

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
Prüfverfahren
Deutsche Fassung EN 364 : 1992

DIN
EN 364

Personal protective equipment against falls from a height; Test methods; German version EN 364 : 1992
Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur; Méthodes d'essai;
Version allemande EN 364 : 1992

Die Europäische Norm EN 364 : 1992 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 160 (Sekretariat Deutschland) erarbeitet.
Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Normenausschuß Persönliche Schutzausrüstung im DIN.

Diese Europäische Norm wurde aufgrund der Richtlinie des Rates vom 21. Dezember 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für persönliche Schutzausrüstungen (89/686/EWG) erstellt.

Zitierte Normen

— in der Deutschen Fassung:
Siehe Abschnitt 2

Internationale Patentklassifikation

E 06 C 007/18
A 62 B 035/00
A 62 B 035/04
A 62 B 027/00
G 01 N 003/00

Fortsetzung 13 Seiten EN-Norm

Normenausschuß Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

DK 614.895.1 : 62-783.4 : 620.17 : 614.8

Deskriptoren: Persönliche Schutzausrüstung, Unfallverhütung, Fallen (Unfall), Prüfung, Kontrolle

Deutsche Fassung

**Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
Prüfverfahren**

Personal protective equipment against
falls from a height — Test methods

Equipement de protection individuelle
contre les chutes de hauteur — Méthodes
d'essai

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1992-11-30 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 Zentralsekretariat 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 die Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Definitionen	2
4 Anforderungen an Prüfeinrichtungen	2
5 Prüfverfahren	5
Anhang A Empfehlungen für den Zeitplan bei Prüfungen	13

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 160 "Schutz gegen Absturz und Arbeitsgurte" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN betreut wird.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, welches dem CEN von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften und Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, und unterstützt wesentliche Anforderungen der EG-Richtlinie(n).

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 1993, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 1993 zurückgezogen werden.

Die Norm wurde angenommen, und entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Prüfverfahren für Werkstoffe, Bestandteile und Systeme in Verbindung mit persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz wie folgt fest:

- Prüfeinrichtungen und Prüfverfahren für statische Prüfungen
- Prüfeinrichtungen für dynamische Prüfungen einschließlich Prüftorso
- Prüfverfahren für Prüfung der dynamischen Leistung und der dynamischen Belastbarkeit von Bestandteilen und Systemen
- Korrosionsprüfungen für Bestandteile aus Metall
- Prüfeinrichtungen und Prüfverfahren für Prüfungen mit Vorbehandlung und der Dauerbelastbarkeit

Diese Norm gibt außerdem Empfehlungen für den Zeitplan bei Prüfungen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen und Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 354	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Verbindungsmittel
EN 361	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Auffanggurte
EN 10 002-1	Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Prüfverfahren (bei Raumtemperatur)

EN 10 002-2	Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Prüfung von Prüfmaschinen
EN 45 001	Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien
prEN 892-1	Bergsteigerausrüstung — Bergseile — Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
ISO 9227 : 1990	Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray test

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen.

3.1 Kraftmeßgerät

Gerät zur Messung der Kraft einschließlich eines Meßwertaufnehmers mit einer analogen oder digitalen Anzeige oder einem Registriergerät.

3.2 Spezifizierte statische Prüfkraft

Diejenige, die in den Anforderungen zur Spezifikation des jeweiligen zur Prüfung vorgelegten Bestandteils oder Systems angegeben wird.

4 Anforderungen an Prüfeinrichtungen

4.1 Prüfgeräte für die statische Prüfung

4.1.1 Anforderungen zur Kraftmessung

Das Kraftmeßgerät für die statische Prüfung von Bestandteilen und Systemen muß EN 10002-2 entsprechen.

Die Kalibrierung des Kraftmeßgeräts muß auf ein akkreditiertes physikalisches Labor oder eine zugelassene Eichstelle mit der für die Prüfung notwendigen Genauigkeit zurückverfolgt werden können (siehe EN 45001).

4.1.2 Anforderungen für die Belastungsgeschwindigkeit

4.1.2.1 Werkstoffe aus Metall

Die Belastungsgeschwindigkeit muß EN 10 002-1 entsprechen.

4.1.2.2 Werkstoffe aus Textil

Die Traversengeschwindigkeit für Bestandteile mit einer Länge von 1,0 m bis 2,0 m muß zwischen 50 mm und 150 mm je Minute liegen.

Bestandteile, die kürzer als 1,0 m sind, sind mit einer proportional niedrigeren Traversengeschwindigkeit zu prüfen.

Bestandteile, die länger als 2,0 m sind, sind mit einer proportional höheren Traversengeschwindigkeit zu prüfen.

4.2 Prüftorso

Der Prüftorso für die statischen und dynamischen Prüfungen der jeweiligen Bestandteile und Systeme muß den Maßen und Anforderungen aus Bild 1 entsprechen. Für die Masse von 100 kg sollten Grenzwertabweichungen von ± 1 kg gelten. Der Schwerpunkt sollte (200 ± 25) mm über dem Damm liegen.

Die Aufhängeösen sollten einen Innendurchmesser von 40 mm und einen Querschnittsdurchmesser von höchstens 15 mm haben. Die Oberfläche des Prüftorsos sollte glatt und, falls er aus Holz besteht, lackiert oder mit Schellack überzogen sein.

4.3 Prüfzylinder

Der Prüfzylinder für die statische Prüfung von Haltegurten muß einen Durchmesser von 350 mm bei Grenzwertmaßen von ± 10 mm haben. Er sollte starr sein und eine harte, glatte Oberfläche haben.

4.4 Prüfeinrichtung für die dynamische Prüfung

4.4.1 Konstruktion

Die starre Anschlagkonstruktion muß so errichtet sein, daß ihre Eigenfrequenz (Vibration) in der vertikalen Achse am Anschlagpunkt mindestens 100 Hz beträgt und die Aufwendung einer Kraft von 20 kN am Anschlagpunkt keine Abweichung von mehr als 1,0 mm verursacht.

Der starre Anschlagpunkt sollte ein Ring mit einer Bohrung von (20 ± 1) mm und einem Querschnittsdurchmesser von (15 ± 1) mm oder ein Stab mit dem gleichen Querschnittsdurchmesser sein.

Die Höhe des starren Anschlagpunkts muß so sein, daß kein Teil der zu prüfenden Bestandteile oder Systeme, des Prüftorsos oder der starren Stahlmasse während der Prüfung den Boden berührt.

4.4.2 Kraftmeßgerät

Das Kraftmeßgerät muß Kräfte zwischen 1,2 kN und 20 kN mit Fehlergrenzen von $\pm 2\%$ bei einer Frequenz-Bandbreite von 1000 Hz messen können und einen Tiefpaßfilter mit einem Durchlaßbereich mit einer maximalen Abweichung von $+0,5$ dB

$-1,0$ dB

sowie einer Ex-Frequenz von 60 Hz bei -3 dB haben.

Die Steilheit sollte mindestens -12 dB je Oktave betragen.

