

DIN EN 358



ICS 13.340.60

Entwurf

Einsprüche bis 2016-01-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 358:2000-02

**Persönliche Schutzausrüstung für Haltefunktionen und zur Verhinderung von Abstürzen –
Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte;
Deutsche Fassung prEN 358:2015**

Personal protective equipment for work positioning and prevention of falls from a height –
Belts and lanyards for work positioning or restraint;
German version prEN 358:2015

Équipement de protection individuelle de maintien au travail et de prévention contre les
chutes de hauteur –
Ceintures de maintien au travail et de retenue et longues de maintien au travail;
Version allemande prEN 358:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-11-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nps@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 71 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 358:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 160 „Schutz gegen Absturz und Arbeitsgurte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

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

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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 Haltegurt integriert sind, ausgeschlossen;
- c) Begriffe überarbeitet;
- d) Anforderungen in Abschnitt 4 „Anforderungen“ neu angeordnet, nicht mehr notwendige Anforderungen gestrichen und neue Anforderungen ergänzt;
- e) in Abschnitt 5 „Prüfverfahren“ neue Bilder eingefügt, Prüfverfahren neu gegliedert sowie Prüfverfahren hinzugefügt;
- f) Prüfverfahren zur Korrosionsbeständigkeit geändert;
- g) neue Anforderungen in Abschnitt 6 „Kennzeichnung“ aufgenommen;
- h) Abschnitt 7 „Herstellerinformationen“ überarbeitet;
- i) Neue informative Anhänge aufgenommen.

Persönliche Schutzausrüstung für Haltefunktionen und zur Verhinderung von Abstürzen — Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte

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

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7f

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	8
4.1 Konstruktive Ausführung, Aufbau und Ergonomie	8
4.1.1 Hüfthaltegurte	8
4.1.2 Fest- und einstellbare Einzelteile am Hüfthaltegurt	8
4.1.3 Verbindungsmittel für Positionierungsgurte und Rückhaltegurte	9
4.1.4 Längeneinstellvorrichtung	9
4.2 Werkstoffe	10
4.3 Verbindungselemente	10
4.4 Statische Festigkeit	10
4.5 Dynamische Festigkeit	11
4.6 Korrosionsbeständigkeit	11
4.7 Information des Herstellers und Kennzeichnung	11
5 Prüfverfahren	11
5.1 Untersuchung der konstruktiven Ausführung und des Aufbaus von Hüfthaltegurten	11
5.2 Untersuchung der konstruktiven Ausführung und des Aufbaus von fest- und einstellbaren Einzelteilen	11
5.3 Untersuchung der konstruktiven Ausführung und des Aufbaus von Verbindungsmitteln für Positionierungs- und Rückhaltegurte	13
5.4 Untersuchung der konstruktiven Ausführung und des Aufbaus von Längeneinstellvorrichtungen	14
5.5 Untersuchung der Werkstoffe	14
5.6 Statische Festigkeit und Verschiebung	14
5.6.1 Prüfvorrichtung	14
5.6.2 Hüfthaltegurt	14
5.6.3 Hüfthaltegurt mit integriertem Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung	15
5.6.4 Hüfthaltegurt mit integriertem Verbindungsmittel für Rückhaltegurte mit fester Länge	16
5.6.5 Verbindungsmittel für Positionierungsgurte und Rückhaltegurte mit Längeneinstellvorrichtung	17
5.7 Dynamische Festigkeit	18
5.7.1 Prüfvorrichtung	18
5.7.2 Hüfthaltegurt	18
5.7.3 Hüfthaltegurt mit integriertem Verbindungsmittel	21
5.7.4 Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung	23
5.8 Korrosionsbeständigkeit	25
6 Kennzeichnung	25
7 Herstellerinformationen	25

Anhang A (informativ) Bedeutende Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe EN 358:1999	26
Anhang B (informativ) Hintergrund und Begründung dieser Europäischen Norm	30
Anhang C (informativ) Überblick zur konstruktiven Ausführung/ Konfiguration und zum Bereich der Anforderungen.....	32
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG	33
Literaturhinweise.....	35

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 358:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 160 „Schutz gegen Absturz und Arbeitsgurte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 358:1999 ersetzen.

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

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Einleitung

Wenn bei der Ausführung von kurzzeitigen Arbeiten in einer Höhe oder wenn aus technischen Gründen eine Arbeitsbühne, geeignete Absperrungen und vergleichbare Sicherungseinrichtungen nicht angewendet werden können, kann der Absturz aus der Höhe bei der korrekten Ausführung der betreffenden Tätigkeit durch die Verwendung persönlicher Schutzausrüstungen gegen Absturz verhindert werden. Die nach dieser Norm hergestellten Schutzausrüstungen sind entweder dafür vorgesehen zu verhindern, dass der Benutzer eine Stelle erreicht, von der er abstürzen kann (Rückhaltefunktion) oder den Benutzer an der Arbeitsstelle dahingehend zu sichern, dass er sein Gewicht zwischen Taille und Füßen aufteilen und kontrollieren kann (Arbeitsplatzpositionierung). Es ist zu beachten, dass eine solche persönliche Schutzausrüstung aufgrund ihrer Auslegung nicht den Anforderungen entspricht, die für die Zwecke von Auffangsystemen notwendig sind; es kann erforderlich sein, sie durch kollektive Ausrüstungen oder durch persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz aus der Höhe zu ergänzen; ihre sichere Benutzung hängt in der Praxis von der effektiven Ausbildung und Unterweisung des Benutzers ab.

Positionierungsgurte oder Rückhaltegurte sind nicht geeignet, wenn der Anwender dem Risiko eines unkontrollierten Rutschens ausgesetzt ist, wenn er z. B. auf einem geneigten Dach oder auf einer gleitfördernden Oberfläche arbeitet, was dazu führen könnte, dass der Anwender aufgrund der unkontrollierten Spannung des Gurtes in diesen hängt oder durch diesen aufgehängt wird.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte, die für die Arbeitsplatzpositionierung oder als Rückhaltefunktion gedacht sind. Sie legt Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung sowie die durch den Hersteller bereitzustellenden Informationen fest.

Dieser Entwurf einer Europäischen Norm behandelt keine Verbindungsmittel für Rückhaltegurte mit fester Länge, die nicht in einen Haltegurt integriert sind.

ANMERKUNG Verbindungsmittel für Rückhaltegurte mit fester Länge, die nicht in einen Haltegurt integriert sind, werden durch EN 354 behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 362:2004, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Verbindungselemente*

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 12277:2007, *Bergsteigerausrüstung — Gurtzeuge — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

EN ISO 9227:2012, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227:2012)*

ISO 1835, *Short link chain for lifting purposes; grade M (4), non-calibrated, for chain slings etc.*

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 folgenden Begriffe.

