastbarkeit und Durchrutschen.....	13
5.6.1 Prüfvorrichtung.....	13
5.6.2 Hüftgurt.....	13
5.6.3 Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung .....	14
5.6.4 Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel zum Rückhalten mit fester Länge .....	15
5.6.5 Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten mit einer Längeneinstellvorrichtung.....	16
5.7 Dynamische Belastbarkeit .....	17
5.7.1 Prüfvorrichtung.....	17
5.7.2 Hüftgurt.....	17
5.7.3 Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel .....	20
5.7.4 Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung.....	23
5.8 Korrosionsbeständigkeit.....	25
6 Kennzeichnung .....	25
7 Informationen des Herstellers.....	25
Anhang A (informativ) Wesentliche Änderungen zwischen diesem Dokument und EN 358:1999.....	27
Anhang B (informativ) Hintergrund und Begründungen zu dieser Europäischen Norm.....	31
Anhang C (informativ) Übersicht über die Ausführung/Konfiguration und die Anforderungen.....	33

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den  
grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 89/686/EWG ..... 34

Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den  
grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Verordnung 2016/425 ..... 36

Literaturhinweise ..... 38

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN 358:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 160 „Schutz gegen Absturz und Arbeitsgurte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 358:1999.

Eine Liste der technischen Änderungen zwischen dieser Ausgabe und EN 358:1999 ist in Anhang A enthalten.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## Einleitung

Wenn Arbeiten in der Höhe von kurzer Dauer sind oder aus technischen Gründen die Bereitstellung einer Arbeitsplattform, geeigneter Absperrungen und ähnlicher Schutzmaßnahmen nicht praktikabel ist, können Stürze aus der Höhe beim korrekten Ausführen der jeweiligen Arbeiten durch das Tragen von persönlicher Absturzschutzausrüstung verhindert werden. In Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm hergestellte Ausrüstungen sollen den Benutzer entweder davon abhalten, eine Position einzunehmen, von der ein Absturz erfolgen kann (Rückhaltesystem) oder ihn am Einsatzort in einer Position sichern, in der er sein Gewicht zwischen Taille und Füßen verteilen und kontrollieren kann (Arbeitsplatzpositionierung). Es ist unbedingt darauf hinzuweisen, dass eine solche persönliche Absturzschutzausrüstung von ihrer Konstruktion her nicht die erforderlichen Anforderungen für ein Auffangen erfüllt. Es kann erforderlich sein, sie durch kollektive oder persönliche Schutzmaßnahmen gegen Absturz zu ergänzen. Die sichere Verwendung hängt in der Praxis von der effektiven Schulung und Unterweisung des Benutzers ab.

Arbeitsplatzpositionierungsgurte oder Rückhaltegurte sind nicht geeignet, wenn es ein unkontrollierbares Risiko für den Benutzer gibt auszurutschen, z. B. bei Arbeiten auf einem steilen Dach oder nassen oder rutschigen Oberflächen, die dazu führen könnten, dass der Benutzer im Gurt hängt oder einer unbeabsichtigten Belastung durch den Gurt ausgesetzt ist.

## **1 Anwendungsbereich**

Dieses Dokument gilt für Gurte und Verbindungsmittel zum Zwecke der Arbeitsplatzpositionierung oder zum Rückhalten. Sie legt die Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnungen und vom Hersteller bereitzustellenden Informationen fest.

Dieses Dokument gilt nicht für Verbindungsmittel zum Rückhalten mit einer festen Länge, die nicht in einen Gurt integriert sind.

ANMERKUNG Verbindungsmittel zum Rückhalten mit einer festen Länge, die nicht in einen Gurt integriert sind, werden in EN 354 behandelt.

## **2 Normative Verweisungen**

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 362:2004, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Verbindungselemente*

EN 363, *Persönliche Absturzschatzausrüstung — Persönliche Absturzschatzsysteme*

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

EN 365, *Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz — Allgemeine Anforderungen an Gebrauchsanleitungen, Wartung, regelmäßige Überprüfung, Instandsetzung, Kennzeichnung und Verpackung*

EN 892, *Bergsteigerausrüstung — Dynamische Bergseile — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227)*

ISO 2232, *Round drawn wire for general purpose non-alloy steel wire ropes and for large diameter steel wire ropes — Specifications*

## **3 Begriffe**

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

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

### **3.1 Hüftgurt**

Haltevorrichtung für den Körper, die den Körper an der Taille umschließt

### **3.2 Rückhalten**

Verfahren, bei dem eine Person mittels persönlicher Absturzschatzausrüstung davon abgehalten wird Bereiche zu erreichen, in denen das Risiko eines Sturzes aus der Höhe besteht



### 3.3

#### **Verbindungsmittel zum Rückhalten**

Bestandteil oder Einzelteil mit fester Länge oder mit einer Längeneinstellvorrichtung für die Verbindung einer Körperhaltevorrückung mit einem Anschlagpunkt zur Unterstützung des Rückhaltens

### 3.4

#### **Rückhaltegurt**

Zusammenstellung von Gurtbändern, Beschlagteilen, Schnallen oder sonstigen Elementen in Form eines Hüftgurtcs mit einem oder mehreren Befestigungselementen zur Unterstützung des Rückhaltens

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Rückhaltegurt kann in ein Kleidungsstück oder in einen Auffanggurt integriert werden.

### 3.5

#### **Arbeitsplatzpositionierung**

Verfahren, bei dem eine Person ihre Tätigkeit durch Verwendung einer persönlichen Absturzschutz-ausrüstung unter Belastung so ausüben kann, dass ein Absturz verhindert wird

### 3.6

#### **Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung**

Bestandteil oder Einzelteil mit einer Längeneinstellvorrichtung für die Verbindung einer Körperhaltevorrückung mit einem Anschlagpunkt oder durch Umschlingen einer Konstruktion zur Unterstützung der Arbeitsplatzpositionierung

### 3.7

#### **Arbeitsplatzpositionierungsgurt**

Zusammenstellung von Gurtbändern, Beschlagteilen, Schnallen, Rückenstützen oder sonstigen Elementen in Form eines Hüftgurtcs mit einem Befestigungselement im Bauchbereich und/oder seitlichen Befestigungselementen zur Unterstützung der Arbeitsplatzpositionierung

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Arbeitsplatzpositionierungsgurt kann in ein Kleidungsstück oder in einen Auffanggurt integriert sein.

### 3.8

#### **Befestigungselement**

lasttragendes Einzelteil für die Verbindung mit weiteren Bestandteilen

### 3.9

#### **integriertes Verbindungsmittel**

Verbindungsmittel, das ohne ein Werkzeug nicht vom Gurt entfernt werden kann

### 3.10

#### **maximale Nennlast**

maximales Gewicht des Benutzers, einschließlich mitgeführter Werkzeuge und Ausrüstung, wie vom Hersteller angegeben

Anmerkung 1 zum Begriff: Die maximale Nennlast wird in Kilogramm angegeben.

### 3.11

#### **Verschluss**

Einzelteil zum Schließen und Öffnen des Gurts

### 3.12

#### **Einstellelement**

Einzelteil zum Einstellen der Gurtlänge, um sie dem Benutzer anzupassen

## 4 Anforderungen

### 4.1 Ausführung, Konstruktion und Ergonomie

#### 4.1.1 Hüftgurte

**4.1.1.1** Hüftgurte müssen so eingestellt werden können, dass sie ihrem Träger innerhalb des vom Hersteller angegebenen Größenbereichs passen, wenn sie nach 5.1.2 geprüft werden.

**4.1.1.2** Hüftgurte müssen über wenigstens ein Befestigungselement zum Verbinden lasttragender Bestandteile verfügen, z. B. eines Verbindungsmittels, wenn sie nach 5.1.2 geprüft werden. Ist der Hüftgurt mit zwei Befestigungselementen zur Arbeitsplatzpositionierung ausgerüstet, muss sich, wenn der Hüftgurt korrekt eingestellt wurde, eins davon im rechten und eins im linken vorderen Viertel des Hüftgurtes befinden.

**4.1.1.3** Alle Teile des Hüftgurtes müssen frei von scharfen Kanten und Graten sein, die Verletzungen hervorrufen könnten, wenn sie nach 5.1.2 geprüft werden.

**4.1.1.4** Arbeitsplatzpositionierungsgurte müssen über eine Rückenstütze verfügen. Bei der Prüfung nach 5.1.3, muss die Mindestlänge der Rückenstütze 50 mm länger sein als der halbe Umfang des Arbeitsplatzpositionierungsgurtes bei Einstellung auf die vom Hersteller angegebene maximale radiale Länge (Taillenweite). Die Rückenstütze muss mindestens 100 mm breit sein und eine mindestens 200 cm<sup>2</sup> große, symmetrisch zur Wirbelsäule des Benutzers liegende Fläche abdecken. An anderen Stellen muss die Breite der Rückenstütze mindestens 60 mm betragen.

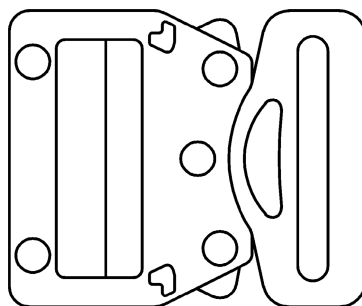
**4.1.1.5** Rückhaltegurte müssen mindestens 43 mm breit sein, wenn sie nach 5.1.4 geprüft werden.

#### 4.1.2 Verschlüsse und Einstellelemente des Hüftgurtes

**4.1.2.1** Bei der Prüfung nach 5.2.2 müssen Verschlüsse so ausgeführt und konstruiert sein, dass sie bei Verschließen nach den Informationen des Herstellers nur durch mindestens zwei unterschiedliche, absichtliche, manuelle Betätigungen geöffnet werden können.

**4.1.2.2** Bei der Prüfung nach 5.2.3 müssen Verschlüsse so ausgeführt und konstruiert sein, dass sie sich bei Verschließen nach den Informationen des Herstellers nicht unbeabsichtigt öffnen können.

**4.1.2.3** Sind Verschlüsse so ausgeführt und konstruiert, dass sie durch Drücken von zwei Tastern geöffnet werden können (siehe Beispiel in Bild 1), dann müssen die Taster, wenn sie nach den Informationen des Herstellers geschlossen wurden, in ihre Ausgangsstellung zurückkehren, wenn sie nach 5.2.4 geprüft werden. Der Verschluss darf sich bei Prüfung nach 5.2.5 nicht öffnen.



**Bild 1 — Beispiel für die Gestaltung von Verschlüssen mit Tastern**

**4.1.2.4** Bei der Prüfung nach 5.6.2 darf die Bewegung und das Durchrutschen des Gurtbands durch die Einstellelemente von Hüftgurten nicht mehr als 20 mm betragen. Wenn die Informationen des Herstellers

mehr als ein Verfahren zum Einstellen von Einstellelementen beschreiben, ist jede Variante der Einstellung zu überprüfen.

**4.1.2.5** Bei der Prüfung nach 5.6.3 oder 5.6.4 darf die Bewegung und das Durchrutschen des Gurtbands durch die Einstellelemente von Hüftgurten mit integrierten Verbindungsmitteln nicht mehr als 20 mm betragen. Wenn die Informationen des Herstellers mehr als ein Verfahren zum Einstellen von Einstellelementen beschreiben, ist jede Variante der Einstellung zu überprüfen.