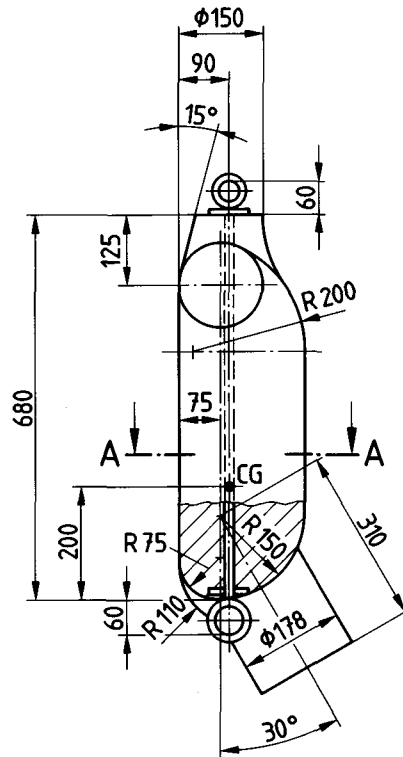
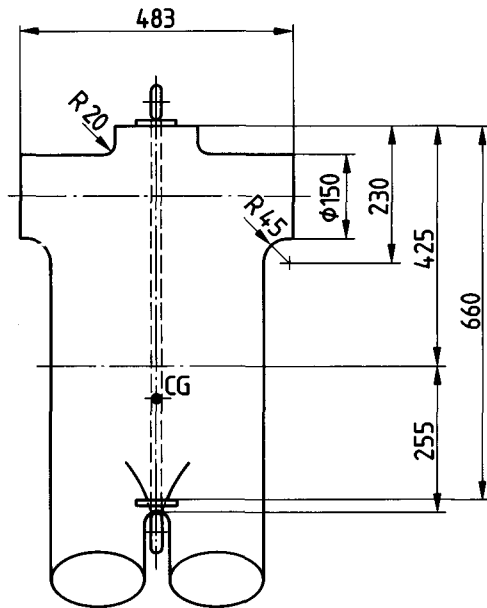
Bei Zwischenschaltung eines Verstärkers muß es sich um einen Linearverstärker handeln, der über dem Betriebsbereich auf $\pm 0,1\%$ kalibriert sein muß.

Falls das Registriergerät nach dem Peak-Holding System arbeitet, muß es über dem Betriebsbereich mit Fehlergrenzen von $\pm 1\%$ aufzeichnen.

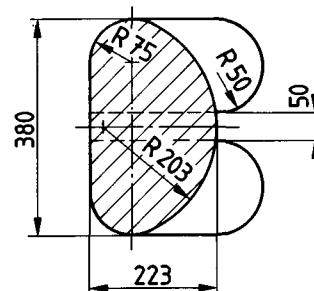
Falls es sich um ein Registriergerät mit Kraft/Zeit-Aufzeichnung handelt, sollte es über dem Betriebsbereich dynamisch oder elektronisch mit Fehlergrenzen von $\pm 2\%$ kalibriert sein.

Die Gleichtaktdämpfung des Gerätes muß mindestens 60 dB bei Netzfrequenz betragen.

Für die Anwendung dieser Spezifikation mit in Reihe geschaltetem Kraftmeßgerät, Verstärker und Registriergerät ist ein gesamter Fehlerbereich von $\pm 2,5\%$ zulässig.



A - A



Mindestradius R50 falls nicht anders angegeben

Masse 100 kg

Material Hartholz oder Kunststoff
(Mindestshorehärte 90)

Bild 1: Prüftorso

4.5 Starre Stahlmassen

Die starre Stahlmasse von entweder (100 ± 1) kg oder (150 ± 1) kg, wie jeweils erforderlich, muß starr an einer Ösenschraube befestigt werden, die eine sichere Verbindung darstellt.

Die 100 kg schwere Prüfmasse muß einen Nenndurchmesser von 200 mm haben.

Die Ösenschraube muß an einem Ende in der Mitte liegen, eine zusätzliche, versetzte Position der Ösenschraube zum Ausgleich horizontaler Abmessungsprobleme bei den jeweiligen Prüfverfahren oder -ausrüstungen ist ebenfalls zulässig (Bild 2).

Die 150 kg schwere Prüfmasse muß einen Nenndurchmesser von 200 mm haben.

Die Ösenschraube muß an einem Ende in der Mitte liegen, eine zusätzliche, versetzte Position der Ösenschraube ist jedoch ebenfalls zulässig.

Maße in Millimeter

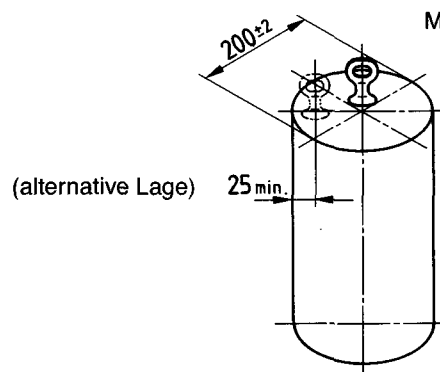


Bild 2: Starre Stahlmasse

4.6 Schnellauslösevorrichtung

Die Schnellauslösevorrichtung muß mit den Ösenschrauben des Prüftorsos nach 4.2 und der starren Stahlmassen nach 4.5 kompatibel sein.

Sie muß eine Schnellauslösung des Prüftorsos oder der starren Stahlmasse ohne Anfangsgeschwindigkeit ermöglichen.

4.7 Prüfeinrichtung für die Korrosionsprüfung

Mit der Einrichtung zur Prüfung der Korrosionsfestigkeit von Metallen muß die Durchführung des Prüfverfahrens mit neutralem Salzspray (NSS) nach ISO 9227 : 1990 möglich sein.

4.8 Einrichtung zur Prüfung mit Vorbehandlung

4.8.1 Wärme

Die Kammer muß auf $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ und eine relative Luftfeuchte von $(85 \pm 5) \%$ geregelt werden können.

4.8.2 Kälte

Die Kühlkammer muß auf $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$ geregelt werden können.

4.8.3 Feuchtigkeit

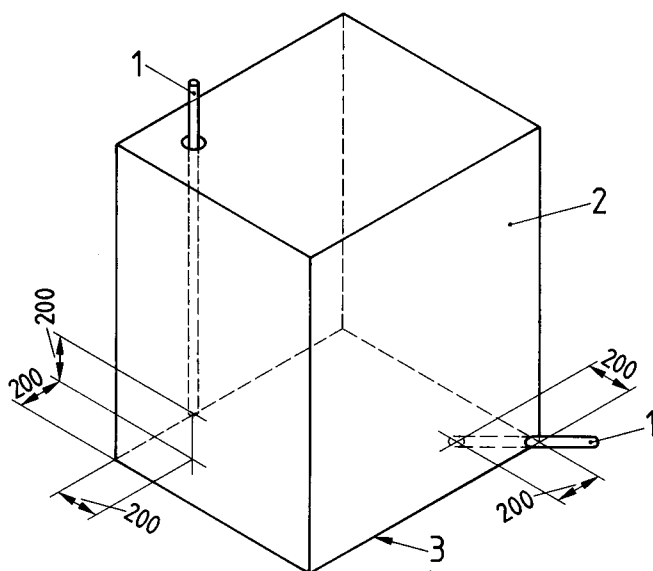
Die Wassersprüheinrichtung muß für eine Sprütrate von etwa 70 l/h ausgelegt sein. Die Wassertemperatur muß zwischen 10°C und 30°C liegen.

4.8.4 Staub

Die Kammer sollte ein Kasten mit Kantenlängen von 1 m sein, siehe Bild 3, mit einer Vorrichtung zum Aufwirbeln von Staub in einem Luftstrom von 6 bar. Die Kammer muß einen Wind- und Luftfilter haben.

Die Kammer muß mit einer Schnur zur Betätigung des zu prüfenden Mechanismus ausgestattet werden können, die vertikal von oben in die Kammer eingeführt wird.

Maße in Millimeter



- 1 Luftrohr Innendurchmesser 6 mm
- 2 Kammer mit 1000 mm³ Volumen
- 3 untere Ebene

Bild 3: Kammer für die Vorbehandlung mit Staub

4.9 Einrichtung für die Prüfung unter Dauerbelastbarkeit

Mit der Einrichtung muß es möglich sein, Auffanggeräte unter Schwerkraftbeschleunigung mit einer geeigneten Masse wiederholt zu betätigen.