3.1

Halteöse

lasttragendes Einzelteil für die Verbindung mit weiteren Bestandteilen

3.2

Bestandteil

Teil eines Systems, das vom Hersteller verkaufsfertig mit Verpackung, Kennzeichnung und Informationen des Herstellers geliefert wird

3.3

Einzelteil

Teil eines Bestandteils

Anmerkung 1 zum Begriff: Seile, Gurtbänder, Halteösen, Längeneinstellvorrichtungen, feststellbare Einzelteile und einstellbare Einzelteile sind Beispiele für Einzelteile.

3.4

Rückhaltesystem

System, mit dem eine Person durch eine persönliche Schutzausrüstung daran gehindert wird, Bereiche zu erreichen, in denen das Risiko eines Absturzes aus der Höhe besteht

3.5

Hüfthaltegurt

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

3.6

Arbeitsplatzpositionierung

Haltesystem

Verfahren, das es einer Person ermöglicht, zu arbeiten, indem sie sich in eine persönliche Schutzausrüstung lehnt, und bei dem ein Absturz verhindert wird

3.7

Verbindungsmittel für Positionierungsgurte

Verbindungsmittel für Haltegurte

Bestandteil oder Einzelteil mit Längeneinstellvorrichtung zum Verbinden einer Körperhaltevorrichtung mit einem Anschlagpunkt oder für das Umschlingen eines Bauwerkteils zur Unterstützung der Arbeitsplatzpositionierung

3.8

Verbindungsmittel für Rückhaltegurte

Bestandteil oder Einzelteil mit fester Länge oder mit einer Längeneinstellvorrichtung zum Verbinden einer Körperhaltevorrichtung mit einem Anschlagpunkt, um einen Benutzer daran zu hindern, Stellen zu erreichen, bei denen das Risiko eines Absturzes besteht

3.9

Positionierungsgurt

Haltegurt

Anordnung aus Gurtbändern, Befestigungen, Schnallen, Rückenstützen oder anderen Einzelteilen in Form eines Hüfthaltegurts mit einer bauchseitigen Halteöse und/oder (einer) seitlich angebrachten Halteöse(n)

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Positionierungsgurt darf in ein Schutzkleidungsstück oder einen Komplettgurt integriert sein.

3.10

Rückhaltegurt

Anordnung aus Gurtbändern, Befestigungen, Schnallen oder anderen Einzelteilen in Form eines Hüfthaltegurts mit einer oder mehreren Halteöse(n)

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Rückhaltegurt darf in ein Schutzkleidungsstück oder einen Komplettgurt integriert sein.

3.11

zulässige Last

durch den Hersteller festgelegte Höchstmasse einer Person, einschließlich mitgeführter Werkzeuge und Ausrüstung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die zulässige Last wird in Kilogramm angegeben.

4 Anforderungen

4.1 Konstruktive Ausführung, Aufbau und Ergonomie

4.1.1 Hüfthaltegurte

4.1.1.1 Bei der Prüfung nach 5.1.2 muss der Hüfthaltegurt verstellbar sein, um einem Benutzer innerhalb der vom Hersteller spezifizierten Größenspanne zu passen.

4.1.1.2 Bei der Prüfung nach 5.1.2 muss der Hüfthaltegurt mindestens eine Halteöse haben, die für eine Verbindung mit lasttragenden Bestandteilen vorgesehen ist. Wenn der Hüfthaltegurt mit zwei Halteösen für die Arbeitsplatzpositionierung ausgestattet ist, muss sich, wenn der Hüfthaltegurt fehlerfrei angelegt wurde, in jedem der beiden vorderen Viertel des Hüfthaltegurts eine Halteöse befinden.

4.1.1.3 Bei der Prüfung nach 5.1.3 muss die Länge der Rückenstütze mindestens 50 mm länger als der halbe Umfang des Positionierungsgurts sein, wenn dieser auf die vom Hersteller festgelegte maximale radiale Länge (Taillenumfang) eingestellt ist. Die Mindestbreite der Rückenstütze muss über eine Länge von 200 mm mittig zur Wirbelsäule des Benutzers 100 mm und an anderen Teilen der Rückenstütze 60 mm betragen.

4.1.1.4 Bei der Prüfung nach 5.1.4 muss ein Rückhaltegurt mindestens 43 mm breit sein.

4.1.1.5 Bei der Prüfung nach 5.1.2 müssen metallische oder andere Teile frei von scharfen Kanten und Graten sein, die Verletzungen verursachen können.

4.1.2 Fest- und einstellbare Einzelteile am Hüfthaltegurt

4.1.2.1 Bei der Prüfung nach 5.2.2 müssen metallische oder andere Teile frei von scharfen Kanten und Graten sein, die Verletzungen verursachen können.

4.1.2.2 Bei der Prüfung nach 5.2.2 müssen die fest- und einstellbaren Einzelteile so konstruiert und hergestellt sein, dass sie, wenn sie fehlerfrei festgestellt wurden, nur durch wenigstens zwei unterschiedliche, vorsätzlich ausgeführte Handgriffe freigegeben werden können.

4.1.2.3 Bei der Prüfung nach 5.2.2 müssen feststellbare Einzelteile mit mechanischen Freigabemechanismen so konstruiert und hergestellt sein, dass die Schnallenbaugruppe den am weitesten vorstehenden Teil des feststellbaren Einzelteils bildet und gegen ein unbeabsichtigtes Auslösen des Freigabemechanismus schützt, siehe Bild 1.

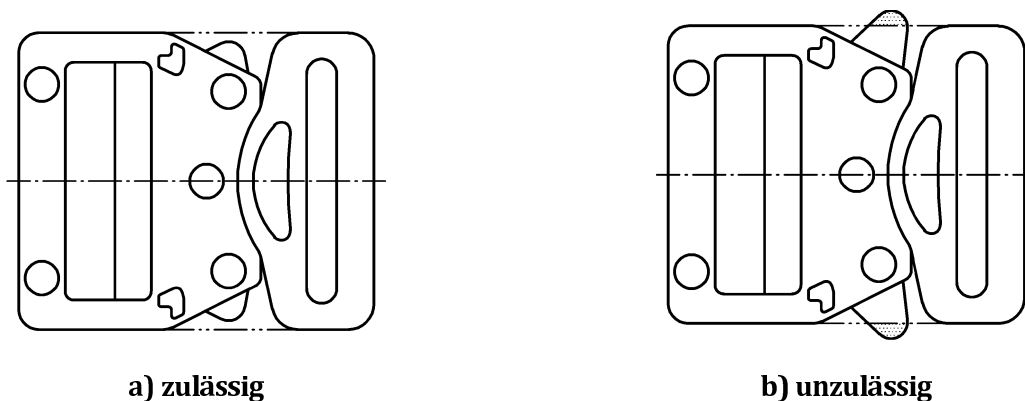


Bild 1 — Beispiele für eine zulässige (a) und eine unzulässige (b) Schnallenbaugruppe

4.1.2.4 Bei der Prüfung nach 5.2.3 müssen die feststellbaren Einzelteile so konstruiert und hergestellt sein, dass sie nicht unbeabsichtigt gelöst werden können, wenn sie fehlerfrei festgestellt wurden.