#### **4.1.3 Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten**

**4.1.3.1** Ein Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung muss einstellbar und so ausgeführt und hergestellt sein, dass die Längeneinstellvorrichtung nicht unbeabsichtigt vom Verbindungsmittel gelöst werden kann, wenn es nach 5.3.2 geprüft wird.

**4.1.3.2** Ein Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung muss so ausgeführt und hergestellt sein, dass es direkt oder mittels eines geeigneten Verbindungselements an einem Ende mit einer Körperhaltevorrichtung und am anderen Ende mit einem Anschlagpunkt oder zurück mit der Körperhaltevorrichtung verbunden werden kann, wenn es nach 5.3.2 geprüft wird. Ein Ende darf dauerhaft mit der Körperhaltevorrichtung verbunden sein.

ANMERKUNG Körperhaltevorrichtungen können Arbeitsplatzpositionierungsgurte oder Sitzgurte sein.

**4.1.3.3** Ein Verbindungsmittel zum Rückhalten mit Längeneinstellvorrichtung muss so ausgeführt und hergestellt sein, dass die Längeneinstellvorrichtung nicht unbeabsichtigt vom Verbindungsmittel gelöst werden kann, wenn es nach 5.3.2 geprüft wird.

**4.1.3.4** Ein Verbindungsmittel zum Rückhalten mit Längeneinstellvorrichtung muss so ausgeführt und hergestellt sein, dass es direkt oder mittels eines geeigneten Verbindungselements an einem Ende mit einer Körperhaltevorrichtung und am anderen Ende mit einem Anschlagpunkt verbunden werden kann, wenn es nach 5.3.2 geprüft wird.

**4.1.3.5** Ein Verbindungsmittel zum Rückhalten mit fester Länge muss an einem Ende in einen Hüftgurt integriert sein und am anderen Ende so ausgeführt und hergestellt sein, dass es sich direkt oder mithilfe eines geeigneten Verbindungselements mit einem Anschlagpunkt verbinden lässt, wenn es nach 5.3.2 geprüft wird. Die Länge des Verbindungsmittels muss im Bereich von  $\pm 5\%$  der auf dessen Kennzeichnung angegebenen Länge liegen, wenn sie nach 5.3.3 gemessen wird.

#### **4.1.4 Längeneinstellvorrichtung**

**4.1.4.1** Bei der Prüfung nach 5.4 muss die Längeneinstellvorrichtung frei von scharfen Kanten und Graten sein, die Verletzungen hervorrufen könnten.

**4.1.4.2** Bei der Prüfung nach 5.4 muss die Längeneinstellvorrichtung untrennbar mit dem Verbindungsmittel verbunden sein.

ANMERKUNG Zur Wartung könnte die Längeneinstellvorrichtung mit Hilfe von Werkzeugen abnehmbar sein, wenn dies die vom Hersteller bereitgestellten Gebrauchsanleitung erlaubt.

**4.1.4.3** Bei der Prüfung nach 5.4 muss durch die Längeneinstellvorrichtung eines Verbindungsmittels zur Arbeitsplatzpositionierung die Einstellung der Länge des Verbindungsmittels während des Gebrauchs möglich sein, wie in den vom Hersteller bereitgestellten Informationen beschrieben.

**4.1.4.4** Für Verbindungsmittel bei der Prüfung nach 5.6.5 und für in einen Hüftgurt integrierte Verbindungsmittel bei der Prüfung nach 5.6.3 darf jegliche Bewegung und jegliches Durchrutschen des Verbindungsmittels durch die Längeneinstellvorrichtung einen Wert von 50 mm nicht überschreiten. Wenn

die vom Hersteller vorgelegten Anweisungen mehr als ein Verfahren zum Befestigen oder Einstellen der Längeneinstellvorrichtung beschreiben, muss jedes einzelne dieser Verfahren überprüft werden.

## **4.2 Werkstoffe**

**4.2.1** Bei der Prüfung nach 5.5 dürfen in Hüftgurten und Verbindungsmitteln verwendete Werkstoffe, die mit der Haut des Benutzers in Berührung geraten können, keine bekannte reizende oder sensibilisierende Wirkung für die vorgesehene Benutzung haben.

**4.2.2** Bei der Prüfung nach 5.5 müssen Faserseile, Gurtbänder und Nähgarne aus ungebrauchten Filament- oder Multifilament-Chemiefasern hergestellt sein, die für den vorgesehenen Zweck geeignet sind. Die feinheitbezogene Höchstzugkraft der Chemiefasern muss mindestens 0,6 N/tex betragen.

**4.2.3** Bei der Prüfung nach 5.5 muss der Farbton des Nähfadens so gewählt sein, dass er mit dem Farbton des Gurtbands oder Seils kontrastiert, um die Sichtprüfung zu ermöglichen.

**4.2.4** Bei der Prüfung nach 5.5 und wenn für die Konstruktion von Seilen für Verbindungsmittel Draht verwendet wird, muss dieser aus Stahl bestehen. Die Presshülsen von Endverbindungen müssen aus verformbaren metallischen Werkstoffen bestehen. Draht für Seile, die nicht aus nichtrostendem Stahl bestehen, muss nach ISO 2232 galvanisiert sein.

**4.2.5** Bei der Prüfung nach 5.5 müssen Ketten aus Stahl gefertigt sein. Ketten, die nicht aus nichtrostendem Stahl bestehen, sind zu galvanisieren. Ovale oder ähnliche Endglieder und alle Verbindungsglieder müssen mit der Kette kompatibel sein.

## **4.3 Verbindungselemente**

In Verbindungsmittel integrierte Verbindungselemente müssen die Anforderungen von EN 362:2004, 4.1 bis 4.5, erfüllen.

## **4.4 Statische Belastbarkeit**

**4.4.1** Bei der Prüfung nach 5.6.2 muss ein Hüftgurt einer Kraft von 15 kN standhalten, ohne den Zylinder freizugeben.

**4.4.2** Bei der Prüfung nach 5.6.3 muss ein Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung einer Kraft von 15 kN standhalten, ohne den Zylinder freizugeben.

**4.4.3** Bei der Prüfung nach 5.6.4 muss ein Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel zum Rückhalten mit fester Länge einer Kraft von 15 kN standhalten, ohne den Zylinder freizugeben.

**4.4.4** Bei der Prüfung nach 5.6.5 muss ein Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung einer Kraft von 15 kN standhalten.

## **4.5 Dynamische Belastbarkeit**

**4.5.1** Bei der Prüfung nach 5.7.2 muss der Prüftorso beim ersten Fangstoß durch den Hüftgurt so gehalten werden, dass er den Boden nicht berührt.

ANMERKUNG Es ist vertretbar, wenn der Prüftorso nach dem Rückfedern aus dem Hüftgurt rutscht.

**4.5.2** Bei der Prüfung nach 5.7.3 muss der Prüftorso beim ersten Fangstoß durch den Hüftgurt mit einem integrierten Verbindungsmittel so gehalten werden, dass er den Boden nicht berührt.

ANMERKUNG Es ist vertretbar, wenn der Prüftorso nach dem Rückfedern aus dem Hüftgurt rutscht.

**4.5.3** Bei der Prüfung nach 5.7.4 muss ein Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung die starre Prüfmasse so halten, dass sie den Boden nicht berührt.

## **4.6 Korrosionsbeständigkeit**

Hüftgurte und Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten mit metallischen Einzelteilen sind nach 5.8 zu prüfen. Sämtliche metallische Einzelteile dürfen keine Anzeichen einer Korrosion des Basismetalls aufweisen, die ihre Funktionsfähigkeit beeinträchtigen könnte. Ein Anlaufen oder weiße Ablagerungen sind erlaubt.

ANMERKUNG 1 Der Hersteller sollte darauf achten, unterschiedliche Metalle nicht so zu kombinieren, dass es zu einer nachteiligen galvanischen Reaktion kommen kann.

ANMERKUNG 2 Die Erfüllung dieser Anforderung bedeutet nicht zwingend eine Eignung zur Verwendung in einer maritimen Umgebung.

## **4.7 Kennzeichnung und vom Hersteller bereitgestellte Informationen**

**4.7.1** Die Kennzeichnung von Hüftgurten und Verbindungsmitteln zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten muss nach Abschnitt 6 erfolgen.

**4.7.2** Hüftgurten und Verbindungsmitteln zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten sind Informationen nach Abschnitt 7 beizufügen.

# **5 Prüfverfahren**

## **5.1 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Hüftgurten**

**5.1.1** Für diese Untersuchungen ist ein unbenutzter Hüftgurt zu verwenden.

**5.1.2** Der Hüftgurt wird anhand einer geeigneten Dokumentation und durch Sichtprüfung mit oder ohne Sehhilfe und/oder durch Betasten und/oder Messungen geprüft.

**5.1.3** Es wird geprüft, ob der Arbeitsplatzpositionierungsgurt mit einer Rückenstütze ausgerüstet ist und dessen Abmessungen werden millimetergenau gemessen.

**5.1.4** Die Mindestbreite des Rückhaltegurtes wird millimetergenau gemessen.

## **5.2 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Verschlüssen und Einstellelementen**

**5.2.1** Für diese Untersuchungen ist ein unbenutzter Hüftgurt zu verwenden.

**5.2.2** Die Verschlüsse werden per Sichtprüfung und/oder durch Betasten geprüft.

**5.2.3** Mit einer Sichtprüfung und/oder durch Betasten wird geprüft, dass sich der Verschluss nicht versehentlich öffnen kann.

**5.2.4** Ein Taster des Verschlusses wird betätigt und es wird geprüft, ob er nach dem Loslassen den Verschluss wieder verriegelt. Für den zweiten Taster wird dies wiederholt.

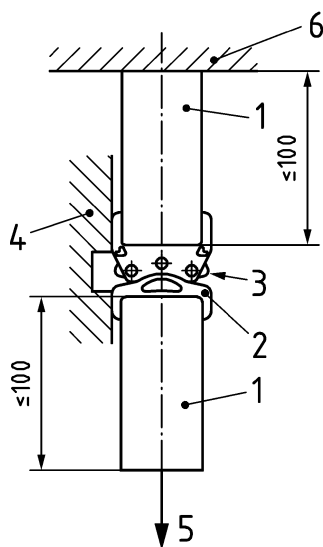
**5.2.5** Der Verschluss wird unter Verwendung eines Teils des Hüftgurtes und einer Prüfmasse von  $(1 \pm 0,1)$  kg aufgehängt (siehe Bild 2). Die Länge des Gurtes zwischen Prüfgerät und dem Verschluss darf nicht länger als 100 mm sein. Die Länge des Gurtes zwischen dem Verschluss und der Prüfmasse darf nicht länger als 100 mm sein. Der Verschluss muss so an der Konstruktion befestigt sein, dass ein Verdrehen ausgeschlossen ist. Der Taster wird auf der gegenüberliegenden Seite der Konstruktion in seine

Öffnungsstellung gedrückt oder, falls die Öffnungsstellung nicht erreicht werden kann, mit einer Last von  $(200_{-10}^0)$  N unter Verwendung eines handgehaltenen Kraftmessgeräts gedrückt, wobei darauf zu achten ist, dass sich der Verschluss nicht zur Seite bewegt. Es wird geprüft, dass der Verschluss die Prüfmasse hält. Nach der Freigabe wird geprüft, ob der Taster in seine Ausgangsposition zurückkehrt. Kehrt er nicht in seine Ausgangsposition zurück, wird der Verschluss gedreht, die Prüfmasse am gleichen Ende des Gurtes wieder angebracht und der andere Taster nach dem gleichen Verfahren betätigt. Es wird geprüft, ob der Verschluss die Prüfmasse hält.