5 Prüfverfahren

Empfehlungen für den Zeitplan bei den Prüfungen werden in Anhang A gegeben.

5.1 Auffangurte

5.1.1 Einrichtung zur Prüfung der dynamischen Leistung

Die Einrichtung sollte 4.2 und 4.4 entsprechen.

5.1.2 Verfahren zur Prüfung der dynamischen Leistung

5.1.2.1 Der Prüftorso wird mit einem Auffanggurt mit einem Verbindungsmittel aus einem einzelnen Bergseil mit einem Durchmesser von 11 mm nach prEN 892-1 ohne Falldämpfer ausgestattet, so daß die Gesamtlänge des Verbindungsmittels vom Anknüpfungspunkt am Auffanggurt bis zum Ende der geknoteten Schlaufe, mit der er am Prüfstand befestigt ist, 2 m beträgt.

5.1.2.2 Der Prüftorso wird an seinem oberen Aufhängepunkt aufgehängt und mit einem horizontalen Abstand von höchstens 300 mm von der Mittellinie auf 2 m über den starren Anschlagpunkt des Verbindungsmittels angehoben. Er wird von der Schnellauslösevorrichtung gehalten.

5.1.2.3 Der Prüftorso wird ohne Anfangsgeschwindigkeit fallengelassen, der freie Fall mit den Füßen zuerst beträgt etwa 4 m, bevor das Verbindungsmittel die Spannung aufnimmt. Es wird beobachtet, ob der Prüftorso von dem Auffanggurt gehalten wird. Nach dem Fall werden die Ausrichtung des Prüftorsos und der Winkel zwischen der Längsachse der Rückenfläche des Prüftorsos und der Vertikalen betrachtet.

5.1.2.4 Mit demselben Seil, Neueinstellung ist erlaubt, wird die Prüfung nach (15 ± 1) min bei Aufhängung des Prüftorsos an seinem unteren Aufhängepunkt nochmals so durchgeführt, daß er mit dem Kopf zuerst etwa 4 m frei fällt.

5.1.2.5 Die Prüfungen mit den Füßen und mit dem Kopf zuerst werden mit jeder Öse durchgeführt, der für die Benutzung als Teil eines kompletten Auffangsystems konstruiert und als solche gekennzeichnet ist (siehe EN 361).

5.1.2.6 Bei denjenigen Ösen, die nicht für die Benutzung als Teile eines kompletten Auffangsystems konstruiert sind, werden die Fallprüfungen mit dem Kopf und mit den Füßen zuerst durchgeführt, der freie Fall beträgt jedoch nur 2 m.

5.1.3 Einrichtung zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.1 und 4.2 entsprechen.

5.1.4 Verfahren zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

5.1.4.1 Der Auffanggurt wird dem Prüftorso angelegt.

5.1.4.2 Der Prüftorso und der Auffanggurt werden in der Prüfeinrichtung befestigt, und die spezifizierte statische Prüfkraft wird zwischen der Fangöse des Auffanggurts und dem unteren Ring des Prüftorsos aufgewendet. Die Kraft wird 3 min aufrechterhalten, und es wird geprüft, ob der Prüftorso vom Auffanggurt gehalten wird.

Das Verfahren wird für jede Öse des Auffanggurts wiederholt.

5.1.4.3 Das Verfahren wird mit dem oberen Ring des Prüftorsos mit der jeweiligen spezifizierten statischen Prüfkraft wiederholt.

ANMERKUNG: Obwohl dies eine Belastbarkeitsprüfung ist, ermöglicht sie die Beobachtung des Verhaltens und der Bewegungen der einzelnen Bestandteile und einiger Auswirkungen auf die physische Sicherheit des Benutzers.

5.2 Verbindungsmittel

5.2.1 Einrichtung zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.1 entsprechen.

5.2.2 Verfahren zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Das Verbindungsmittel wird in dem Prüfgerät befestigt und zwischen den beiden Enden (gelieferte Seilendverbindungen) wird die spezifizierte statische Prüfkraft aufgewendet. Die Kraft wird 3 min aufrechterhalten, und es wird darauf geachtet, daß das Verbindungsmittel nicht bricht.

ANMERKUNG: Wenn ein Verbindungsmittel aus Textilmaterial mit Metallverbindungselementen als Seilendverbindungen geliefert wird, dürfen die Verbindungselemente aus Metall durch stärkere Verbindungselemente ersetzt werden oder mit den Klemmen der Prüfeinrichtung seitlich eingeklemmt werden.

5.2.3 Einrichtung zur Prüfung der dynamischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.4.1, 4.5 und 4.6 entsprechen.

5.2.4 Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für Verbindungsmittel mit Einstellvorrichtungen zur Längeneinstellung

Ein Verbindungselement wird am Ende des Verbindungsmittels angebracht. Die Einstellvorrichtung zur Längeneinstellung wird auf $(2,0 \pm 0,25)$ m zwischen den Enden des Verbindungsmittels oder, falls die Länge unter 2,0 m liegt, auf die volle Länge des Verbindungsmittels eingestellt.

Die 100 kg schwere Prüfmasse wird an dem Verbindungselement der Einstellvorrichtung befestigt, das andere Ende wird an dem starren Anschlagpunkt befestigt.

Die Prüfmasse wird $(4,0 \pm 0,1)$ m oder, wenn das Verbindungsmittel weniger als 2,0 m lang ist, so weit wie möglich angehoben und mit einem horizontalen Abstand von höchstens 300 mm vom starren Anschlagpunkt gehalten. Sie wird von der Schnellauslösevorrichtung gehalten.

Die Prüfmasse wird fallengelassen, und es wird darauf geachtet, daß die Prüfmasse gehalten wird.

5.3 Falldämpfer

5.3.1 Einrichtung zur Prüfung der statischen Vorbelastung

Die Einrichtung muß 4.1 entsprechen.

Alternativ dazu kann die Einrichtung nach 4.4.1 mit einer zusätzlichen Prüfmasse von 204 kg benutzt werden.

5.3.2 Verfahren zur Prüfung der statischen Vorbelastung

Das Verbindungsmittel wird in dem Prüfgerät befestigt, und zwischen den beiden Endpunkten (gelieferte Endverbindungen) wird die spezifizierte Prüfkraft für die Prüfung der statischen Vorbelastung aufgewendet. Die Kraft wird 3 min aufrechterhalten, und es wird beobachtet, ob eine bleibende Ausziehung auftritt.

Alternativ dazu wird das Verbindungsmittel in dem Prüfrahmen befestigt und die zusätzliche Prüfmasse 3 min an dem unteren Ende des Verbindungsmittels aufgehängt. Es wird beobachtet, ob eine bleibende Ausziehung auftritt.

5.3.3 Einrichtung zur Prüfung der dynamischen Leistung

Die Einrichtung muß 4.2, 4.4, 4.5 und 4.6 entsprechen.

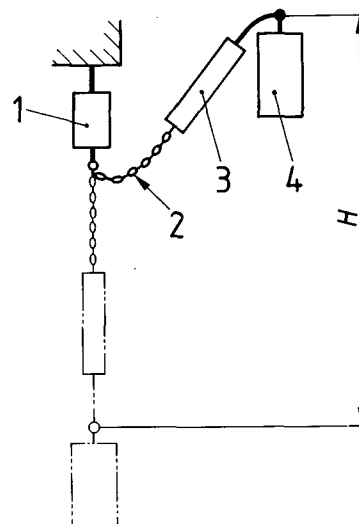
5.3.4 Verfahren zur Prüfung der dynamischen Leistung

5.3.4.1 Falldämpfer als Bestandteil

5.3.4.1.1 Mit Verbindungselementen wird die 100 kg schwere Prüfmasse an einem Ende des Falldämpfers und eine Kette (entsprechend der Festlegungen für Verbindungsmittel EN 354) am anderen Ende des Falldämpfers befestigt, so daß die Gesamtlänge des verbindenden Systems $(2,0 \pm 0,25)$ m beträgt.