4.1.2.5 Bei der Prüfung nach 5.2.4 müssen feststellbare Einzelteile, die durch das Auslösen zweier mechanischer Freigabemechanismen geöffnet werden können, so konstruiert und hergestellt sein, dass sie sich unter Last nicht unbeabsichtigt öffnen.

4.1.2.6 Bei der Prüfung nach 5.6.2 dürfen sich fest- und/oder einstellbare Einzelteile von Hüfthaltegurten nicht mehr als 20 mm verschieben. Falls die vom Hersteller bereitgestellten Anweisungen angeben, dass diese Einzelteile auf mehr als eine Art befestigt und eingestellt werden können, muss jede Art des Befestigens oder Einstellens geprüft werden.

4.1.2.7 Bei der Prüfung nach 5.6.3 oder 5.6.4 dürfen sich fest- und/oder einstellbare Einzelteile von Hüfthaltegurten mit integrierten Verbindungsmitteln¹⁾ nicht mehr als 20 mm verschieben. Falls die vom Hersteller bereitgestellten Anweisungen angeben, dass diese Einzelteile auf mehr als eine Art befestigt und eingestellt werden können, muss jede Art des Befestigens oder Einstellens geprüft werden.

4.1.3 Verbindungsmittel für Positionierungsurte und Rückhaltegurte

4.1.3.1 Bei der Prüfung nach 5.3.2 muss das Durchführen einer Sichtprüfung bei sämtlichen Einzelteilen, aus denen das Verbindungsmittel besteht, möglich sein.

4.1.3.2 Bei der Prüfung nach 5.3.2 muss das Verbindungsmittel für Haltegurte so einstellbar und die Enden so ausgeführt sein, dass die Längeneinstellvorrichtung vom Verbindungsmittel nicht unbeabsichtigt gelöst werden kann.

4.1.3.3 Bei der Prüfung nach 5.3.2 müssen die Enden des Verbindungsmittels für Haltegurte so ausgeführt sein, dass das Verbindungsmittel direkt oder über ein Verbindungselement an einem Ende mit einer Körperhaltevorrichtung und am anderen Ende mit einem Anschlagpunkt oder zurück zur Körperhaltevorrichtung verbunden werden kann. Ein Ende des Verbindungsmittels darf dauerhaft mit der Körperhaltevorrichtung verbunden sein.

4.1.3.4 Bei der Prüfung nach 5.3.2 müssen die Enden des Verbindungsmittels für Rückhaltegurte, falls einstellbar, so ausgeführt sein, dass die Längeneinstellvorrichtung nicht unbeabsichtigt vom Verbindungsmittel gelöst werden kann.

4.1.3.5 Bei der Prüfung nach 5.3.2 müssen die Enden des Verbindungsmittels für Rückhaltegurte mit Längeneinstellvorrichtung so ausgeführt sein, dass das Verbindungsmittel direkt oder über ein geeignetes Verbindungselement an einem Ende mit einer Körperhaltevorrichtung und am anderen Ende mit einem Anschlagpunkt verbunden werden kann.

4.1.3.6 Bei der Prüfung nach 5.3.2 muss ein Verbindungsmittel für Rückhaltegurte mit fester Länge an einem Ende in einen Hüfthaltegurt integriert sein und das andere Ende muss so ausgeführt sein, dass es direkt oder durch ein geeignetes Verbindungselement mit einem Anschlagpunkt verbunden werden kann.

4.1.3.7 Die Länge eines Verbindungsmittels für Rückhaltegurte mit fester Länge muss, wenn nach 5.3.3 gemessen wird, innerhalb von $\pm 5\%$ der Länge liegen, die auf der Kennzeichnung des Verbindungsmittels angegeben ist.

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 verursachen können.

¹⁾ „Integriert“ bedeutet, dass das Verbindungsmittel vom Gurt nicht ohne Werkzeug entfernt werden kann.

4.1.4.2 Bei der Prüfung nach 5.4 darf die Längeneinstellvorrichtung vom Verbindungsmittel nicht trennbar sein.

4.1.4.3 Bei der Prüfung nach 5.4 muss die Längeneinstellvorrichtung eines Verbindungsmittels für Haltegurte die Längeneinstellung des Verbindungsmittels während des Gebrauchs zulassen, wie in den vom Hersteller bereitgestellten Informationen beschrieben.

4.1.4.4 Bei der Prüfung von Verbindungsmitteln nach 5.6.5 und bei der Prüfung von in Hüfthaltegurte integrierten Verbindungsmitteln nach 5.6.3 darf sich kein Material mehr als 50 mm durch die Längeneinstellvorrichtung bewegen (verschieben). Falls die vom Hersteller bereitgestellte Anleitung angibt, dass die Längeneinstellvorrichtung auf mehr als eine Art befestigt und eingestellt werden kann, muss jede Art des Befestigens oder Einstellens geprüft werden.

4.2 Werkstoffe

4.2.1 Werkstoffe, die mit der Haut des Benutzer in Berührung geraten können, dürfen nicht für ihre nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit oder Hygiene des Benutzers, wie z. B. Reizungen oder Sensibilisierungen, bekannt sein und diese Auswirkungen dürfen bei ihnen auch nicht vermutet werden.

4.2.2 Faserseile, Gewebe und Garne müssen aus fabrikneuen Fasern oder synthetischen Multifilament-Fasern bestehen und für ihren bestimmungsgemäßen Gebrauch geeignet sein. Die feinheitbezogene Höchstzugkraft der synthetischen Fasern muss nachweislich mindestens 0,6 N/tex betragen.

4.2.3 Nähgarne müssen physikalisch mit dem Gewebe verträglich sein und eine Qualität sowie ein Verhalten aufweisen, die mit diesem vergleichbar ist. Zur Erleichterung der Sichtprüfung müssen sie eine zum Gewebe kontrastierende Farbe oder Farbton haben.