Die Prüfung wird wiederholt, wobei zuerst der andere Taster betätigt wird.

Die Prüfungen werden unter Verwendung von Prüfmassen von  $(5 \pm 0,1)$  kg und  $(10 \pm 0,1)$  kg wiederholt.

Maße in Millimeter



#### Legende

- |   |                      |   |              |
|---|----------------------|---|--------------|
| 1 | Stück des Hüftgurtes | 4 | Konstruktion |
| 2 | Verschluss           | 5 | Prüfmasse    |
| 3 | Öffnungsmechanismus  | 6 | Prüfgerät    |

ANMERKUNG Die Befestigung des Verschlusses an der Konstruktion zwecks Vermeidung von Verdrehungen ist nicht abgebildet.

**Bild 2 — Beispiel einer Prüfanordnung zur Prüfung von Verschlüssen, die sich durch Betätigen von zwei Tastern unter Last öffnen lassen**

### 5.3 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Verbindungsmitteln zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten

**5.3.1** Für diese Untersuchungen ist ein unbenutztes Verbindungsmittel zu verwenden. Wenn ein Verbindungsmittel auf mehr als eine Weise zusammengefügt werden kann, wird die Prüfung in jeder Ausführung durchgeführt.

**5.3.2** Das Verbindungsmittel wird anhand einer geeigneten Dokumentation und per Sichtprüfung mit oder ohne Sehhilfe und/oder durch Betasten geprüft.

**5.3.3** Bei integrierten Verbindungsmitteln zum Rückhalten mit fester Länge wird der Hüftgurt am Zylinder befestigt (siehe Bild 5). Eine Last ohne Stoßbelastung in Form einer Masse von  $(10 \pm 0,1)$  kg oder eine entsprechende Kraft wird auf das Befestigungselement des Verbindungsmittels aufgebracht. Die oben beschriebene Last wird über  $(60 \pm 15)$  s aufrechterhalten. Innerhalb von 10 s bei noch aufgebrachter Last wird die Länge des Verbindungsmittels zwischen den äußeren lasttragenden Punkten in Metern mit einer Genauigkeit von 0,01 m gemessen.

Wenn das Verbindungsmittel mehr als zwei Endverbindungen hat, wird die Länge jeder vom Hersteller zugelassenen Endverbindungskombination gemessen.

## 5.4 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Längeneinstellvorrichtungen

Die Längeneinstellvorrichtung wird per Sichtprüfung und durch Betasten geprüft.

## 5.5 Untersuchung der Werkstoffe

Der Hüftgurt/das Verbindungsmittel wird anhand einer passenden Dokumentation und per Sichtprüfung mit oder ohne Sehhilfe und/oder durch Betasten geprüft.

## 5.6 Statische Belastbarkeit und Durchrutschen

### 5.6.1 Prüfvorrichtung

Die Einrichtung für die Prüfung der Hüftgurte und Verbindungsmittel muss den Anforderungen nach EN 364:1992, 4.1 und 4.3 entsprechen. Der Durchmesser des in EN 364:1992, 4.3 spezifizierten Prüfzylinders darf auf minimal 250 mm reduziert werden, um Kontakt zwischen dem Zylinder und dem Verschluss und Einstellelement des Hüftgurtes zu vermeiden.

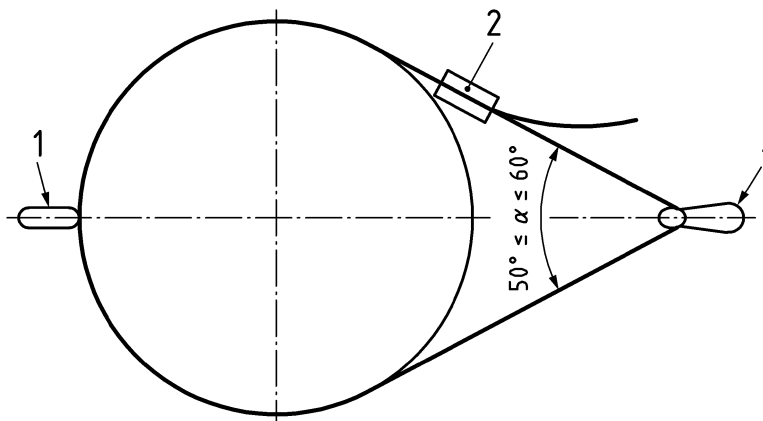
### 5.6.2 Hüftgurt

Der Hüftgurt und der Prüfzylinder werden in der Prüfeinrichtung, wie in 5.6.1 beschrieben und in Bild 3 dargestellt, befestigt. Es wird sichergestellt, dass der Verschluss und das Einstellelement des Hüftgurtes den Prüfzylinder nicht berühren und der Winkel der Gurtanordnung im Bereich von 50° bis 60° liegt. Eine Last von  $(1^{+0,1}_0)$  kN wird zwischen dem Prüfzylinder und dem Befestigungselement des Hüftgurtes aufgebracht. Die Position jedes Einstellelements wird so markiert, dass jegliches Durchrutschen und jede Bewegung gemessen werden kann. Nach Entlastung muss diese Last viermal für  $(1^{+0,1}_0)$  min aufgebracht werden, wobei zwischen jeder Belastung ein Entlastungszeitraum von weniger als 30 s liegt.

Nach der fünften Entlastung der Last von 1 kN wird eine Last von  $(5^{+0,5}_0)$  kN für eine Dauer von  $(3^{+0,25}_0)$  min aufgebracht. Jede Bewegung und jegliches Durchrutschen des Gurtbands durch die Einstellelemente des Hüftgurtes wird gemessen und aufgezeichnet.

Nach Entlastung wird eine Last von  $(15^{+1}_0)$  kN zwischen dem Prüfzylinder und dem Befestigungselement des Hüftgurtes aufgebracht. Die Belastung wird über eine Dauer von  $(3^{+0,25}_0)$  min aufrecht erhalten und es wird beobachtet, ob der Hüftgurt den Zylinder freigibt.

Die Prüfung wird für jede vom Hersteller angegebene Befestigungskonfiguration wiederholt. Für jede Prüfung darf, falls erforderlich, ein neuer Hüftgurt verwendet werden.



### Legende

- 1 Befestigungselement
- 2 Verschluss und Einstellelement

**Bild 3 — Beispiel der Prüfung der statischen Belastbarkeit für einen Hüftgurt**

### 5.6.3 Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung

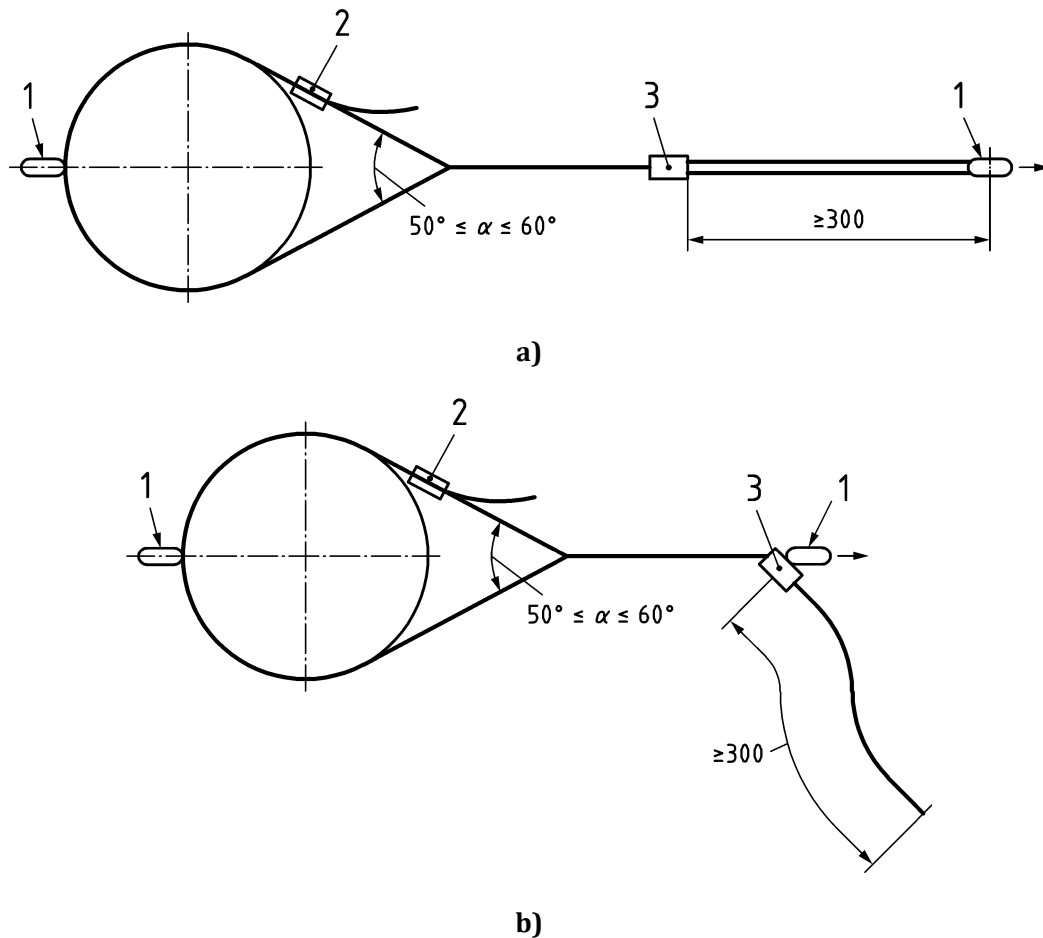
Der Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung und der Prüfcylinder werden in der Prüfeinrichtung, wie in 5.6.1 beschrieben und in Bild 4 abgebildet, befestigt. Es wird sichergestellt, dass der Verschluss und das Einstellelement des Hüftgurtes den Prüfcylinder nicht berühren, dass der Winkel der Gurtanordnung im Bereich von  $50^\circ$  bis  $60^\circ$  liegt und dass die Längeneinstellvorrichtung mindestens 300 mm vom Ende des Verbindungsmittels entfernt ist und deren Position markiert ist. Eine Last von  $(1^{+0,1}_0)$  kN wird zwischen dem Prüfcylinder und dem Verbindungselement am freien Ende des Verbindungsmittels (Bild 4a) oder, falls zutreffend, an dem Befestigungselement der Längeneinstellvorrichtung (siehe Bild 4b) aufgebracht. Die Position des Einstellelements und der Längeneinstellvorrichtung wird markiert, so dass jegliches Durchrutschen und jede Bewegung gemessen werden kann. Nach der Entlastung muss diese Last viermal für  $(1^{+0,1}_0)$  min aufgebracht werden, wobei jedes Mal ein Entlastungszeitraum von weniger als 30 s dazwischen liegt.

Nach der fünften Entlastung der Last von 1 kN wird eine Last von  $(4^{+0,5}_0)$  kN für eine Dauer von  $(3^{+0,25}_0)$  min aufgebracht. Jede Bewegung oder jegliches Durchrutschen des Verbindungsmittels durch die Längeneinstellvorrichtung wird gemessen und aufgezeichnet. Nach dem Messen wird die Last für eine Dauer von  $(3^{+0,25}_0)$  min auf  $(5^{+0,5}_0)$  kN erhöht. Jede Bewegung oder jegliches Durchrutschen des Gurtbands durch das Einstellelement des Hüftgurtes wird gemessen und aufgezeichnet.

