

DIN EN 353-1

ICS 13.340.60

Entwurf

Einsprüche bis 2013-02-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 353-1:2002-09;
Ersatz für
E DIN EN 353-1:2008-08

**Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz –
Teil 1: Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung;
Deutsche Fassung prEN 353-1:2012**

Personal fall protection equipment –
Part 1: Guided type fall arresters including a rigid anchor line;
German version prEN 353-1:2012

Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur –
Partie 1: Antichutes mobiles incluant support d'assurage rigide;
Version allemande prEN 353-1:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-12-03 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 als Datei per E-Mail an nps@din.de 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN, 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 44 Seiten

Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist^{*)}

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 353-1:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 160 „Schutz gegen Absturz einschließlich Arbeitsgurte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 075-03-01 AA „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz“ im Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN, Deutsches Institut für Normung e. V.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 2232 siehe DIN EN 10264-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 353-1:2002-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) eine Einleitung wurde eingefügt;
- b) Begriffe wurden verändert;
- c) Grenzwerte für physikalische Werte wurden festgelegt;
- d) Anforderungen an mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung wurden geändert;
- e) Anforderungen an Arretierung sind nicht mehr enthalten;
- f) Anforderungen an Endsicherungen und geeignete Prüfverfahren wurden hinzugefügt;
- g) Anforderungen an dynamische Leistung wurden geändert;
- h) die Anforderungen für Informationen des Herstellers wurden geändert;
- i) neue Prüfungen der dynamischen Leistung und Funktion wurden aufgenommen, um Absturzsituationen beim Rückwärtsfall und beim seitlichen Rückwärtsfall zu berücksichtigen;
- j) ein informativer Anhang A wurde hinzugefügt, um Angaben zu Gründen von vorgenommenen Änderungen im Vergleich zu vorherigen Entwürfen zu liefern.

^{*)} Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 10264-1, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Stahldraht für Seile — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

— Leerseite —

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Teil 1: Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung

Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur — Partie 1: Antichutes mobiles sur support d'assurage rigides

Personal protective equipment against falls from a height — Guided type fall arresters including an anchor line — Part 1: Guided type fall arresters including a rigid anchor line

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	9
4.1 Werkstoffe und Konstruktion	9
4.1.1 Werkstoffe	9
4.1.2 Konstruktion.....	10
4.2 Statische Belastbarkeit	10
4.2.1 Vorbelastung des falldämpfenden Einzelteils	10
4.2.2 Mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung.....	10
4.2.3 Endsicherungen.....	11
4.3 Dynamische Leistung und Funktion.....	11
4.3.1 Allgemeines.....	11
4.3.2 Prüfung der Leistung	11
4.3.3 Funktionsprüfungen.....	11
4.4 Korrosionsbeständigkeit	12
4.5 Kennzeichnung und Information.....	12
5 Prüfverfahren	13
5.1 Allgemeine Untersuchung des Materials und der Konstruktion	13
5.2 Statische Prüfungen.....	13
5.2.1 Vorbelastung des falldämpfenden Einzelteils	13
5.2.2 Statische Belastbarkeit	13
5.3 Prüfungen der dynamischen Leistung und Funktion	19
5.3.1 Einrichtung	19
5.3.2 Prüfung der dynamischen Leistung	19
5.3.3 Funktionsprüfung nach Vorbehandlung mit Kälte.....	21
5.3.4 Funktionsprüfung mit Mindestabstand von der festen Führung.....	23
5.3.5 Funktionsprüfung über einer Zwischenhalterung bei fester Führung aus Drahtseil	26
5.3.6 Funktionsprüfung Rückwärtsfall.....	27
5.3.7 Funktionsprüfung Seitwärtsfall	31
5.4 Korrosionsbeständigkeit	34
6 Kennzeichnung	34
7 Informationen des Herstellers	34
7.1 Allgemeines	34
7.2 Montage	34
7.3 Gebrauchsanleitung	35
8 Verpackung	35
Anhang A (informativ) Erläuterungen zu den vorgenommenen Änderungen im Vergleich zu den vorherigen Versionen der Norm.....	36
Anhang B (informativ) Wesentliche technische Änderungen in diesem Dokument im Vergleich zur vorherigen Ausgabe dieser Europäischen Norm	38
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG	39
Literaturhinweise	40