4.2.4 Wenn für die Herstellung von Seilen für Verbindungsmittel Draht verwendet wird, muss dieser aus Stahl sein. Die Hülsen an den Enden müssen aus einem formbaren metallischen Werkstoff bestehen. Drahtseile, die nicht aus nichtrostendem Stahl bestehen, müssen nach ISO 2232 galvanisiert sein.

4.2.5 Ketten müssen mindestens den Anforderungen an 6-mm-Ketten nach ISO 1835 entsprechen. Ovale oder ähnlichen Endglieder und alle anderen Verbindungsglieder müssen mit der Kette in jeglicher Hinsicht kompatibel sein.

4.2.6 Bei der Prüfung nach 5.5 muss der zur Herstellung eines Verbindungsmittels für Haltegurte eingesetzte Werkstoff nachweislich eine Mindestbruchkraft von 22 kN aufweisen.

4.3 Verbindungselemente

In Verbindungsmitteln enthaltene Verbindungselemente müssen EN 362:2004, unter Ausnahme von 4.6, entsprechen.

4.4 Statische Festigkeit

4.4.1 Bei der Prüfung nach 5.6.2 muss ein Hüfthaltegurt einer Kraft von 15 kN standhalten, ohne den Prüfzylinder freizugeben.

4.4.2 Bei der Prüfung nach 5.6.3 oder 5.6.4 muss ein Hüfthaltegurt mit integriertem Verbindungsmittel einer Kraft von 15 kN standhalten, ohne den Prüfzylinder freizugeben.

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

4.5 Dynamische Festigkeit

4.5.1 Bei der Prüfung nach 5.7.2 darf ein Hüfthaltegurt den Prüftorso nicht freigeben.

4.5.2 Bei der Prüfung nach 5.7.3 darf ein Hüfthaltegurt mit integriertem Verbindungsmittel den Prüftorso nicht freigeben.

4.5.3 Bei der Prüfung nach 5.7.4 muss ein Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung die starre Prüfmasse vom Boden zurückhalten.

4.6 Korrosionsbeständigkeit

Hüfthaltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte und Rückhaltegurte mit metallischen Einzelteilen müssen nach 5.8 geprüft werden. Kein metallisches Einzelteil darf Anzeichen für eine Korrosion des Grundmetalls aufweisen, die seine Funktion beeinflussen könnte. Angelaufene Oberflächen und weiße Anlagerungen sind zulässig.

Der Hersteller sollte darauf achten, dass unterschiedliche Werkstoffe nicht auf eine Weise verwendet werden, die nachteilige galvanische Reaktionen auslösen können.

ANMERKUNG Das Einhalten dieser Anforderungen bedeutet nicht die Eignung für eine Anwendung in mariner Umgebung.

4.7 Information des Herstellers und Kennzeichnung

4.7.1 Die Kennzeichnung von Hüfthaltegurten und Verbindungsmitteln für Haltegurte und Rückhaltegurte muss nach Abschnitt 6 erfolgen.

4.7.2 Informationen müssen zusammen mit Hüfthaltegurten und Verbindungsmitteln für Haltegurte und Rückhaltegurte nach Abschnitt 7 bereitgestellt werden.

5 Prüfverfahren

5.1 Untersuchung der konstruktiven Ausführung und des Aufbaus von Hüfthaltegurten

5.1.1 Für diese Untersuchungen ist ein nicht benutzter Hüfthaltegurt zu verwenden.

5.1.2 Unter Bezugnahme auf die geeignete Dokumentation und durch normale Sichtnahme oder Sichtnahme mit Vergrößerungsglas und/oder eine taktile Untersuchung und/oder durch Messen des Hüfthaltegurtes wird geprüft, ob dieser 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.5 entspricht.

5.1.3 Es wird überprüft, ob der Gurt zur Arbeitsplatzpositionierung mit einer Rückenstütze ausgestattet ist und die Maße werden millimetergenau erhoben; es wird geprüft, ob die Anforderungen unter 4.1.1.3 erfüllt sind.

5.1.4 Die Stelle der geringsten Breite des Rückhaltegurts wird millimetergenau gemessen und es wird geprüft, ob die Anforderungen unter 4.1.1.4 erfüllt sind.

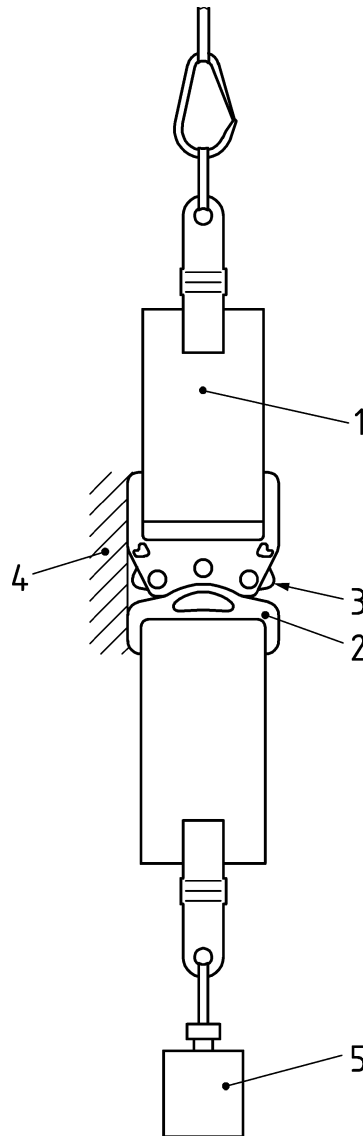
5.2 Untersuchung der konstruktiven Ausführung und des Aufbaus von fest- und einstellbaren Einzelteilen

5.2.1 Für diese Untersuchungen ist ein nicht benutzter Hüfthaltegurt zu verwenden.

5.2.2 Die fest- und einstellbaren Einzelteile werden durch eine Sichtprüfung und/oder eine taktile Untersuchung geprüft und es wird geprüft, ob sie 4.1.2.1, 4.1.2.2 und 4.1.2.3 entsprechen.

5.2.3 Durch eine Sichtprüfung und/oder eine taktile Untersuchung wird geprüft, ob sich die feststellbaren Einzelteile unbeabsichtigt öffnen können. Bei denjenigen, die durch das Auslösen zweier mechanischer Freigabemechanismen geöffnet werden können, wird einer der Mechanismen ausgelöst und geprüft, ob er sich in die ursprüngliche Verriegelungsstellung zurückbewegt; dieselbe Prüfung erfolgt am zweiten Freigabemechanismus wobei geprüft wird, ob die Anforderung unter 4.1.2.4 erfüllt ist.