5.3.4.1.2 Das zusammengebaute verbindende System wird mit einem Kraftmeßgerät an dem starren Anschlagpunkt aufgehängt und die Prüfmasse um 4 m bei einem horizontalen Abstand von höchstens 300 mm vom Anschlagpunkt angehoben. Es wird von der Schnellauslösevorrichtung gehalten.

5.3.4.1.3 Die Prüfmasse wird fallengelassen und die höchste Kraft während des Auffangvorgangs gemessen. Nach dem Fall wird bei Ruhestellung der Prüfmasse die Verschiebung des Befestigungspunkts der Prüfmasse an den Falldämpfer gemessen (siehe Bild 4).



- 1 Kraftmeßgerät
- 2 Kette
- 3 Falldämpfer
- 4 Prüfmasse 100 kg

Bild 4: Prüfung der dynamischen Leistung eines Falldämpfers als Bestandteil

5.3.4.2 Falldämpfer mit einem integrierten Verbindungsmittel

5.3.4.2.1 Wenn die Gesamtlänge des Falldämpfers mit Verbindungsmittel und Verbindungselementen 2,0 m beträgt, wird die 100 kg schwere Prüfmasse mit einem Verbindungselement an einem Ende des Falldämpfers mit Verbindungsmittel befestigt, das andere Ende wird mit dem Kraftmeßgerät an dem starren Anschlagpunkt befestigt.

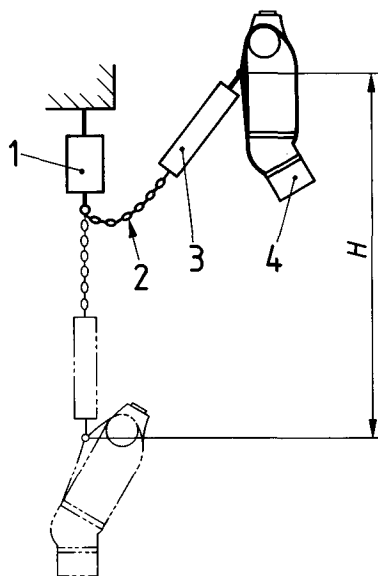
ANMERKUNG: Wenn die Gesamtlänge des Falldämpfers mit Verbindungsmittel und -elementen weniger als 2,0 m beträgt, wird er wie in 5.3.4.1.1 beschrieben auf $(2,0 + 0,25)$ m verlängert.

5.3.4.2.2 Die Prüfmasse wird bei einem horizontalen Abstand von höchstens 300 mm vom Anschlagpunkt um 4,0 m angehoben. Sie wird von der Schnellauslösevorrichtung gehalten.

5.3.4.2.3 Die Prüfmasse wird fallengelassen und die Höchstkraft während des Auffangvorgangs gemessen. Nach dem Fall wird bei Ruhestellung der Prüfmasse die Verschiebung H des Befestigungspunkts der Prüfmasse an den Falldämpfer gemessen.

5.3.4.3 Falldämpfer mit Auffanggurt

5.3.4.3.1 Wenn es nicht möglich ist, ein Verbindungselement an dem Befestigungspunkt zwischen Falldämpfer und Auffanggurt anzubringen, ist es zulässig, den Auffanggurt einem Prüftorso anzulegen und die weiteren Prüfschritte nach der Beschreibung in 5.3.4.1 durchzuführen (siehe Bild 5).



- 1 Kraftmeßgerät
- 2 Kette
- 3 Falldämpfer
- 4 Prüftorso

Bild 5: Prüfung der dynamischen Leistung eines Falldämpfers mit einem Auffanggurt

5.3.5 Einrichtung zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.1 entsprechen.

5.3.6 Verfahren zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Der Falldämpfer wird befestigt, und bei voll ausgezogenem Zustand wird zwischen den beiden Endpunkten die spezifizierte statische Prüfkraft aufgewendet. Die Kraft wird 3 min aufrechterhalten, und es wird darauf geachtet, daß der Falldämpfer nicht bricht.

ANMERKUNG: Wenn der Falldämpfer ein integraler Bestandteil des Auffanggurts ist, und es nicht möglich ist, die Prüfeinrichtung an den beiden Enden des Falldämpfers zu befestigen, wird die Belastbarkeitsprüfung nach 5.1.4.2 angewandt.

5.4 Verbindungselemente

5.4.1 Einrichtung zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.1 entsprechen und die Haltestangen müssen einen Durchmesser von 12 mm haben.

ANMERKUNG: Wenn es aufgrund der Gestaltung und der Funktionsweise des Verbindungselements nicht möglich ist, die Prüfung mit Haltestangen mit 12 mm Durchmesser durchzuführen, müssen der Hersteller und das Prüfinstitut sich auf geeignete Stangen einigen.

5.4.2 Verfahren zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Das Verbindungselement muß zwischen seinen beiden Endpunkten der spezifizierten statischen Prüfkraft ausgesetzt werden. Das Verbindungselement muß an den Haltestangen seine natürliche Stellung einnehmen können. Die Prüfkraft wird 3 min aufrechterhalten, und es wird darauf geachtet, daß das Verbindungselement nicht bricht.

Falls es sich um ein selbsttätig schließendes Verbindungselement handelt, muß die Prüfung in unverriegeltem Zustand durchgeführt werden.

5.5 Mitlaufendes Auffanggerät (Seilkürzer) an beweglicher Führung

5.5.1 Einrichtung zur Prüfung der dynamischen Leistung

Die Einrichtung muß 4.4, 4.5 und 4.6 entsprechen.

5.5.2 Verfahren zur Prüfung der dynamischen Leistung

5.5.2.1 Das obere Ende der Führung wird mit einem Kraftmeßgerät wie in Bild 6 dargestellt an dem starren Anschlagpunkt befestigt.

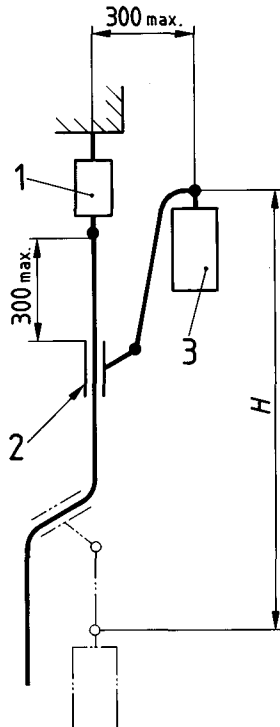
5.5.2.2 Das Auffanggerät wird unter normalen Benutzungsbedingungen 300 mm unter dem oberen Ende der Führung gehalten. Das Auffanggerät wird mit seinem Verbindungsmittel und Verbindungselementen an der 100 kg schweren Prüfmasse befestigt.

5.5.2.3 Die Prüfmasse wird bei einem horizontalen Abstand von höchstens 300 mm vom starren Anschlagpunkt so weit wie entsprechend des Verbindungsmittels und der Verbindungselemente möglich angehoben. Die Prüfmasse wird von der Schnellauslösevorrichtung gehalten.

5.5.2.4 Die Prüfmasse wird fallengelassen und die höchste Kraft während des Auffangvorgangs gemessen. Nach dem Fall bei Ruhestellung der Prüfmasse wird die Verschiebung H des Befestigungspunkts der Prüfmasse gemessen.