Nach Entlastung wird das Verbindungsmittel sofort auf seine maximale Länge eingestellt. Eine Last von  $(15^{+1}_0)$  kN wird zwischen dem Prüfcylinder und dem Verbindungselement am freien Ende des Verbindungsmittels (Bild 4a) oder, falls zutreffend, dem Verbindungselement an der Längeneinstellvorrichtung (siehe Bild 4b) aufgebracht. Die Belastung wird über eine Dauer von  $(3^{+0,25}_0)$  min aufrechterhalten und es wird beobachtet, ob der Hüftgurt oder das Verbindungsmittel den Zylinder freigibt.



Maße in Millimeter



#### Legende

- 1 Befestigungselement
- 2 Verschluss und Einstellelement
- 3 Längeneinstellvorrichtung

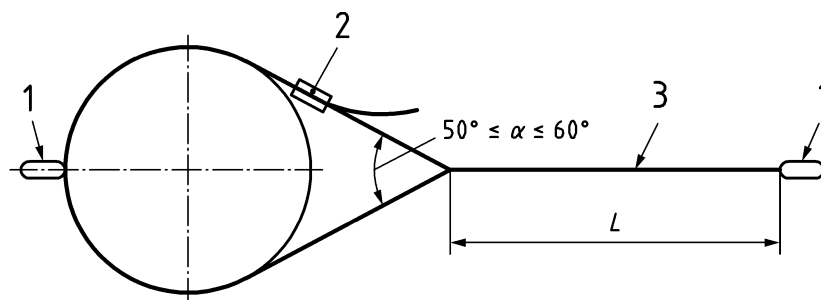
**Bild 4 — Beispiele der Prüfung der statischen Belastbarkeit für Hüftgurte mit integriertem Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung**

#### 5.6.4 Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel zum Rückhalten mit fester Länge

Der Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel zum Rückhalten und der Prüfsylinder werden in der Prüfeinrichtung, wie in 5.6.1 beschrieben und in Bild 5 dargestellt, befestigt. Es wird sichergestellt, dass der Verschluss und das Einstellelement des Hüftgurtes den Prüfsylinder nicht berühren und dass der Winkel der Gurtanordnung im Bereich von 50° bis 60° liegt. Eine Last von  $(1^{+0,1}_0)$  kN wird zwischen dem Prüfsylinder und dem Befestigungselement des Verbindungsmittels aufgebracht. Die Position des Einstellelements wird markiert, so dass jegliches Durchrutschen und jede Bewegung gemessen werden kann. Nach der Entlastung muss diese Last viermal für  $(1^{+0,1}_0)$  min aufgebracht werden, wobei jedes Mal ein Entlastungszeitraum von weniger als 30 s dazwischen liegt.

Nach der fünften Entlastung der Last von 1 kN wird eine Last von  $(5^{+0,5}_0)$  kN für eine Dauer von  $(3^{+0,25}_0)$  min aufgebracht. Jede Bewegung oder jegliches Durchrutschen des Gurtbands durch das Einstellelement des Hüftgurtes wird gemessen und aufgezeichnet.

Nach Entlastung wird eine Last von  $(15^{+1}_0)$  kN zwischen dem Prüfzylinder und dem Befestigungselement des Verbindungsmittels aufgebracht. Die Belastung wird über eine Dauer von  $(3^{+0,25}_0)$  min aufrechterhalten und es wird beobachtet, ob der Hüftgurt mit Verbindungsmittel zum Rückhalten den Zylinder freigibt.



#### Legende

- 1 Befestigungselement
- 2 Verschluss und Einstellelement
- 3 integriertes Verbindungsmittel zum Rückhalten
- L Länge des Verbindungsmittels

**Bild 5 — Beispiel der Prüfung der statischen Belastbarkeit für einen Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel zum Rückhalten mit fester Länge**

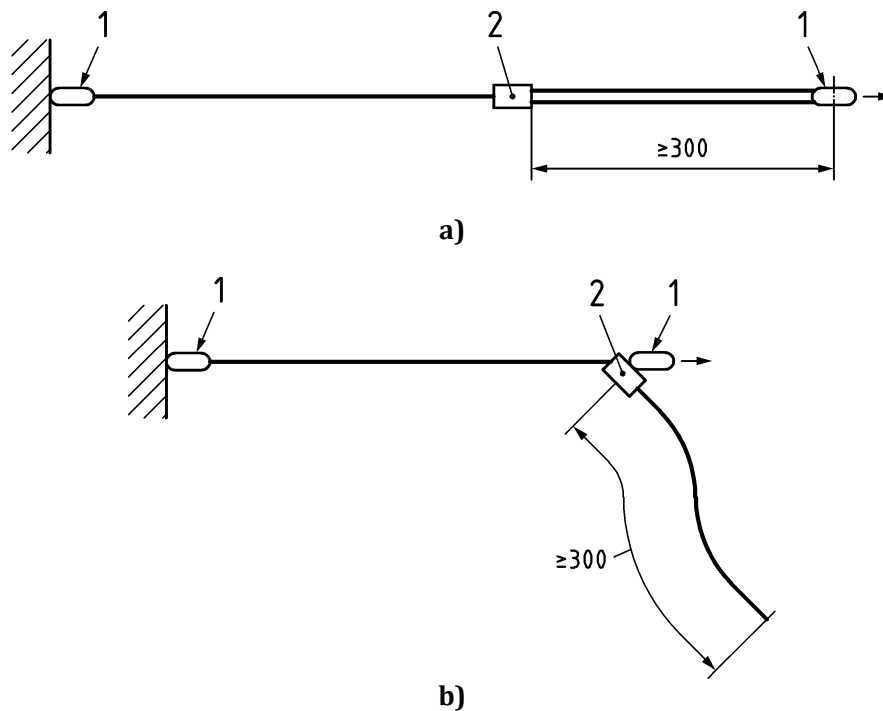
#### 5.6.5 Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten mit einer Längeneinstellvorrichtung

Das Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung wird in der Prüfeinrichtung, wie in Bild 6 dargestellt, befestigt. Es wird sichergestellt, dass die Längeneinstellvorrichtung mindestens 300 mm vom Ende des Verbindungsmittels entfernt ist. Eine Last von  $(1^{+0,1}_0)$  kN wird zwischen dem Anschlagpunkt und dem Verbindungselement am Ende des Verbindungsmittels (Bild 6a) oder, falls zutreffend, dem Befestigungselement der Längeneinstellvorrichtung (siehe Bild 6b) aufgebracht. Die Position der Längeneinstellvorrichtung wird so markiert, dass jegliches Durchrutschen und jede Bewegung gemessen werden kann. Nach der Entlastung muss diese Last viermal für  $(1^{+0,1}_0)$  min aufgebracht werden, wobei jedes Mal ein Entlastungszeitraum von weniger als 30 s dazwischen liegt.

Nach der fünften Entlastung der Last von 1 kN wird eine Last von  $(4^{+0,5}_0)$  kN für eine Dauer von  $(3^{+0,25}_0)$  min aufgebracht. Jede Bewegung und jegliches Durchrutschen des Verbindungsmittels durch die Längeneinstellvorrichtung wird gemessen und aufgezeichnet.

Nach Entlastung wird das Verbindungsmittel sofort auf seine maximale Länge eingestellt. Eine Last von  $(15^{+1}_0)$  kN wird zwischen dem Anschlagpunkt und dem Befestigungselement der Längeneinstellvorrichtung aufgebracht. Die Belastung wird über eine Dauer von  $(3^{+0,25}_0)$  min aufrechterhalten und es wird geprüft, ob das Verbindungsmittel die Last aushält.

Maße in Millimeter



#### Legende

- 1 Befestigungselement
- 2 Längeneinstellvorrichtung

**Bild 6 — Beispiele der Prüfung der statischen Belastbarkeit für Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten mit einer Längeneinstellvorrichtung**

### 5.7 Dynamische Belastbarkeit

#### 5.7.1 Prüfvorrichtung

Die Einrichtung für die Prüfung der Hüftgurte und Verbindungsmittel muss den Anforderungen nach EN 364:1992, 4.2 und 4.4 bis 4.6 entsprechen, mit einer Masse von  $(100 \pm 1)$  kg für den Prüftorso.

#### 5.7.2 Hüftgurt

**5.7.2.1** Für die Prüfung der dynamischen Belastbarkeit des Hüftgurtes ist ein Prüfverbindungsmittel erforderlich. Das Prüfverbindungsmittel ist entsprechend Bild 7 zu auszuführen. Das Prüfverbindungsmittel muss aus einem ungebrauchtem Muster eines Bergseiles hergestellt sein, das den Anforderungen der EN 892 für Einfachseile entspricht, einen Nenndurchmesser von 11 mm aufweist und dessen Fangstoßkraft nachweislich bei der ersten Prüfung der Fangstoßkraft  $(9 \pm 1,5)$  kN beträgt. Bei einer Belastung mit  $(100^{+1}_0)$  kg (wie in Bild 8 dargestellt) muss die Länge des Prüfverbindungsmittels einschließlich der an beiden Enden gebildeten Endschlaufen  $(1\,000^{+100}_0)$  mm betragen; die Länge jeder Endschleife darf, einschließlich Knoten, 200 mm nicht überschreiten.

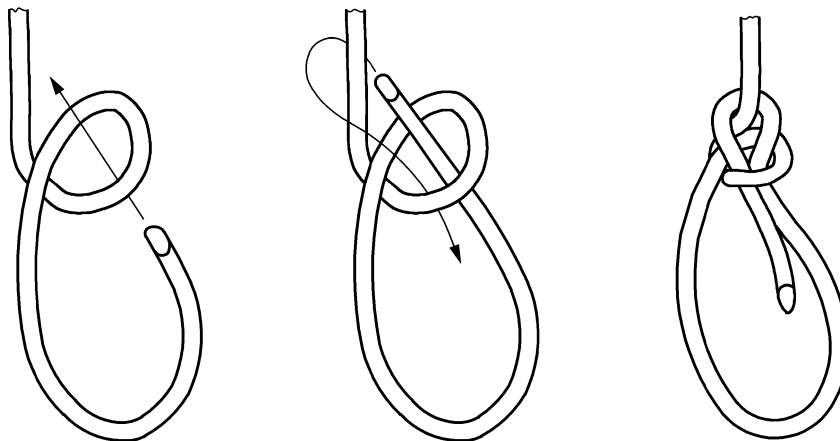
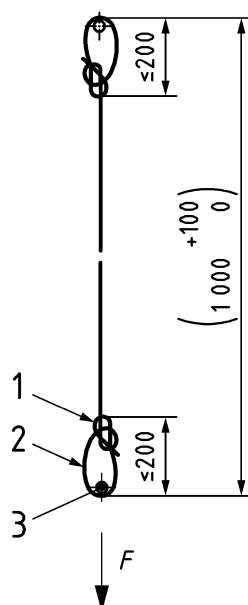