5.2.4 Das feststellbare Einzelteil wird unter Verwendung des Hüfthaltegurtes und einer Prüfmasse von $(1 \pm 0,1)$ kg aufgehängt (siehe Bild 2). Ein mechanischer Freigabemechanismus wird ausgelöst und es wird geprüft, ob er sich zurück in die ursprüngliche Verriegelungsstellung bewegt; dasselbe wird mit dem zweiten mechanischen Freigabemechanismus durchgeführt und es wird verifiziert, dass die Anforderung nach 4.1.2.5 erfüllt ist. Die Prüfungen werden mit Prüfmassen von $(5 \pm 0,1)$ kg und $(10 \pm 0,1)$ kg wiederholt und es wird geprüft, ob die Anforderung unter 4.1.2.5 erfüllt ist.



Legende

- 1 Gurt
- 2 feststellbares Einzelteil
- 3 mechanischen Freigabemechanismus
- 4 bauliche Einrichtung
- 5 Prüfmass

Bild 2 — Beispiel einer Prüfanordnung zum Prüfen feststellbarer Einzelteile unter Last, die durch das Auslösen zweier mechanischer Freigabemechanismen gelöst werden können

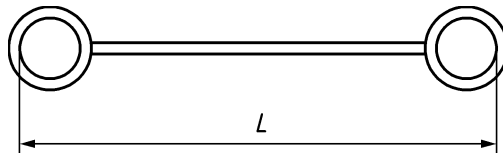
5.3 Untersuchung der konstruktiven Ausführung und des Aufbaus von Verbindungsmitteln für Positionierungs- und Rückhaltegurte

5.3.1 Für diese Untersuchungen ist ein nicht benutztes Verbindungsmittel zu verwenden. Falls ein Verbindungsmittel auf mehr als eine Art montiert werden kann, muss die Prüfung für jede Montageart durchgeführt werden.

5.3.2 Unter Bezugnahme auf die geeignete Dokumentation und durch normale Sichtnahme oder Sichtnahme mit Vergrößerungsglas und/oder eine taktile Untersuchung des Verbindungsmittels wird verifiziert, dass Verbindungsmittel für Positionierungsgurte 4.1.3.1, 4.1.3.2 und 4.1.3.3 und 4.3 entsprechen und dass Verbindungsmittel für Rückhaltegurte 4.1.3.1, 4.1.3.4, 4.1.3.5, 4.1.3.6 und 4.3 entsprechen.

5.3.3 Bei Verbindungsmitteln für Rückhaltegurte mit fester Länge wird ein Endstück der Probe an einer geeigneten Befestigung angebracht. Am anderen Endstück wird eine Last ohne Stoßbelastung als Masse von $(10 \pm 0,1)$ kg oder als entsprechende Kraft aufgebracht. Die vorstehend beschriebene Belastung wird für (60 ± 15) s aufrechterhalten. Die Länge des Verbindungsmittels L zwischen den beiden äußeren lasttragenden Punkten wird bei anliegender Last innerhalb von 10 s in Meter auf 0,01 m gemessen (siehe Bild 3) und es wird geprüft, ob die Anforderung unter 4.1.3.7 erfüllt ist.

Falls das Verbindungsmittel mehr als zwei Endstücke hat, wird die Länge einer jeden, durch den Hersteller zugelassenen Kombination von Endstücken gemessen.



Legende

L Länge

Bild 3 — Messung der Länge eines Verbindungsmittels

5.4 Untersuchung der konstruktiven Ausführung und des Aufbaus von Längeneinstellvorrichtungen

Durch eine Sichtprüfung und/oder eine taktile Untersuchung wird geprüft, ob die Längeneinstellvorrichtung 4.1.4.1, 4.1.4.2 und 4.1.4.3 entspricht.

5.5 Untersuchung der Werkstoffe

Unter Bezugnahme auf die geeignete Dokumentation und durch normale Sichtnahme oder Sichtnahme mit Vergrößerungsglas und/oder eine taktile Untersuchung des Hüfthaltegurtes/Verbindungsmittels wird geprüft, ob er/es 4.2 entspricht.

5.6 Statische Festigkeit und Verschiebung

5.6.1 Prüfvorrichtung

Die Vorrichtung zum Prüfen von Hüfthaltegurten und Verbindungsmitteln muss die Anforderungen nach EN 364:1992, 4.1 und 4.3, erfüllen. Der Durchmesser des in EN 364:1992, 4.3, spezifizierten Prüfzylinders darf auf ein Mindestmaß von 250 mm verringert werden, um einen Kontakt zwischen dem feststellbaren Einzelteil des Hüfthaltegurtes und dem Zylinder zu vermeiden.

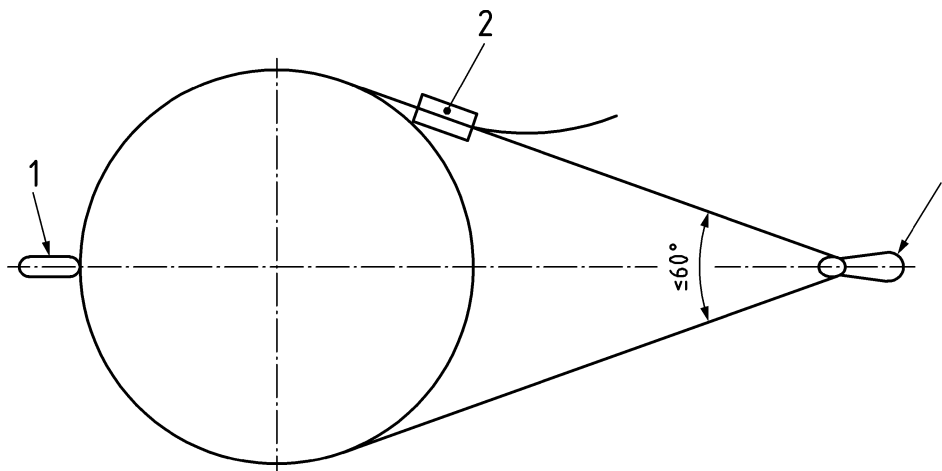
5.6.2 Hüfthaltegurt

Hüfthaltegurt und Prüfzylinder werden in der Prüfvorrichtung, wie unter 5.6.1 spezifiziert und wie in Bild 4 dargestellt, montiert. Es wird sichergestellt, dass das feststellbare Einzelteil des Hüfthaltegurtes den Prüfzylinder nicht berührt und zwischen der Halteöse des Hüfthaltegurtes und dem Prüfzylinder wird eine Last von $(1^{+0,1}_0)$ kN aufgebracht. Die Position jedes fest- und einstellbaren Einzelteils wird so gekennzeichnet, dass jede Verschiebung gemessen werden kann. Die Last wird für $(1^{+0,1}_0)$ min aufgebracht, gelöst und viermal erneut aufgebracht.