5.5.2.5 Wenn das Auffanggerät direkt an einem Auffanggurt befestigt ist, muß das System nach 5.8 geprüft werden.

Maße in Millimeter



- 1 Kraftmeßgerät
- 2 Auffanggerät
- 3 Prüfmasse 100 kg

Bild 6: Prüfung der dynamischen Leistung eines mitlaufenden Auffanggerätes an beweglicher Führung

5.5.3 Einrichtung zur Prüfung der dynamischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.4.1, 4.5 und 4.6 entsprechen.

5.5.4 Verfahren zur Prüfung der dynamischen Belastbarkeit

Das Prüfverfahren entspricht dem in 5.5.2, die Prüfung wird jedoch mit der 150 kg schweren Prüfmasse durchgeführt. Messungen der Fangkraft und der Verschiebung H sind nicht erforderlich. Es wird darauf geachtet, daß die Prüfmasse gehalten wird.

5.5.5 Einrichtung zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.1 entsprechen.

5.5.6 Verfahren zur Prüfung der statischen Belastbarkeit der Führung

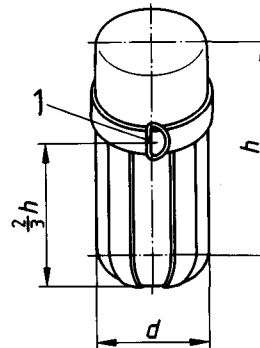
Aus dem oberen Ende der Führung wird ein 2,0 m langes Prüfstück gebildet, dessen obere Endverbindung mit dem oberen Endpunkt identisch ist. Alternativ dazu kann der Hersteller fertig vorbereitete Prüfstücke zur Prüfung vorlegen.

Das Prüfstück aus der beweglichen Führung wird in der Prüfeinrichtung befestigt und die spezifizierte statische Prüfkraft zwischen den beiden Endpunkten 3 min aufgewendet. Es wird darauf geachtet, daß das Verbindungsmittel nicht bricht.

5.6 Steigschutzeinrichtungen mit fester Führung

5.6.1 Einrichtung zur Prüfung der dynamischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.4, 4.5 und 4.6 entsprechen. Zur Vermeidung mechanischer Beschädigungen der Schiene, die zu ungenauen Prüfergebnissen führen können, darf statt der Prüfmasse nach 4.5 ein Sandsack verwendet werden. Der Sandsack muß eine Masse von (100 ± 1) kg haben und darf Gurte haben (siehe Bild 7).



- 1 'D' ring
- d = Durchmesser 300 bis 400 mm
- h = Sandsackhöhe

Bild 7: Sandsack

5.6.2 Verfahren zur Prüfung der dynamischen Belastbarkeit

Es muß entweder Verfahren A oder Verfahren B angewandt werden.

5.6.2.1 Prüfverfahren A

5.6.2.1.1 Die feste Führung wird über ein Kraftmeßgerät an der Verankerung befestigt (siehe Bild 8a).

ANMERKUNG: Die feste Führung darf nach einem von Prüfstelle und Hersteller festgelegten Verfahren seitlich geführt werden.

5.6.2.1.2 Das Auffanggerät wird innerhalb von 300 mm vom oberen Ende der festen Führung mit dem mitgelieferten Verbindungsmittel und den Verbindungselementen an der 100 kg schweren Prüfmasse befestigt.

5.6.2.1.3 Die Prüfmasse wird so weit wie entsprechend des Verbindungsmittels und der Verbindungselemente möglich angehoben und bei einem horizontalen Abstand von höchstens 300 mm vom starren Anschlagpunkt von der Schnellauslösevorrichtung gehalten.

5.6.2.1.4 Die Prüfmasse wird fallengelassen und die höchste Kraft während des Auffangvorgangs gemessen. Nach dem Fall wird bei Ruhestellung der Prüfmasse die Verschiebung H des Aufhängepunkts der Prüfmasse gemessen.

5.6.2.2 Prüfverfahren B

Bei diesem Prüfverfahren beträgt die Gesamtlänge des Kraftmeßgeräts höchstens 100 mm.

5.6.2.2.1 Die Schiene wird entsprechend der Anleitungen des Herstellers befestigt.

5.6.2.2.2 Das Auffanggerät wird mit dem Verbindungsmittel und den Verbindungselementen über das Kraftmeßgerät an der 100 kg schweren Prüfmasse befestigt.

5.6.2.2.3 Das Auffanggerät befindet sich auf der Mitte zwischen dem oberen Ende und einem Zwischenanker (siehe Bild 8 b), und die Prüfmasse wird so weit wie entsprechend des Verbindungsmittels, des Kraftmeßgeräts und der Verbindungselemente möglich angehoben. Mit einem horizontalen Abstand von höchstens 300 mm von der Führung wird die Prüfmasse von der Schnellauslösvorrichtung gehalten.

5.6.2.2.4 Die Prüfmasse wird fallengelassen und die höchste Kraft während des Auffangvorgangs gemessen. Nach dem Fall wird bei Ruhestellung der Prüfmasse die Verschiebung H des Aufhängepunkts der Prüfmasse gemessen.

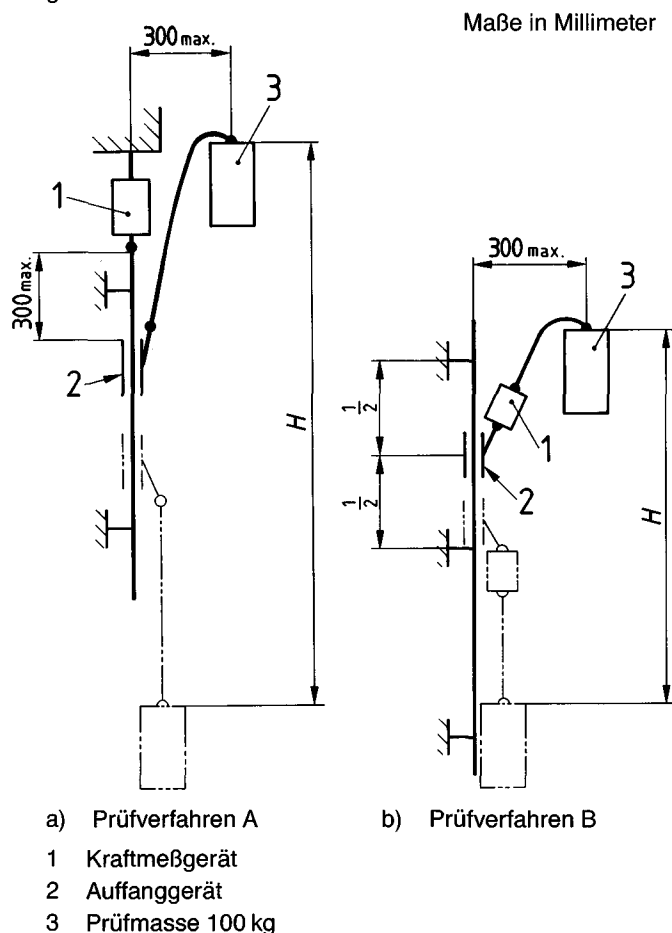


Bild 8: Alternative Verfahren zur Prüfung einer Steigschutteinrichtung mit fester Führung

5.6.3 Einrichtung zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.1 entsprechen.

5.6.4 Verfahren zur Prüfung der statischen Belastbarkeit von Steigschutteinrichtungen mit fester Führung

Das Prüfmuster der festen Führung (einschließlich einer Verbindung, wenn es sich bei der Führung um eine Schiene handelt) wird mit dem Auffanggerät und dem mitgelieferten Verbindungsmittel und den Verbindungselementen so in dem Prüfgerät befestigt, daß die Prüfkraft gleichzeitig auf Führung (oder Schiene mit Verbindung), Auffanggerät, Verbindungsmittel und Verbindungselemente wirkt. Die spezifizierte statische Prüfkraft wird 3 min zwischen den beiden Endpunkten aufgewendet. Es wird darauf geachtet, daß keine Brüche auftreten.