Bild 7 — Bulin-Knoten

Maße in Millimeter



### Legende

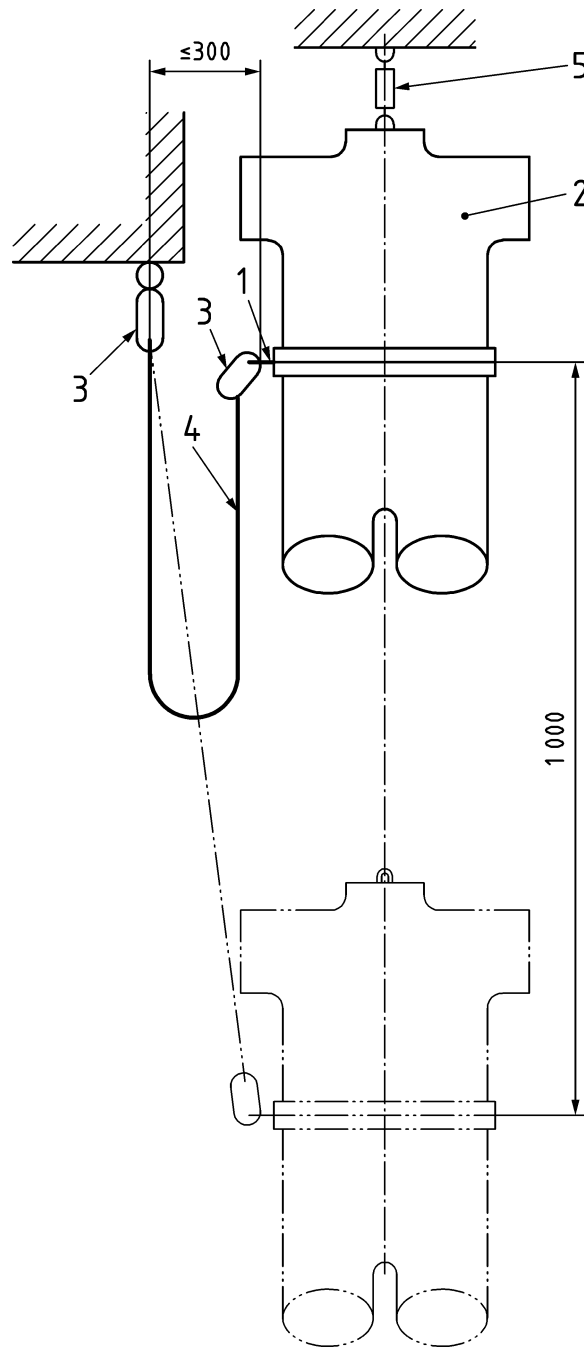
- $F$  Last entsprechend  $(100 \pm 1)$  kg
- 1 Bulin-Knoten
- 2 Schlaufe der Endverbindung
- 3 Befestigungspunkt/Öse

Bild 8 — Prüfverbindungsmittel

**5.7.2.2** Der Hüftgurt wird am Prüftorso angelegt. Ein Ende des Prüfverbindungsmittels (siehe 5.7.2.1) wird an ein Befestigungselement des Hüftgurtes und das andere Ende wird, unter Verwendung geeigneter Verbindungselemente, an einem Anschlagpunkt der Prüfeinrichtung angebracht (siehe Bild 9).

**5.7.2.3** Der obere Befestigungspunkt des Prüftorsos wird mit der Schnellauslösevorrichtung verbunden. Der Prüftorso wird so aufgehängt und positioniert, dass das Prüfverbindungsmittel unter Belastung steht und der Prüftorso senkrecht bleibt. Von diesem Punkt aus wird der Prüftorso um 1 000 mm angehoben und innerhalb eines horizontalen Abstands von 300 mm vom Anschlagpunkt positioniert.

Maße in Millimeter



### Legende

- 1 Befestigungselement des Hüftgurtes
- 2 Prüftorso
- 3 Verbindungselement
- 4 Prüfverbindungsmittel
- 5 Schnellauslösevorrichtung

**Bild 9 — Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für einen Hüftgurt**

**5.7.2.4** Der Prüftorso wird ohne Anfangsgeschwindigkeit freigegeben. Nach dem Fall muss der Hüftgurt den Prüftorso so halten, dass er den Boden nicht berührt.

### **5.7.3 Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel**

**5.7.3.1** Für die Prüfung der dynamischen Belastbarkeit eines Hüftgurtes mit integriertem Verbindungsmittel ist ein integriertes Verbindungsmittel mit einer Mindestlänge von 1,3 m erforderlich. Ist das integrierte Verbindungsmittel weniger als 1,3 m lang, so ist für die Prüfung ein integriertes Verbindungsmittel mit einer Mindestlänge von 1,3 m bereitzustellen.

**5.7.3.2** Der Hüftgurt wird an den Prüftorso angelegt. Bei einer maximalen Nennlast von mehr als 100 kg für das Verbindungsmittel wird eine zusätzliche starre Masse an dem unteren Befestigungspunkt des Prüftorsos angebracht, um die maximale Nennlast mit einer Grenzabweichung von  $(\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix})$  % zu erreichen. Das integrierte Verbindungsmittel wird am Anschlagpunkt der Prüfeinrichtung angebracht (siehe Bild 10).

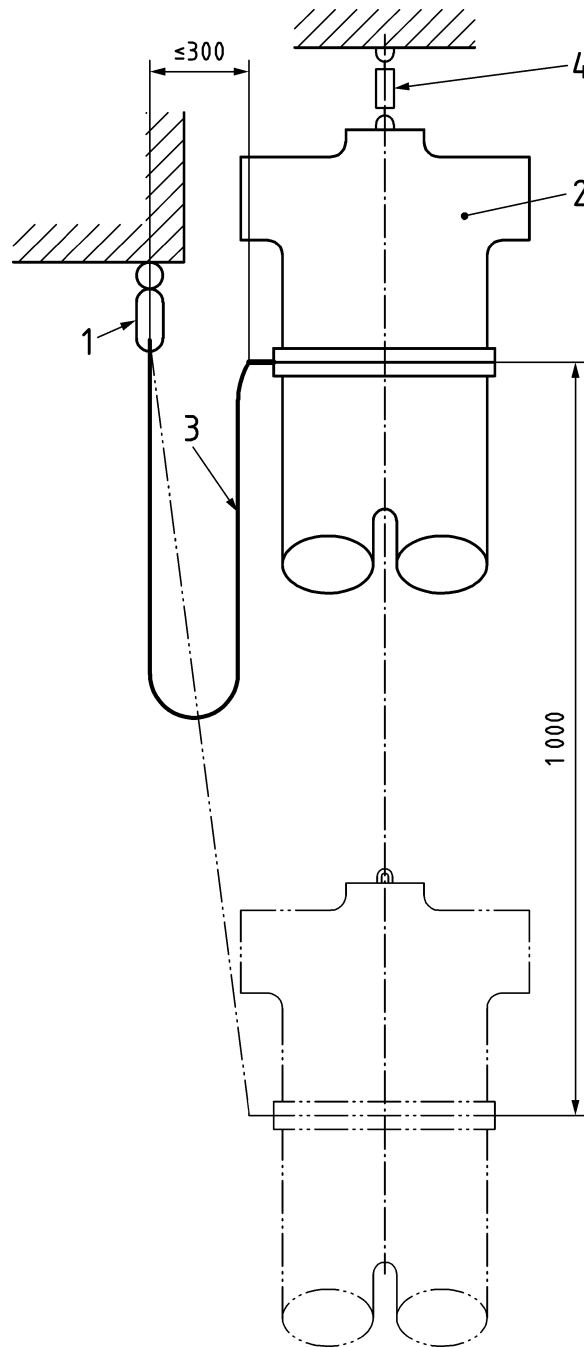
Wenn das integrierte Verbindungsmittel eine Längeneinstellvorrichtung aufweist, sollte diese, falls zutreffend,  $(300\begin{smallmatrix} +30 \\ 0 \end{smallmatrix})$  mm vom Ende des Verbindungsmittels entfernt positioniert oder eingestellt werden [siehe Bilder 11 a) und 11 b)]. Ein Ende des integrierten Verbindungsmittels oder, falls zutreffend, des Befestigungselements der Längeneinstellvorrichtung wird an ein Befestigungselement des Hüftgurtes und das andere Ende wird an einem Anschlagpunkt der Prüfeinrichtung befestigt.

**5.7.3.3** Der obere Befestigungspunkt des Prüftorsos wird mit der Schnellauslösevorrichtung verbunden. Der Prüftorso wird aufgehängt und so positioniert, dass das integrierte Verbindungsmittel unter Spannung steht und der Prüftorso senkrecht bleibt. Von diesem Punkt aus wird der Prüftorso um 1 000 mm angehoben und innerhalb eines horizontalen Abstands von 300 mm vom Anschlagpunkt positioniert.

**5.7.3.4** Der Prüftorso wird ohne Anfangsgeschwindigkeit freigegeben. Nach dem Fall muss der Hüftgurt den Prüftorso so halten, dass er den Boden nicht berührt.

**5.7.3.5** Wenn sich die Befestigungselemente des Hüftgurtes in der Ausführung oder der Art der Befestigung an den Hüftgurt unterscheiden, ist die Prüfung für jeden unterschiedlichen Typ des Befestigungselementes zu wiederholen. Für jede Prüfung ist ein neuer Hüftgurt mit einem integrierten Verbindungsmittel zu verwenden.

Maße in Millimeter

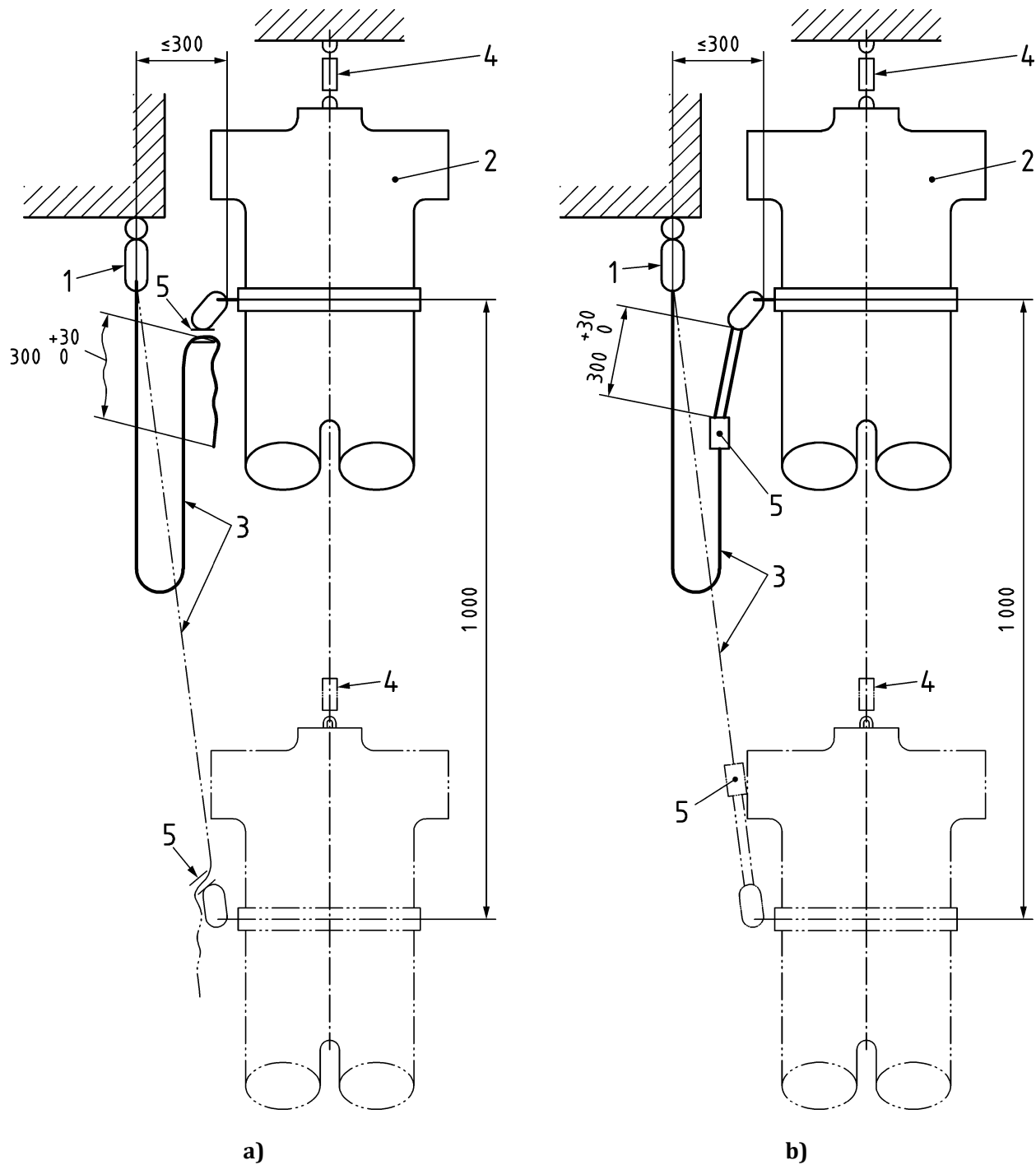


### Legende

- 1 Befestigungselement
- 2 Prüftorso
- 3 integriertes Verbindungsmittel
- 4 Schnellauslösevorrichtung