Nach dem fünften Lösen der 1-kN-Last wird eine Kraft von $(5^{+0,5}_0)$ kN für einen Zeitraum von $(3^{+0,25}_0)$ min aufgebracht. Jede Bewegung oder Verschiebung durch die fest- und einstellbaren Einzelteile des Hüfthaltegurtes wird gemessen und aufgezeichnet, und es wird geprüft, ob die Anforderung unter 4.1.2.6 erfüllt ist.

Die Last wird gelöst und zwischen Prüfzylinder und Halteöse des Hüfthaltegurtes wird eine Kraft von (15^{+1}_0) kN aufgebracht. Die Kraft wird für einen Zeitraum von $(3^{+0,25}_0)$ min aufrechterhalten und es wird beobachtet, ob sich der Zylinder vom Hüfthaltegurt löst; es wird geprüft, ob die Anforderung unter 4.4.1 erfüllt ist.

Die Prüfung wird für jede Befestigungskombination, die durch den Hersteller spezifiziert wurde, wiederholt. Falls erforderlich, darf für jede Prüfung ein neuer Positionierungsgurt verwendet werden.



Legende

- 1 Halteöse
- 2 feststellbares Einzelteil oder fest- und einstellbares Einzelteil

Bild 4 — Prüfung der statischen Festigkeit eines Hüfthaltegurtes

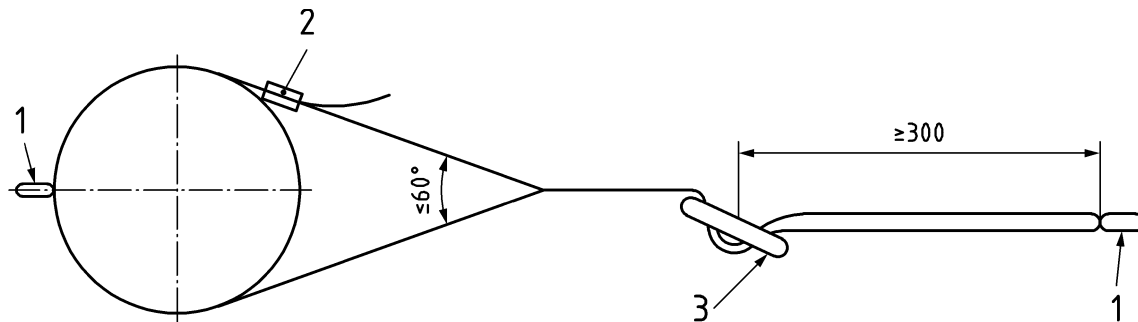
5.6.3 Hüfthaltegurt mit integriertem Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung

Prüfzylinder und Hüfthaltegurt mit integriertem Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung werden in der Prüfvorrichtung, wie unter 5.6.1 festgelegt und wie in Bild 5 dargestellt, montiert. Es wird sichergestellt, dass das feststellbare Einzelteil oder das fest- und einstellbare Einzelteil des Hüfthaltegurtes den Prüfzylinder nicht berührt und dass der Abstand zwischen der Längeneinstellvorrichtung und dem freien Ende des Verbindungsmittels wenigstens 300 mm beträgt; die Position der Längeneinstellvorrichtung wird gekennzeichnet. Zwischen dem Prüfzylinder und dem Verbindungselement am freien Ende des Verbindungsmittels wird eine Kraft von $(1^{+0,1}_0)$ kN aufgebracht; die Position jedes fest- und/oder einstellbaren Einzelteils wird so gekennzeichnet, dass jede Verschiebung gemessen werden kann. Die Last wird für $(1^{+0,1}_0)$ min aufgebracht, gelöst und viermal erneut aufgebracht.

Nach dem fünften Lösen der 1-kN-Last wird eine Kraft von $(5^{+0,5}_0)$ kN für einen Zeitraum von $(3^{+0,25}_0)$ min aufgebracht. Jede Bewegung oder Verschiebung durch ein fest- und/oder einstellbares Einzelteil wird gemessen und aufgezeichnet; es wird geprüft, ob die Anforderung nach 4.1.2.7 erfüllt ist.

Jede Bewegung oder Verschiebung durch die Längeneinstellvorrichtung wird gemessen und aufgezeichnet; es wird geprüft, ob die Anforderung nach 4.1.4.4 erfüllt ist.

Die Last wird gelöst und die Längeneinstellvorrichtung wird unverzüglich zum Endanschlag des Verbindungsmittels bewegt. Zwischen Prüfzylinder und Verbindungselement am freien Ende des Verbindungsmittels wird eine Kraft von (15^{+1}_0) kN aufgebracht. Diese wird für einen Zeitraum von $(3^{+0,25}_0)$ min aufrechterhalten und es wird beobachtet, ob der Zylinder durch Hüfthaltegurt oder Verbindungsmittel freigegeben wird; es wird geprüft, ob die Anforderung unter 4.4.2 erfüllt ist.



Legende

- 1 Halteöse
- 2 feststellbares Einzelteil oder fest- und einstellbares Einzelteil
- 3 Längeneinstellvorrichtung

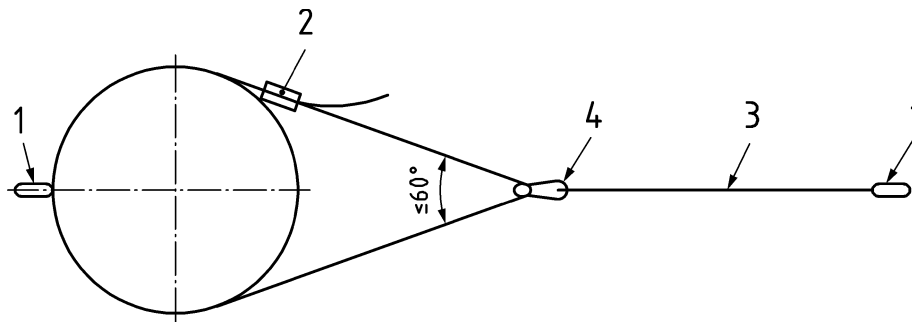
Bild 5 — Prüfung der statischen Festigkeit eines Hüfthaltegurts mit integriertem Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung

5.6.4 Hüfthaltegurt mit integriertem Verbindungsmittel für Rückhaltegurte mit fester Länge

Prüfzylinder und Hüfthaltegurt mit integriertem Verbindungsmittel für Rückhaltegurte werden in der Prüfvorrichtung, wie unter 5.6.1 festgelegt und wie in Bild 6 dargestellt, montiert. Es wird sichergestellt, dass das feststellbare Einzelteil oder das fest- und einstellbare Einzelteil des Hüfthaltegurts den Prüfzylinder nicht berührt, und zwischen Prüfzylinder und Halteöse wird eine Kraft von $(1^{+0,1}_0)$ kN aufgebracht. Die Position jedes fest- und/oder einstellbaren Einzelteils wird so gekennzeichnet, dass jede Verschiebung gemessen werden kann. Die Last wird für $(1^{+0,1}_0)$ min aufgebracht, gelöst und viermal erneut aufgebracht.