5.7 Höhengsicherungsgeräte

5.7.1 Einrichtung zur Prüfung der dynamischen Leistung

Die Einrichtung muß 4.4, 4.5 und 4.6 entsprechen.

5.7.2 Prüfung der dynamischen Leistung

5.7.2.1 Das obere Ende des Geräts wird, wie in Bild 9 dargestellt, mit einem Kraftmeßgerät an dem starren Anschlagpunkt befestigt.

5.7.2.2 Das einziehbare Verbindungsmittel wird 600 mm aus dem Auffanggerät herausgezogen und zur Verhinderung des Einziehens mit einer Klemme befestigt. Die 100 kg schwere Prüfmasse wird befestigt. Die Prüfmasse wird so angehoben, daß die Ösenschraube horizontal auf einer Höhe mit der Klemme liegt, und sie wird mit einem horizontalen Abstand von höchstens 300 mm von der Mittellinie von einer Schnellauslösvorrichtung gehalten.

5.7.2.3 Die Prüfmasse wird fallengelassen und die höchste Haltekraft gemessen. Nach dem Fall wird bei Ruhestellung der Prüfmasse die Verschiebung H gemessen.

Wenn das Gerät einen Absturzanzeiger hat, wird entsprechend der Anleitung des Herstellers geprüft, ob er funktioniert hat.

Maße in Millimeter

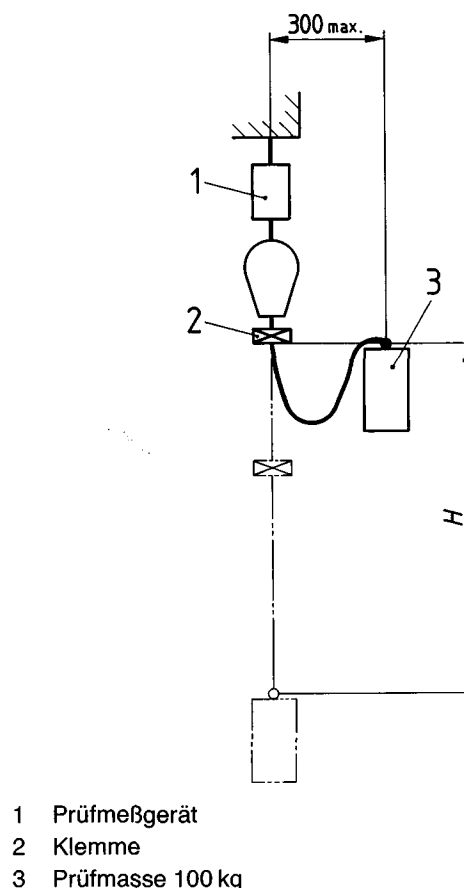


Bild 9: Prüfung der dynamischen Leistung eines Höhengsicherungsgeräts

5.7.3 Einrichtung zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.1 entsprechen.

5.7.4 Verfahren zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

5.7.4.1 Das einziehbare Verbindungsmittel wird voll ausgezogen, 1 m von dem Auffanggerät abgeschnitten und eine geeignete Endverbindung angebracht. Alternativ hierzu darf der Hersteller prüffertige Prüfstücke mit der Endverbindung des Herstellers liefern.

5.7.4.2 Zwischen dem oberen Anschlag und der Endverbindung der einziehbaren Führung wird an der Prüfanordnung die spezifizizierte statische Prüfkraft aufgewendet. Die Kraft wird 3 min aufrechterhalten, und es wird darauf geachtet, daß die Anordnung nicht bricht.

5.7.4.3 Wenn das Gerät mehr als einen Anschlagpunkt hat, muß an jedem Punkt eine Prüfung nach 5.7.4.2 durchgeführt werden.

5.8 Dynamische Prüfung für Systeme mit einem direkt an dem mitlaufenden Auffanggerät verbundenen Auffanggurt

Durch diese Prüfung wird sichergestellt, daß bei direkter Verbindung eines Auffanggeräts mit einem Auffanggurt das System kompatibel und funktionsfähig ist.

5.8.1 Einrichtung zur Prüfung der dynamischen Leistung

Die Einrichtung muß 4.2, 4.4 und 4.6 entsprechen.

5.8.2 Verfahren zur Prüfung der dynamischen Leistung

5.8.2.1 Der Auffanggurt wird dem Prüftorso angelegt und mit dem gelieferten direkten Verbindungselement an dem Auffanggerät befestigt.

5.8.2.2 Das obere Ende der Führung wird, wie in Bild 10 dargestellt, mit einem Kraftmeßgerät an dem starren Anschlagpunkt befestigt.

5.8.2.3 Der Prüftorso wird an seinem oberen Befestigungspunkt aufgehängt und so weit angehoben, daß sich das Auffanggerät innerhalb einer Strecke von 300 mm vom oberen Ende der Führung befindet und der horizontale Abstand des Prüftorsos vom starren Anschlagpunkt höchstens 300 mm beträgt. Der Prüftorso wird von der Schnellauslösevorrichtung gehalten.

5.8.2.4 Der Prüftorso wird fallengelassen und die Höchstkraft während des Auffangvorgangs gemessen. Nach dem Fall wird bei Ruhestellung des Prüftorsos die Verschiebung H am Aufhängepunkt des Prüftorsos gemessen.

ANMERKUNG: Die Belastbarkeitsprüfungen für mitlaufende Auffanggeräte an beweglicher Führung sind in 5.5.4 und 5.5.6 beschrieben.

5.9 Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte

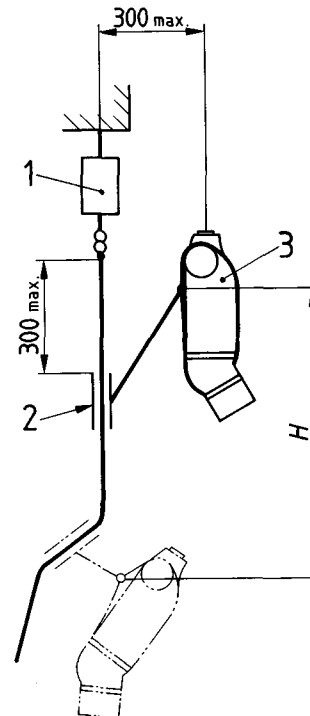
5.9.1 Einrichtung zur dynamischen Prüfung

Die Einrichtung muß 4.2, 4.4 und 4.6 entsprechen.

5.9.2 Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für ein System mit einem Haltegurt und einem Verbindungsmittel für Haltegurte

5.9.2.1 Dem Prüftorso wird der Haltegurt angelegt. Das Verbindungsmittel für Haltegurte wird an nur einer Seite an einem Befestigungselement des Haltegurts befestigt. Die Länge des Verbindungsmittels zwischen dem Befestigungselement und dem Verbindungselement zur Längen-

Maße in Millimeter



- 1 Kraftmeßgerät
- 2 Auffanggerät
- 3 Prüftorso

Bild 10: Prüfung der dynamischen Leistung eines Systems mit einem direkt mit dem mitlaufenden Auffanggerät verbundenen Auffanggurt

einstellung wird auf $(1,0 \pm 0,05)$ m eingestellt. Das Befestigungselement wird, wie in Bild 11 dargestellt, fest am starren Anschlagpunkt befestigt.