**Bild 10 — Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für einen Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel mit fester Länge**

Maße in Millimeter



### Legende

- 1 Befestigungselement
- 2 Prüftorso
- 3 integriertes Verbindungsmittel
- 4 Schnellauslösevorrichtung
- 5 Längeneinstellvorrichtung

**Bild 11 — Beispiele der Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für Hüftgurte mit integriertem Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung**



#### 5.7.4 Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung

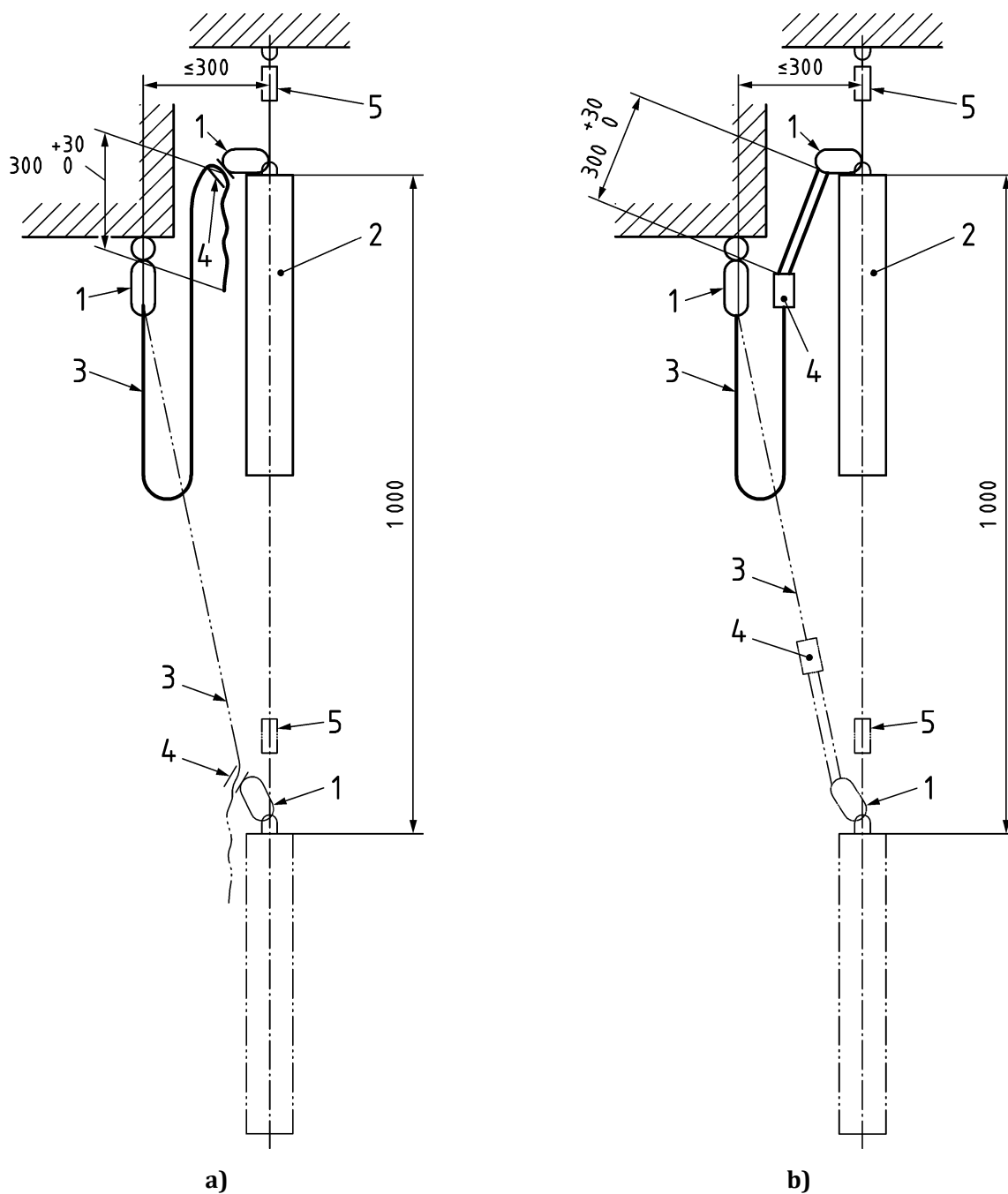
**5.7.4.1** Für die Prüfung eines Verbindungsmittels ist eine starre Prüfmasse mit einer Masse entsprechend der maximalen Nennlast, jedoch mit mindestens 100 kg zu verwenden.

**5.7.4.2** Das Verbindungsmittel wird an der starren Prüfmasse mit einer Masse entsprechend der maximalen Nennlast mit einer Grenzabweichung von  $(\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix})$  %, jedoch mit mindestens  $(100\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix})$  kg befestigt. Ein Ende des Verbindungsmittels oder die Längeneinstellvorrichtung wird, falls zutreffend, an der starren Prüfmasse befestigt und das andere Ende des Verbindungsmittels wird am Anschlagpunkt der Prüfeinrichtung befestigt. Es wird sichergestellt, dass die Längeneinstellvorrichtung  $(300\begin{smallmatrix} +30 \\ 0 \end{smallmatrix})$  mm vom Ende des Verbindungsmittels entfernt entweder positioniert oder, falls zutreffend, eingestellt wird (siehe Bilder 12a und 12b).

**5.7.4.3** Die starre Prüfmasse wird mit der Schnellauslösevorrichtung verbunden. Die starre Prüfmasse wird aufgehängt und so positioniert, dass das Verbindungsmittel unter Spannung steht. Von diesem Punkt aus wird die starre Prüfmasse um 1 000 mm angehoben und innerhalb eines horizontalen Abstands von 300 mm vom Anschlagpunkt positioniert.

**5.7.4.4** Die starre Prüfmasse wird ohne Anfangsgeschwindigkeit freigegeben. Nach dem Fall muss das Verbindungsmittel die starre Prüfmasse so halten, dass diese den Boden nicht berührt.

Maße in Millimeter



### Legende

- 1 Verbindungselement
- 2 starre Prüfmasse
- 3 Verbindungsmittel
- 4 Längeneinstellvorrichtung
- 5 Schnellauslösevorrichtung

**Bild 12 — Beispiele der Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung**

## 5.8 Korrosionsbeständigkeit

Die Hüftgurte und/oder Verbindungsmittel werden für eine Dauer von  $(24^{+0,5}_0)$  h der neutralen Salzsprühnebelprüfung nach EN ISO 9227 ausgesetzt. Sie werden für  $(60^{+5}_0)$  min bei  $(20 \pm 2)$  °C getrocknet. Danach wird das Verfahren wiederholt, sodass die Prüfmuster insgesamt einer Exposition von  $(24^{+0,5}_0)$  h mit  $(60^{+5}_0)$  min Trocknung plus einer weiteren Einwirkzeit von  $(24^{+0,5}_0)$  h mit  $(60^{+5}_0)$  min Trocknung unterliegen.

Die Prüfmuster werden innerhalb von 90 s nach dem Trocknen untersucht und auf Anzeichen von Korrosion überprüft. Wenn es Anzeichen von Korrosion gibt, werden Funktionsprüfungen des Verschlusses, des Einstellelements und der Längeneinstellvorrichtung durchgeführt.

Wenn ein visueller Zugang zu internen Bestandteilen erforderlich ist, werden die Prüfmuster auseinander genommen und wie beschrieben untersucht.

## 6 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung auf dem Hüftgurt und Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung oder zum Rückhalten muss EN 365 entsprechen und zusätzlich mindestens folgende Angaben enthalten:

auf dem Verbindungsmittel:

- a) die maximale Nennlast in Kilogramm;
- b) die maximale Länge des Verbindungsmittels;

ANMERKUNG Bei Verbindungsmitteln zum Rückhalten mit fester Länge wird die Verbindungsmittellänge angegeben.

auf dem Hüftgurt:

- c) der Größenbereich in cm;

auf einem Hüftgurt, der nur zum Rückhalten vorgesehen ist:

- d) der Buchstabe „R“.

## 7 Informationen des Herstellers

Die Informationen, die vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden, müssen EN 365 entsprechen und zusätzlich die folgenden Angaben und Hinweise enthalten:

- a) für den Hüftgurt den Größenbereich in cm, das richtige Anlegen und Anleitungen zur Einstellung der optimalen Passform;
- b) für den Hüftgurt die grundlegende Notwendigkeit einer regelmäßigen Überprüfung des Verschlusses und/oder der Einstellelemente während der Benutzung;
- c) dass der Hüftgurt für einen Benutzer mit einer Masse von bis zu 150 kg einschließlich Werkzeugen und Ausrüstung zugelassen ist;
- d) für den Hüftgurt die Beschreibung der Befestigungselemente, deren korrekter Befestigung und eine klare und unmissverständliche Erklärung über den Zweck der einzelnen Befestigungselemente;

- e) ein Warnhinweis, dass die Ausrüstung nicht zum Auffangen von Stürzen geeignet ist und dass ein Hüftgurt nicht verwendet werden sollte, wenn es ein vorhersehbares Risiko gibt, dass der Benutzer im Hüftgurt hängt oder einer unbeabsichtigten Belastung durch den Gurt ausgesetzt ist;
- f) dass sich der Benutzer bei der Benutzung eines Arbeitsplatzpositionierungssystems im Allgemeinen auf den Rückhalt durch die Ausrüstung verlässt, weshalb die Abwägung des Bedarfs einer unabhängigen Schutzmaßnahme, z. B. eines Auffangsystems, von entscheidender Bedeutung ist;
- g) eine Anweisung darüber, wie das Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung positioniert und/oder eingestellt werden kann, so dass das Verbindungsmittel straff gehalten wird;
- h) für die Arbeitsplatzpositionierung ein Warnhinweis, dass es für die Sicherheit wichtig ist, einen Anschlagpunkt zu benutzen, der sich auf oder über Hüfthöhe befindet.