Nach dem fünften Lösen der 1-kN-Last wird eine Kraft von $(5^{+0,5}_0)$ kN für einen Zeitraum von $(3^{+0,25}_0)$ min aufgebracht. Jede Bewegung oder Verschiebung durch ein fest- und/oder einstellbares Einzelteil des Hüfthaltegurts wird gemessen und aufgezeichnet; es wird geprüft, ob die Anforderung nach 4.1.2.7 erfüllt ist.

Die Last wird gelöst und zwischen Prüfzylinder und Halteöse des Verbindungsmittels wird eine Kraft von (15^{+1}_0) kN aufgebracht. Diese wird für einen Zeitraum von $(3^{+0,25}_0)$ min aufrechterhalten und es wird beobachtet, ob der Zylinder durch den Hüfthaltegurt mit Verbindungsmittel freigegeben wird; es wird geprüft, ob die Anforderung nach 4.4.2 erfüllt ist.



Legende

- 1 Halteöse
- 2 feststellbares Einzelteil oder fest- und einstellbares Einzelteil
- 3 Integriertes Verbindungsmittel für Rückhaltegurte
- 4 Verbindungsbestandteil

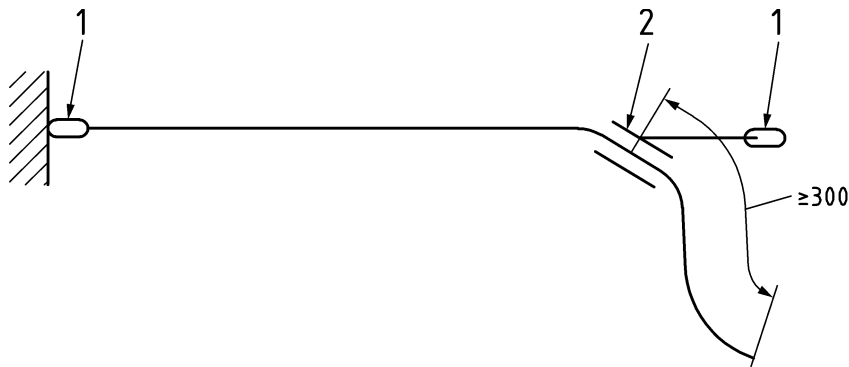
Bild 6 — Prüfung der statischen Festigkeit eines Hüfthaltegurts mit integriertem Verbindungsmittel für Rückhaltegurte mit fester Länge

5.6.5 Verbindungsmittel für Positionierungsurte und Rückhaltegurte mit Längeneinstellvorrichtung

Das Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung wird in der Prüfvorrichtung, wie in Bild 7 dargestellt, montiert. Es wird sichergestellt, dass der Abstand zwischen der Längeneinstellvorrichtung und dem freien Endstück des Verbindungsmittels wenigstens 300 mm beträgt. Zwischen dem Anschlagpunkt und dem Verbindungsbestandteil der Längeneinstellvorrichtung wird eine Kraft von $(1^{+0,1}_0)$ kN aufgebracht und die Position der Längeneinstellvorrichtung wird so gekennzeichnet, dass jede Verschiebung gemessen werden kann. Die Last wird für $(1^{+0,1}_0)$ min aufgebracht, gelöst und viermal erneut aufgebracht.

Nach dem fünften Lösen der 1-kN-Last wird eine Kraft von $(5^{+0,5}_0)$ kN für einen Zeitraum von $(3^{+0,25}_0)$ min aufgebracht. Jede Bewegung oder Verschiebung durch die Längeneinstellvorrichtung wird gemessen und aufgezeichnet; es wird geprüft, ob die Anforderung nach 4.1.4.4 erfüllt ist.

Die Last wird gelöst und die Längeneinstellvorrichtung wird unverzüglich zum Endanschlag des Verbindungsmittels bewegt. Zwischen Anschlagpunkt und Verbindungsbestandteil der Längeneinstellvorrichtung wird eine Kraft von (15^{+1}_0) kN aufgebracht. Diese wird für einen Zeitraum von $(3^{+0,25}_0)$ min aufrechterhalten und es wird geprüft, ob das Verbindungsmittel der Kraft standhält; es wird geprüft, ob die Anforderung nach 4.4.3 erfüllt ist.



Legende

- 1 Halteöse
- 2 Längeneinstellvorrichtung

Bild 7 — Prüfung der statischen Festigkeit eines Verbindungsmittels für Positionierungsgurte und Rückhaltegurte mit Längeneinstellvorrichtung

5.7 Dynamische Festigkeit

5.7.1 Prüfvorrichtung

Die Vorrichtung zum Prüfen der Hüfthaltegurte und Verbindungsmittel muss die Anforderungen nach EN 364:1992, 4.2 und 4.4 bis 4.6, erfüllen, und in Bezug auf einen alternativen Prüftorso (mit Hüfte) muss das Modell, dass in EN 12277:2007, Bild 2, mit einer Masse von (100^{+1}_0) kg aufgeführt wird, zulässig sein. Wenn die zulässige Last mehr als 100 kg beträgt, wird dem Prüftorso am unteren Befestigungspunkt zusätzlich eine starre Masse hinzugefügt, um die zulässige Last mit einer Grenzabweichung von ± 1 kg zu erreichen.

5.7.2 Hüfthaltegurt

5.7.2.1 Für die Prüfung der dynamischen Festigkeit eines Hüfthaltegurtes ist ein Prüfverbindungsmittel erforderlich. Dieses Prüfverbindungsmittel muss Bild 8 entsprechen. Es muss aus der unbenutzten Probe eines Bergseils nach EN 892 bestehen, einen Durchmesser von 11mm haben und bekanntermaßen eine Aufschlagkraft von $(9 \pm 1,5)$ kN in der ersten Schlagzähigkeitsprüfung dieser Norm haben. Wenn das Prüfverbindungsmittel einer Last von (100^{+1}_0) kg (wie in Bild 9 dargestellt) ausgesetzt wird, muss die Länge des Prüfverbindungsmittels einschließlich der an jedem Ende geformten Öse $(1\,000^{+100}_0)$ mm betragen; die Länge jeder Endschleife darf einschließlich des Knotens nicht länger als 200 mm sein.