5.9.2.2 Der Prüftorso wird an seinem oberen Aufhängepunkt aufgehängt und so weit angehoben, daß sich das seitliche Befestigungselement des Haltegurts etwa 1,0 m über dem Befestigungselement des Verbindungsmittels für Haltegurte und so nah wie möglich vertikal darüber befindet (es muß jedoch sichergestellt werden, daß horizontal ausreichend Platz vorhanden ist, so daß Stöße während des Falls verhindert werden). Der Prüftorso wird von der Schnellauslösevorrichtung gehalten.

5.9.2.3 Der Prüftorso wird ohne Anfangsgeschwindigkeit fallengelassen, die Strecke des freien Falls mit den Füßen zuerst beträgt etwa 2,0 m, bevor der Haltegurt die Spannung aufnimmt. Es wird beobachtet, ob der Prüftorso gehalten wird.

5.9.3 Einrichtung zur Prüfung der statischen Belastbarkeit für einen Haltegurt als einzelner Bestandteil

Die Einrichtung muß 4.1 und 4.3 entsprechen.

5.9.4 Verfahren zur Prüfung der statischen Belastbarkeit für einen Haltegurt als einzelner Bestandteil

Der Haltegurt und der Prüfcylinder werden in der Prüfeinrichtung befestigt, und die spezifizizierte Prüfkraft wird, wie in Bild 12 dargestellt, zwischen dem Prüfcylinder und einem der seitlichen Befestigungselemente aufgewendet. Die Kraft wird 3 min aufrechterhalten, und es wird beobachtet, ob der Prüfcylinder von dem Haltegurt gehalten wird.

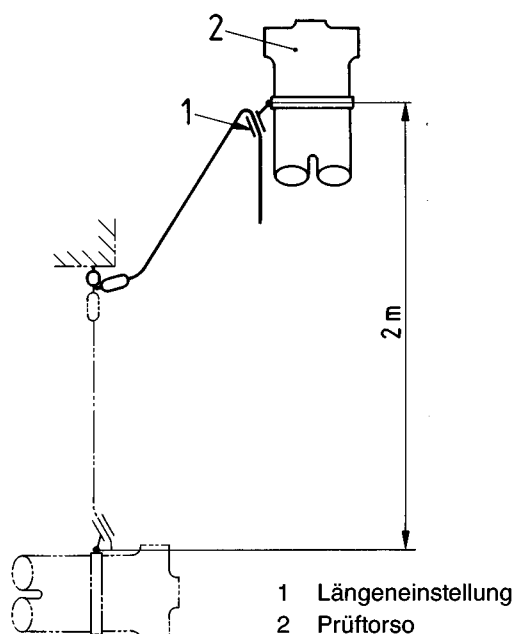


Bild 11: Prüfung der dynamischen Belastbarkeit für Systeme mit Haltegurt und Verbindungsmittel für Haltegurte

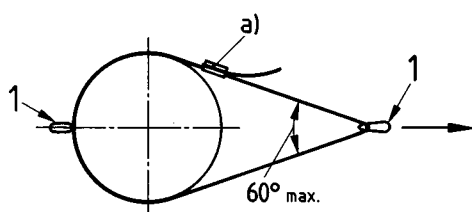


Bild 12: Prüfung der statischen Belastbarkeit für Haltegurte als einzelne Bestandteile

Wenn die Gestaltung des an der anderen Seite liegenden seitlichen Befestigungselements abweicht oder der Haltegurt andere Befestigungselemente enthält, wird das Prüfverfahren für das/die Befestigungselement(e) wiederholt.

5.9.5 Verfahren zur Prüfung der statischen Belastbarkeit für Haltegurte mit integriertem Verbindungsmittel für Haltegurte

Der Haltegurt mit integriertem Verbindungsmittel für Haltegurte und der Prüfzylinder werden in der Prüfeinrichtung befestigt. Es wird sichergestellt, daß die aktive

Länge des Verbindungsmittels für Haltegurte, wie in Bild 13 dargestellt, mindestens 300 mm beträgt. Die spezifizierte Prüfkraft wird zwischen dem Prüfzylinder und dem Verbindungselement am freien Ende des Verbindungsmittels für Haltegurte aufgewendet. Die Kraft wird 3 min aufrechterhalten, und es wird beobachtet, ob der Haltegurt oder das Verbindungsmittel für Haltegurte den Prüfzylinder halten.

5.9.6 Prüfung der statischen Belastbarkeit eines einzelnen Verbindungsmittels für Haltegurte

Es wird sichergestellt, daß die Längeneinstellung der Verbindungsmittel für Haltegurte, wie in Bild 14 dargestellt, mindestens 300 mm von dem freien Ende des Verbindungsmittels entfernt ist. Zwischen den Endpunkten des Verbindungsmittels wird die spezifizierte Prüfkraft aufgewendet. Die Kraft wird 3 min aufrechterhalten, und es wird beobachtet, daß das Verbindungsmittel nicht bricht.

Maße in Millimeter

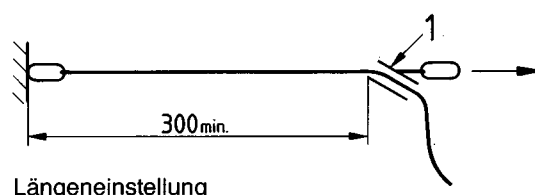


Bild 14: Prüfung der statischen Belastbarkeit für Verbindungsmittel für Haltegurte

5.10 Rückhaltegurte

5.10.1 Einrichtung zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

Die Einrichtung muß 4.1 und 4.3 entsprechen.

5.10.2 Verfahren zur Prüfung der statischen Belastbarkeit

5.10.2.1 Der Rückhaltegurt und der Prüfzylinder werden in der Prüfeinrichtung befestigt, und die spezifizierte Prüfkraft wird, wie in Bild 12 dargestellt, zwischen dem Prüfzylinder und dem Befestigungselement des Gurts aufgewendet. Die Kraft wird 3 min aufrechterhalten, und es wird beobachtet, ob der Prüfzylinder von dem Rückhaltegurt gehalten wird.

5.10.2.2 Wenn der Rückhaltegurt andere Befestigungselemente anderer Konstruktion umfaßt, wird die Prüfung mit jeder Konstruktion wiederholt.

5.11 Vorbehandlung für Auffanggeräte

Zwischen den Prüfungen mit Vorbehandlung müssen mindestens 2 h liegen, in denen sich das Gerät in Umgebungsbedingungen und Raumtemperatur befinden muß.

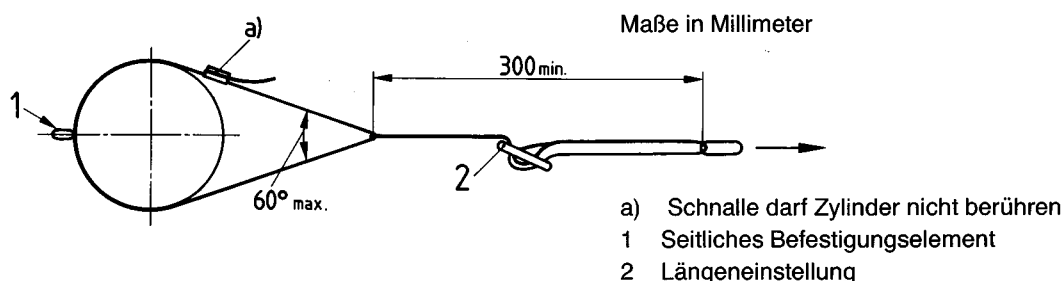


Bild 13: Prüfung der statischen Belastbarkeit für Haltegurte mit integriertem Verbindungsmittel für Haltegurte

Für Wärme (5.11.1), Kälte (5.11.2) und Feuchtigkeit (5.11.3) muß die Vorbehandlung von Höhensicherungsgeräten bei voll ausgezogenem einziehbarem Verbindungsmittel erfolgen.