## Anhang A (informativ)

### Wesentliche Änderungen zwischen diesem Dokument und EN 358:1999

**Tabelle A.1 — Wesentliche Änderungen**

Abschnitt	Änderungen
Titel	Der Titel wurde geändert in „Gurte und Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung oder zum Rückhalten“.
1 Anwendungsbereich	Ausschluss für Verbindungsmittel mit fester Länge zum Rückhalten, die nicht in einen Gurt integriert sind, hinzugefügt.
2 Normative Verweisungen	Verweisungen auf EN 137, EN 361, EN 354, EN 12277 gelöscht, Verweisungen auf EN 362, EN 365, EN ISO 9227 aktualisiert.
3 Begriffe 3.3 Verbindungsmittel zum Rückhalten 3.4 Rückhaltegurt 3.7 Arbeitsplatzpositionierungsgurt 3.10 maximale Nennlast 3.11 Verschluss 3.12 Einstellelement	Die Definitionen von Bestandteil und Einzelteil wurden gelöscht, da eine neue Verweisung auf EN 363 hinzugefügt wurde, in der diese Begriffe definiert sind. Die Definition des Verbindungsmittels zur Arbeitsplatzpositionierung wurde geändert. Neue Definitionen wurden hinzugefügt für Verbindungsmittel zum Rückhalten, Rückhaltegurt, Arbeitsplatzpositionierungsgurt, maximale Nennlast, Verschluss und Einstellelement.
4 Anforderungen	Neue Reihenfolge für bessere Lesbarkeit. Anforderungen gelöscht für: — Mindestbreite für einen Arbeitsplatzpositionierungsgurt; — in einen Auffanggurt integrierte Hüftgurte; — Beingurtbänder und Schultergurtbänder; — Länge des Verbindungsmittels; — Verbindungsmittel zum Rückhalten mit einer festen Länge, die nicht in einen Gurt integriert sind; — thermische Belastbarkeit; — Verpackung. Neue Anforderungen wurden hinzugefügt für: — die Ausführung eines Arbeitsplatzpositionierungsgurtes und die Position der Befestigungselemente; — Verschlüsse des Hüftgurtes zur Vermeidung unbeabsichtigten Öffnens; — Verschlüsse mit zwei oder mehreren Tastern; — dynamische Belastbarkeit zur Aufnahme der maximalen Nennlast für Verbindungsmittel.
4.1.1 Hüftgurte 4.1.1.2 und 4.1.1.4	Neue Reihenfolge für bessere Lesbarkeit. Anforderungen an eine Rückenstütze und an die Position der Befestigungselemente eines Hüftgurtes zur Arbeitsplatzpositionierung wurden hinzugefügt.

<b>Abschnitt</b>	<b>Änderungen</b>
<p>4.1.2 Verschlüsse und Einstellelemente des Hüftgurtes</p> <p>4.1.2.3</p> <p>Bild 1 — Beispiel für die Gestaltung von Verschlüssen mit Tastern</p> <p>4.1.2.4 und 4.1.2.5</p>	<p>Neue Reihenfolge für bessere Lesbarkeit.</p> <p>Neue Anforderungen hinzugefügt für Verschlüsse und Einstellelemente mit integriertem Öffnungsmechanismus.</p> <p>Neues Bild 1 hinzugefügt.</p> <p>Neue Anforderungen hinzugefügt für das Durchrutschen von Einstellelementen für Hüftgurte und für Hüftgurte mit integrierten Verbindungsmitteln.</p>
<p>4.1.3 Verbindungsmittel</p> <p>4.1.3.5</p>	<p>Neue Reihenfolge für bessere Lesbarkeit.</p> <p>Neue Anforderung hinzugefügt zum Messen der Länge eines Verbindungsmittels zum Rückhalten mit fester Länge.</p>
<p>4.1.4 Längeneinstellvorrichtung 4.1.4.4</p>	<p>Neue Reihenfolge für bessere Lesbarkeit.</p> <p>Neue Anforderungen hinzugefügt für das Durchrutschen der Längeneinstellvorrichtung für Verbindungsmittel und für in einen Hüftgurt integrierte Verbindungsmittel.</p>
<p>4.2 Werkstoffe</p> <p>4.2.4 und 4.2.5</p>	<p>Neue Anforderungen für Verbindungsmittel aus Draht und für Ketten hinzugefügt.</p>
<p>4.3 Verbindungselemente</p>	<p>Relevante Abschnitte von EN 362 hinzugefügt.</p>
<p>4.5 Dynamische Belastbarkeit</p>	<p>Neue Struktur für bessere Lesbarkeit und Erklärung der Anforderung an Hüftgurte hinzugefügt.</p>
<p>4.6 Korrosionsbeständigkeit</p>	<p>Präzisere Beschreibung der erlaubten Korrosion.</p>
<p>5 Prüfverfahren</p> <p>5.1 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Hüftgurten</p> <p>5.2 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Verschlüssen und Einstellelementen</p> <p>Bild 2 — Beispiel einer Prüfanordnung zur Prüfung von Verschlüssen, die sich durch Betätigen von zwei Tastern unter Last öffnen lassen</p> <p>5.3 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Verbindungsmitteln</p> <p>5.4 Untersuchung der Ausführung und Konstruktion von Längeneinstellvorrichtungen</p> <p>5.5 Untersuchung der Werkstoffe</p>	<p>Neue Reihenfolge und Struktur für bessere Lesbarkeit. Grenzabweichungen hinzugefügt.</p> <p>Neue Untersuchungen zu Werkstoffen hinzugefügt und zur Ausführung und Konstruktion von Hüftgurten, Verschlüssen und Einstellelementen, Verbindungsmitteln sowie Längeneinstellvorrichtungen.</p> <p>Neues Bild 2 hinzugefügt.</p>

Abschnitt	Änderungen
<p>5.6 Statische Belastbarkeit und Durchrutschen</p> <p>5.6.2 Hüftgurt</p> <p>Bild 3 — Beispiel der Prüfung der statischen Belastbarkeit für einen Hüftgurt</p> <p>5.6.3 Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung</p> <p>Bild 4 — Beispiele der Prüfung der statischen Belastbarkeit für Hüftgurte mit integriertem Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung</p> <p>5.6.4 Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel mit fester Länge</p> <p>Bild 5 — Beispiel der Prüfung der statischen Belastbarkeit für einen Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel zum Rückhalten mit fester Länge</p> <p>5.6.5 Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung</p> <p>Bild 6 — Beispiele der Prüfung der statischen Belastbarkeit für Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten mit einer Längeneinstellvorrichtung</p>	<p>Neues Verfahren zum prüfen des Durchrutschens aufgenommen.</p> <p>Bild 3 geändert.</p> <p>Bild 4a geändert. Bild 4b hinzugefügt.</p> <p>Neues Bild 5 hinzugefügt.</p> <p>Bild 6a geändert. Bild 6b hinzugefügt.</p>
<p>5.7 Dynamische Belastbarkeit</p> <p>5.7.2 Hüftgurt</p> <p>5.7.2.1</p> <p>Bild 7 — Bulin-Knoten</p> <p>Bild 8 — Prüfverbindungsmittel</p> <p>5.7.2.2</p> <p>Bild 9 — Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für einen Hüftgurt</p> <p>5.7.3 Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel</p> <p>Bild 10 — Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für einen Hüftgurt mit integriertem Verbindungsmittel mit fester Länge</p> <p>Bild 11 — Beispiele der Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für Hüftgurte mit integriertem Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung</p> <p>5.7.4 Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung</p> <p>Bild 12 — Beispiele der Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung</p>	<p>Neue Struktur zur detaillierteren Beschreibung der Verfahren.</p> <p>Neue Prüfungen der dynamischen Belastbarkeit für Verbindungsmittel eingeführt unter Verwendung einer maximalen Nennlast von mindestens 100 kg. Ein Prüfverbindungsmittel wird für eine bessere Wiederholpräzision der Prüfung von Hüftgurten ohne integriertes Verbindungsmittel verwendet.</p> <p>Neue Bilder 7 und 8 hinzugefügt.</p> <p>Neues Prüfverfahren.</p> <p>Neues Bild 9 hinzugefügt.</p> <p>Neues Prüfverfahren hinzugefügt.</p> <p>Neue Bilder 10 und 11 hinzugefügt.</p> <p>Neue separate Prüfung für ein Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung ohne Hüftgurt für eine bessere Wiederholpräzision.</p> <p>Neues Bild 12 hinzugefügt.</p>

<b>Abschnitt</b>	<b>Änderungen</b>
5.8 Korrosionsbeständigkeit	Geändertes Prüfverfahren.
6 Kennzeichnung	<p>Neue Reihenfolge in Übereinstimmung mit der allgemeinen Normenstruktur.</p> <p>Neue Anforderung zur Kennzeichnung mit der maximalen Nennlast.</p> <p>Neue Anforderung zur Kennzeichnung des Größenbereichs auf dem Hüftgurt.</p> <p>Neue Anforderung zur Kennzeichnung mit der Länge des Verbindungsmittels auf dem integrierten Verbindungsmittel zum Rückhalten mit fester Länge.</p> <p>Neue Anforderung zur Kennzeichnung mit einem „R“ auf einem Hüftgurt, der nur dem Rückhalten dient.</p>
7 Informationen des Herstellers	<p>Neue Reihenfolge in Übereinstimmung mit der allgemeinen Normenstruktur. Listenpunkte e), h) – o) gelöscht wegen Überschneidung mit EN 365.</p> <p>Listenpunkt c) hinzugefügt zur Einbeziehung von Ausrüstung in das Gesamtgewicht des Benutzers.</p> <p>Listenpunkt h) geändert durch Löschen von „freie Bewegung ist auf maximal 0,6 m begrenzt“.</p>
Anhang A	Neuer informativer Anhang A hinzugefügt.
Anhang B	Neuer informativer Anhang B hinzugefügt.
Anhang C	Neuer informativer Anhang C hinzugefügt.
Anhang ZA	Anhang ZA überarbeitet und aktualisiert.
Anhang ZB	Anhang ZB hinzugefügt.



## Anhang B (informativ)

### Hintergrund und Begründungen zu dieser Europäischen Norm

Dieser Anhang enthält Erläuterungen zu wichtigen Punkten, die in dieser Ausgabe der Norm behandelt werden und ist dazu vorgesehen, den Leser mit Hintergrundinformationen zu den angewendeten Grundsätzen zu versorgen, welche die Grundlage dieser Norm darstellen.