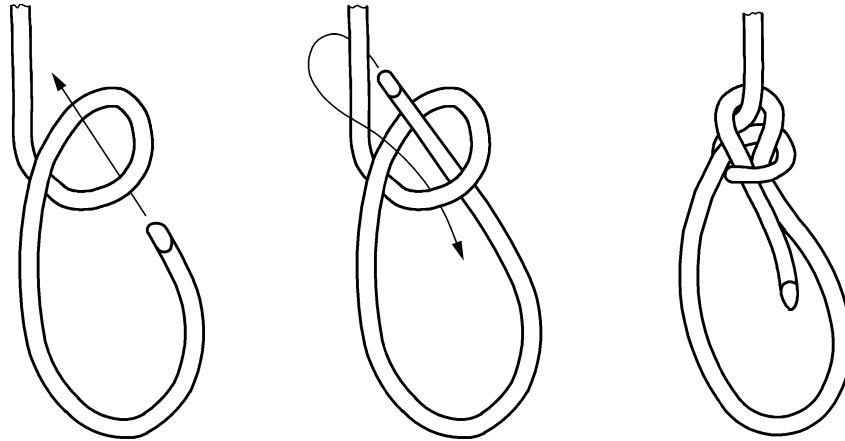
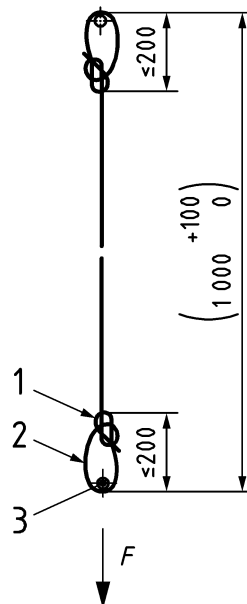


Bild 8 — Palstek-Knoten

Maße in Millimeter



Legende

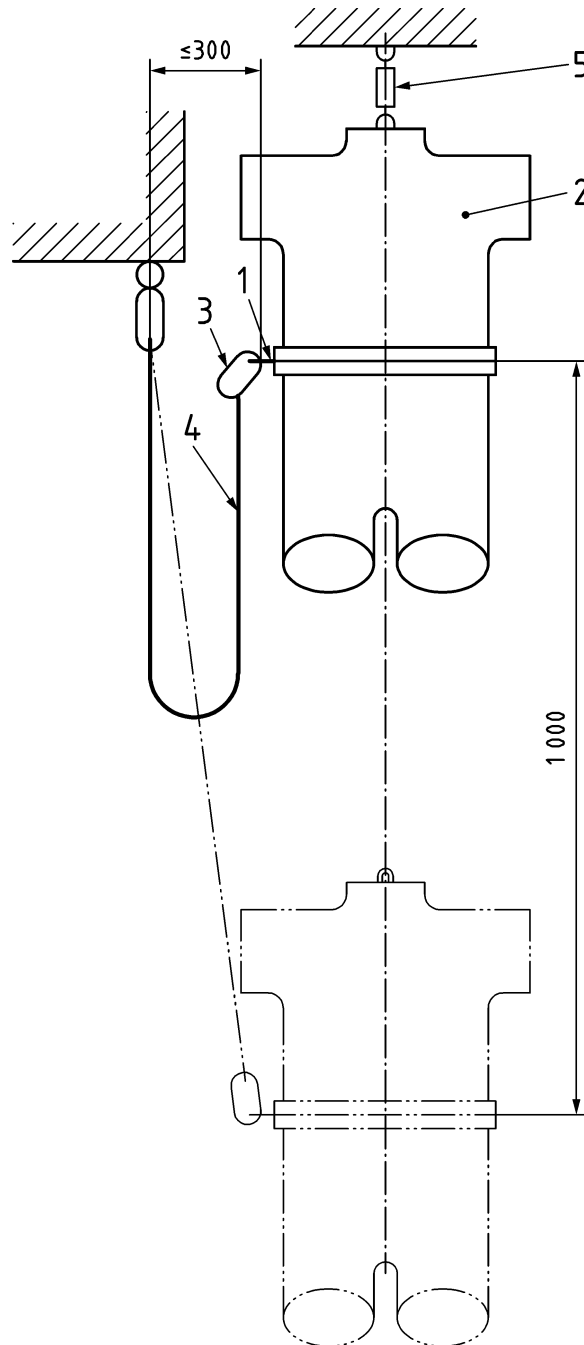
- F Last, die (100 ± 1) kg entspricht
1 Palstek-Knoten
2 Endschlaufe
3 Anschlagpunkt/Öse

Bild 9 — Prüfverbindungsmittel

5.7.2.2 Der Hüfthaltegurt wird dem Prüftorso, der eine Masse hat, die wenigstens (100^{+1}_0) kg schwer ist und die der zulässigen Last mit einer Grenزابweichung von $(^{+1}_0)$ % entspricht, angelegt. Zwischen Hüfthaltegurt und Prüftorso darf eine „Opferschicht“ verwendet werden, um ein übermäßiges Verschieben des Hüfthaltegurtes gegenüber dem Prüftorso zu verhindern. Ein Ende des Prüfverbindungsmittels (siehe 5.7.2.1) wird an einer Halteöse des Hüfthaltegurtes befestigt, das andere unter Verwendung eines geeigneten Verbindungselements (siehe Bild 10) an einem Anschlagpunkt der Prüfvorrichtung.

5.7.2.3 Der Prüftorso wird über seinen oberen Befestigungspunkt an einer Schnellauslösevorrichtung befestigt. Der Prüftorso wird aufgehängt und so positioniert, dass das Verbindungsmittel gespannt ist und der Prüftorso eine vertikale Stellung einnimmt. Aus dieser Stellung wird der Prüftorso 1 000 mm nach oben angehoben und innerhalb eines horizontalen Abstandes zum Verbindungspunkt von 300 mm positioniert.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Halteöse des Hüfthaltegurtes
- 2 Prüftorso
- 3 Verbindungselement
- 4 Prüfverbindungsmittel
- 5 Schnellauslösevorrichtung

Bild 10 — Prüfung der dynamischen Festigkeit eines Hüfthaltegurtes