5.11.1 Vorbehandlung mit Wärme

5.11.1.1 Die Einrichtung zur Vorbehandlung muß 4.8.1 entsprechen.

5.11.1.2 Das Gerät wird für 2 h in eine Klimakammer mit einer Temperatur von $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von 85% gelegt.

Das Gerät wird herausgenommen und vor Ablauf von 90 s nach 5.11.6 geprüft.

5.11.2 Vorbehandlung mit Kälte

5.11.2.1 Die Einrichtung zur Vorbehandlung muß 4.8.2 entsprechen.

5.11.2.2 Das Gerät wird für 2 h in eine Kältekammer mit einer Temperatur von $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$ gelegt.

Das Gerät wird herausgenommen und vor Ablauf von 90 s nach 5.11.6 geprüft.

5.11.3 Vorbehandlung mit Feuchtigkeit

5.11.3.1 Die Einrichtung zur Vorbehandlung muß 4.8.3 entsprechen.

5.11.3.2 Das Gerät wird 24 h bei Umgebungstemperatur gehalten. Das Gerät wird vertikal in einem Gefäß befestigt und 3 h bei einer Sprütrate von 70 l/h mit Wasser mit einer Temperatur zwischen 10°C und 30°C besprüht.

Das Gerät wird herausgenommen und vor Ablauf von 90 s nach 5.11.6 geprüft.

5.11.4 Vorbehandlung mit Staub

5.11.4.1 Die Einrichtung zur Vorbehandlung muß 4.8.4 entsprechen.

5.11.4.2 Das Gerät und seine Führung werden in funktionstüchtigem Zustand 150 mm über dem Boden des Kastens befestigt. Eine Schnur wird so durch den Deckel des Kastens geführt, daß der Mechanismus betrieben werden kann.

5.11.4.3 Es werden 5 kg trockener Zement auf dem Boden des Kastens verteilt und in 5-min-Abständen durch 2 s dauernde Luftströme aufgewirbelt. Nach 1 h wird bei einem Luftstrom der folgende Ablauf durchgeführt.

5.11.4.3.1 Bei mitlaufenden Auffanggeräten an beweglicher Führung oder Steigschutzeinrichtungen mit festen Führungen wird das Auffanggerät so hoch angehoben, wie es in dem Kasten möglich ist und dann auf seine Ausgangsposition herabgelassen. Dies wird sofort 10mal wiederholt.

5.11.4.3.2 Bei Höhensicherungsgeräten wird das einziehbare Verbindungsmittel mit Hilfe einer Trommel oder eines anderen Mittels im Innern des Kastens, das mit einer externen Kurbel bedient wird, ganz aus dem Gerät herausgezogen und wieder in die Ausgangsposition eingezogen.

5.11.4.4 Dieser Ablauf wird im Abstand von 1 h wiederholt, bis er fünfmal abgelaufen ist.

5.11.4.5 Nach dem letzten Durchgang wird der Luftstrom gestoppt. Der Staub setzt sich in 15 min, und das Gerät und die Führung oder das Höhensicherungsgerät werden aus dem Kasten genommen. Die Prüfung erfolgt nach 5.11.6.

5.11.5 Vorbehandlung mit Öl

5.11.5.1 Die Führung wird mindestens 30 min bei einer Temperatur von $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ in handelsüblichem Dieselöl konditioniert.

5.11.5.2 Die Führung wird aus dem Öl herausgenommen und 24 h abgetropft.

Die Prüfung erfolgt nach 5.11.6.

5.11.6 Blockierprüfung nach Vorbehandlung

5.11.6.1 Mitlaufende Auffanggeräte und Steigschutzeinrichtungen

Das Auffanggerät wird ohne Belastung an ihrem oberen Ende aufgehängt und mit einer fallenden Prüfmasse von 5 kg in Betrieb genommen. Es wird darauf geachtet, daß das Auffanggerät blockiert und nach der Prüfung geöffnet werden kann.

5.11.6.2 Höhensicherungsgeräte

Das Gerät wird in unblockiertem Zustand an ihrem oberen Ende aufgehängt und mit einer geeigneten Prüfmasse mit einer Geschwindigkeit von höchstens 2,5 m/s in Betrieb genommen. Es wird darauf geachtet, daß das Gerät blockiert und nach der Prüfung geöffnet werden kann.

Das Mindestgewicht der Prüfmasse muß 5 kg betragen, es kann jedoch durch Zusatzgewichte von 1 kg auf ein Gewicht, bei dem das Gerät betriebsfähig ist, erhöht werden.

5.12 Prüfung der Dauerbelastbarkeit für Höhensicherungsgeräte

5.12.1 Die Prüfeinrichtung muß 4.9 entsprechen.

5.12.2 Verfahren zur Prüfung der Dauerbelastbarkeit

5.12.2.1 Das Gerät wird an seinem oberen Ende aufgehängt.

5.12.2.2 Die Führung wird 1 m aus dem Gerät herausgezogen und über eine Strecke von 300 mm bewegt. Am Ende der Bewegung wird das Gerät durch Anwendung einer fallenden Prüfmasse bei einer Geschwindigkeit von höchstens 2,5 m/s blockiert.

Das Mindestgewicht der Prüfmasse muß 5 kg betragen, es kann jedoch durch Zusatzgewichte von 1 kg auf ein Gewicht, bei dem das Gerät betriebsfähig ist, erhöht werden.

5.12.2.3 Dieser Vorgang wird bis zur Ausführung von insgesamt 1000 relativen Bewegungen wiederholt. Es wird darauf geachtet, daß das Gerät bei jeder Betätigung blockiert.

5.12.2.4 Zur Prüfung der Funktion wird die Leine 10mal aus der völlig eingezogenen Stellung voll ausgezogen. Die Geschwindigkeit des Aus- und Einziehens darf die Geschwindigkeit, für die das Gerät konzipiert ist, nicht überschreiten.

5.13 Prüfung der Korrosionsbeständigkeit von Bestandteilen aus Metall

5.13.1 Die Einrichtung muß 4.7 entsprechen.

5.13.2 Das Prüfstück muß 24 h einer Besprühung mit neutraler Salzlösung ausgesetzt werden und 1 h getrocknet werden.

5.13.3 Das Prüfstück wird untersucht. Metallteile dürfen keine Anzeichen von Korrosion zeigen, die ihre Funktion beeinträchtigen könnten (weiße Ablagerungen und Anlaufen sind erlaubt, solange die Funktion nicht beeinträchtigt wird).

Wenn es für die visuelle Prüfung der inneren Bestandteile des Geräts notwendig ist, wird das Gerät auseinandergenommen und entsprechend der Beschreibung untersucht.

Anhang A (Informativ)

Empfehlungen für einen Zeitplan bei den Prüfungen

Zur Reduzierung der Anzahl von Prüfstücken für ein Prüfprogramm wird die folgende Reihenfolge empfohlen:

- A.1** Korrosionsprüfung (wenn notwendig)
- A.2** Dauerbelastbarkeitsprüfung nach 5.12 (wenn notwendig)
- A.3** Blockierprüfung nach Vorbehandlung 5.11 (wenn notwendig)
- A.4** Prüfung der statischen Vorbelastung nach 5.3.2 nur für Falldämpfer
- A.5** Prüfung der dynamischen Leistung
- A.6** Prüfung der dynamischen Belastbarkeit (wenn notwendig)
- A.7** Prüfung der statischen Belastbarkeit (wenn notwendig)

Bei Einhaltung dieser Prüfreihefolge sollte es in den meisten Fällen möglich sein, mit nur 2 Prüfstücken auszukommen (bei Auffanggeräten ist ein Austausch der Führungen zwischen den Prüfungen erlaubt), und auch in Extremfällen sollten nicht mehr als 4 Prüfstücke benötigt werden.