**Tabelle B.1 — Informative Erläuterung zu wichtigen Punkten, die bei der Überarbeitung dieser Norm auftraten**

Abschnitt/Unterabschnitt	Begründung
1 Anwendungsbereich	Verbindungsmittel mit einer festen Länge zum Rückhalten, die nicht in einen Gurt integriert sind, wurden ausgeschlossen, da sie in EN 354 behandelt werden.
4 Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Mindestbreite für einen Arbeitsplatzpositionierungsgurt aus ergonomischen Gründen entfernt. Für die Arbeitsplatzpositionierung ist im Allgemeinen aus ergonomischen und funktionalen Gründen eine Rückenstütze erforderlich.</li> <li>— Für einen deutlichen Unterschied zwischen Sitzgurten, Auffanggurten und Gurten wurden Beingurtbänder und Schultergurtbänder entfernt.</li> <li>— Verweisung auf in einen Auffanggurt integrierte Hüftgurte entfernt, da nicht im Anwendungsbereich dieser Norm.</li> <li>— Verweisung auf EN 354 gelöscht, da diese Norm nur einstellbare Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung behandelt.</li> <li>— Die Beschränkung der Länge des Verbindungsmittels auf 2 m wurde entfernt. Eine Längenbeschränkung ist für Rückhalte- oder Arbeitsplatzpositionierungszwecke nicht erforderlich.</li> <li>— Die Anforderung an die thermische Belastbarkeit wurde gelöscht, da sie nicht in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm fällt. Das Prüfverfahren nach EN 358:1999 ist zum Prüfen der Eignung für den Gebrauch in Umgebungen mit hoher Temperatur unzureichend.</li> </ul>
4.1.1 Hüftgurte 4.1.1.2	Anforderungen an die Position der Befestigungselemente eines Hüftgurtes zur Arbeitsplatzpositionierung wurden aus ergonomischen Gründen in Bezug auf die Befestigungsart eines Verbindungsmittels hinzugefügt.
4.1.2 Verschlüsse und Einstellelemente des Hüftgurtes 4.1.2.3 4.1.2.4 und 4.1.2.5	<p>Um die Verschlüsse und Einstellelemente vor unbeabsichtigter Betätigung oder Öffnung zu schützen, wurden neue Anforderungen an die Ausführung und Konstruktion in Bezug auf die Ausführung von Verschlüssen und die Betätigung des Öffnungsmechanismus unter Last hinzugefügt.</p> <p>Eine Prüfung des Durchrutschens für Einstellelemente durch Belasten, Lösen und erneutes Belasten wurde hinzugefügt, um die Belastung während des Gebrauchs zu berücksichtigen.</p>
4.1.4 Längeneinstell- vorrichtung 4.1.4.4	Eine Prüfung des Durchrutschens für Längeneinstellvorrichtungen durch Belasten, Entlasten und erneutes Belasten wurde hinzugefügt, um die Belastung während des Gebrauchs zu berücksichtigen.

<b>Abschnitt/Unterabschnitt</b>	<b>Begründung</b>
4.2 Werkstoffe 4.2.4 und 4.2.5	Anforderungen für Verbindungsmittel aus Draht und für Ketten hinzugefügt, die in der vorherigen Ausgabe fehlten.
4.3 Verbindungselemente	Ausschluss von EN 362:2004, 4.6 hinzugefügt, da die Anforderungen an die Kennzeichnung und die Gebrauchsanweisung für das gesamte Produkt relevant sind.
5 Prüfverfahren 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 und 5.5	Neue Untersuchungen zu Werkstoffen hinzugefügt und zur Ausführung und Konstruktion von Hüftgurten, Verschlüssen und Einstellelementen, Verbindungsmitteln sowie Längeneinstellvorrichtungen, die in der vorherigen Ausgabe fehlten.
5.6 Statische Belastbarkeit und Durchrutschen	Neues Verfahren zur Prüfung des Durchrutschens umgesetzt aufgrund der neuen Anforderungen an das Durchrutschen. Aus ergonomischen Gebrauchsgründen und um EN 12841 zu entsprechen, wurde die Last für die Prüfung des Durchrutschens von Verbindungsmitteln mit Längeneinstellvorrichtungen auf 4 kN verringert. Das Durchrutschen von Einstellelementen für Hüftgurte wird bei 5 kN gemessen.
5.7 Dynamische Belastbarkeit	Ausführlichere Erläuterungen der Prüfverfahren als in der vorherigen Ausgabe für eine bessere Vergleichspräzision. Da das Leistungsverhalten des Verbindungsmittels von dem Wert der Masse stark beeinflusst wird, wurde die maximale Nennlast eingeführt, um das Verhalten des Verbindungsmittels mit der höchsten vom Hersteller vorgegebenen Last zu prüfen.
5.8 Korrosionsbeständigkeit	Geändertes Prüfverfahren zur Angleichung an andere Normen.
7 Informationen des Herstellers	Freie Bewegung von 0,6 m gelöscht wegen der Philosophie der Arbeitsplatzpositionierung, die eine freie Bewegung erlaubt, jedoch keinen freien Fall. Es erfolgt üblicherweise kein Auffangen eines Sturzes beim vorgesehenen Einsatzzweck des Hüftgurtes. Der Hüftgurt ist für 150 kg zugelassen. Dies wird durch die statische Prüfung mit 15 kN berücksichtigt, was einem Sicherheitsfaktor von 10 entspricht.

## Anhang C (informativ)

### Übersicht über die Ausführung/Konfiguration und die Anforderungen

Dieser Anhang bietet eine Übersicht über die Anforderungen in Bezug auf die Ausführung und Konfiguration der in dieser Europäischen Norm behandelten Hüftgurte und Verbindungsmittel.

**Tabelle C.1 — Übersicht über die Ausführung/Konfiguration und die Anforderungen**

Konfiguration		Ausführung/ Konstruktion/ Ergonomie	Statische Belastbar keit	Dynamische Belastbarkeit
Hüftgurte		4.1.1	4.4.1	4.5.1
	Verschluss/Einstellelement	4.1.2		
Verbindungsmittel zur Arbeitsplatz- positionierung und zum Rückhalten		4.1.3		
	Längeneinstellvorrichtung	4.1.4	4.4.4	4.5.3
Hüftgurte mit einem integriertem Verbindungsmittel		4.1.1	4.4.2	4.5.2
		4.1.3	4.4.3	
	Verschluss/Einstellelement	4.1.2		
	Längeneinstellvorrichtung	4.1.4		

## Anhang ZA (informativ)

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

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Mandats M/031 (Persönliche Schutzausrüstung) erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption 89/686/EWG Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 89/686/EWG  
Persönliche Schutzausrüstungen**

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 89/686/EWG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/ Anmerkungen
1.1.1 Ergonomie	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.2.4 und 4.1.2.5	
1.2.1 Gefährliche und störende Eigenschaften der PSA	4.1.2.2 bis 4.1.2.5, 4.1.3.1 und 4.1.3.3	
1.2.1.1 Geeignete Ausgangswerkstoffe	4.2.1	
1.2.1.2 Angemessener Oberflächenzustand jedes Teils einer PSA, das mit dem Benutzer in Berührung kommt	4.1.1.3 und 4.1.4.1	
1.3.1 Anpassung der PSA an die Gestalt des Nutzers	4.1.1.1	
1.3.2 Leichtigkeit und Festigkeit der Konstruktion	4.4, 4.5 und 4.6	
1.4 Informationsbroschüre des Herstellers	4.7	4.7 bezieht sich auf die in Abschnitt 6 und 7 geforderten Informationen.
2.1 PSA mit Verstellsystem	4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.1.3.4, 4.1.3.5, 4.1.4.3 und 4.1.4.4	
2.4 PSA, die einer Alterung ausgesetzt sind	4.6, 4.7	4.7 bezieht sich auf Abschnitt 7, der durch Verweis auf EN 365 die grundlegende Anforderung adressiert.

<b>Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 89/686/EWG</b>	<b>Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm</b>	<b>Erläuterungen/Anmerkungen</b>
2.8 PSA für Einsätze unter extremen Bedingungen	4.7	4.7 bezieht sich auf die in Abschnitt 7 geforderten Informationen.
2.9 PSA mit vom Benutzer einstellbaren oder abnehmbaren Bestandteilen	4.1.3.2, 4.1.3.4 und 4.7	4.7 bezieht sich auf die in Abschnitt 7 geforderten Informationen.
2.10 An einen äußeren Apparat anschließbare PSA	4.1.3.4, 4.1.3.5 und 4.7	4.7 bezieht sich auf die in Abschnitt 7 geforderten Informationen.
2.12 PSA mit einer oder mehreren direkt oder indirekt gesundheits- und sicherheitsrelevanten Markierungen oder Kennzeichnungen	4.7	4.7 bezieht sich auf die in Abschnitt 6 und 7 geforderten Informationen.
3.1.2.2 Verhütung von Stürzen aus der Höhe	4.4, 4.5, 4.6 und 4.7	Konformität mit dieser grundlegenden Anforderung kann nur erreicht werden, wenn ein Hüftgurt mit einem Verbindungsmittel und einer zuverlässigen Anschlagereinrichtung (EN 795) und/oder einer zuverlässigen baulichen Konstruktion kombiniert wird.

**WARNHINWEIS 1** — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

**WARNHINWEIS 2** — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

## Anhang ZB (informativ)

### Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Verordnung 2016/425

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425 Persönliche Schutzausrüstungen bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Verordnung in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZB.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Verordnung und der zugehörigen EFTA Vorschriften.

**Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung  
(EU) 2016/425**

Grundlegende Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
1.1.1 Ergonomie	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.2.4 und 4.1.2.5	
1.2.1 Nichtvorhandensein inhärenter Risiken und anderer störender Eigenschaften	4.1.2.2 bis 4.1.2.5, 4.1.3.1 und 4.1.3.3	
1.2.1.1 Geeignete Ausgangswerkstoffe	4.2.1	
1.2.1.2 Angemessener Oberflächenzustand jedes Teils einer PSA, das mit dem Benutzer in Berührung kommt	4.1.1.3 und 4.1.4.1	
1.3.1 Anpassung der PSA an die Gestalt des Nutzers	4.1.1.1	
1.3.2 Leichtigkeit und Festigkeit	4.4, 4.5 und 4.6	
1.4 Anleitungen und Informationen des Herstellers	4.7	4.7 bezieht sich auf die in Abschnitt 6 und 7 geforderten Informationen.
2.1 PSA mit Verstellsystem	4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.1.3.4, 4.1.3.5, 4.1.4.3 und 4.1.4.4	
2.4 PSA, die einer Alterung ausgesetzt sind	4.6, 4.7	4.7 bezieht sich auf Abschnitt 7, der durch Verweis auf EN 365 die grundlegende Anforderung adressiert.

<b>Grundlegende Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425</b>	<b>Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm</b>	<b>Erläuterungen/Anmerkungen</b>
2.8 PSA für Einsätze unter sehr gefährlichen Bedingungen	4.7	4.7 bezieht sich auf die in Abschnitt 7 geforderten Informationen.
2.9 PSA mit vom Nutzer einstellbaren oder abnehmbaren Bestandteilen	4.1.3.2, 4.1.3.4 und 4.7	4.7 bezieht sich auf die in Abschnitt 7 geforderten Informationen.
2.10 PSA zum Anschluss an eine ergänzende Ausrüstung, die nicht zur PSA gehört	4.1.3.4, 4.1.3.5 und 4.7	4.7 bezieht sich auf die in Abschnitt 7 geforderten Informationen.
2.12 PSA mit einer oder mehreren direkt oder indirekt gesundheits- und sicherheitsrelevanten Identifikationskennzeichnungen oder Indikatoren	4.7	4.7 bezieht sich auf die in Abschnitt 6 und 7 geforderten Informationen.
3.1.2.2 Verhinderung von Stürzen aus der Höhe	4.4, 4.5, 4.6 und 4.7	Konformität mit dieser grundlegenden Anforderung kann nur erreicht werden, wenn ein Hüftgurt mit einem Verbindungsmittel und einer zuverlässigen Anschlag-einrichtung (z. B. EN 795) und/oder einer zuverlässigen baulichen Konstruktion kombiniert wird.

**WARNHINWEIS 1** — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

**WARNHINWEIS 2** — Für Produkt, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

## **Literaturhinweise**

- [1] EN 354, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Verbindungsmittel*
- [2] EN 12277, *Bergsteigerausrüstung — Anseilgurte — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*