Bilder

Bild 1 — Beispiele für mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führungen	8
Bild 2 — Abbildung von Montageanordnungen	9
Bild 3 — Anordnung für die Prüfung der statischen Belastbarkeit für mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führungen	15
Bild 4 — Anordnung für die Prüfung der statischen Belastbarkeit für feste Führungen aus Drahtseil, bei denen die dynamische Last an der obersten Verankerung 6 kN überschreitet	16
Bild 5 — Anordnung für die Prüfung der statischen Belastbarkeit für Endsicherungen Typ A	17
Bild 6 — Anordnung für die Prüfung der statischen Belastbarkeit für Endsicherungen Typ B	17
Bild 7 — Beispiele für Prüfanordnung seitliche Belastbarkeit	18
Bild 8 — Prüfanordnung für die Prüfung der dynamischen Leistung (Schiene)	20
Bild 9 — Prüfanordnung für die Prüfung der dynamischen Leistung (Drahtseil)	21
Bild 10 — Prüfanordnung für die Funktionsprüfung nach Vorbehandlung mit Kälte	23
Bild 11 — Prüfanordnung für Funktionsprüfung mit Mindestabstand von der festen Führung	25
Bild 12 — Prüfanordnung für Funktionsprüfung über einer Zwischenhalterung	27
Bild 13 — Prüfanordnung für Funktionsprüfung Rückwärtsfall – Drahtseil	29
Bild 14 — Prüfanordnung für Funktionsprüfung Rückwärtsfall – Schiene	30
Bild 15 — Prüfanordnung Funktionsprüfung Seitwärtsfall – Schiene	32
Bild 16 — Prüfanordnung Funktionsprüfung Seitwärtsfall – Draht	33

Tabellen

Tabelle 1 — Überblick der erforderlichen Leistungs- und Funktionsprüfungen	11
Tabelle ZA — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der EU-Richtlinie 89/686/EWG	39

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 353-1:2012) 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 353-1:2002 ersetzen.

Anhang B enthält Angaben zu wesentlichen technischen Änderungen in diesem Dokument im Vergleich zur vorherigen Ausgabe EN 353-1:2002.

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-Richtlinie 89/686/EWG.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Einleitung

Diese Europäische Norm soll als ergänzende Norm zu vorhandenen Europäischen Normen dienen, die sich auf weitere in persönlichen Absturzschutzsystemen verwendete Bestandteile beziehen.

Der Anwendungsbereich und die Anforderungen wurden auf der Grundlage der Philosophie erarbeitet, dass ein mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung so ausgelegt ist, dass es der größten dynamischen Kraft standhält, die bei einem Sturz aus der Höhe durch das Gewicht einer Person einschließlich jeglicher getragener Ausrüstung erzeugt wird. Zur Berücksichtigung des vorhersehbaren Missbrauchs der Einrichtung basieren die Prüfungen der statischen Belastbarkeit auf einem Sicherheitsbeiwert von mindestens zwei. Diese Europäische Norm legt Anforderungen und Prüfverfahren für mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung zur Verwendung in persönlichen Absturzschutzsystemen nach EN 363 fest.

Anforderungen und Prüfverfahren für mehrere Benutzer, d. h. feste Führungen, die so ausgelegt sind, dass sie gleichzeitig durch mehrere Personen verwendet werden können, werden in diesem Dokument nicht behandelt.

Diese Europäische Norm ist für die Baumusterprüfung von neuen Produkten vor deren Inverkehrbringen auf dem Markt vorgesehen und legt nur Mindestanforderungen an die Leistungsmerkmale fest. Es ist wesentlich, dass mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung so konstruiert und hergestellt werden, dass unter den vorhersehbaren Gebrauchsbedingungen, für die sie bestimmt sind, der Benutzer die Tätigkeit im Gefahrenbereich vornehmen kann, während er auf angemessene Weise auf dem höchstmöglichen Niveau geschützt ist. Bei der Festlegung der tatsächlichen Leistungsmerkmale ihrer Produkte sollten Hersteller diese Gesichtspunkte berücksichtigen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen, Prüfverfahren, Bestimmungen zur Kennzeichnung, Informationen des Herstellers und Bestimmungen zur Verpackung für mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung fest, die in der Regel an ortsfesten Leitern oder Sprossen, die an geeigneten baulichen Einrichtungen angemessen angebracht sind, befestigt oder in diesen eingebaut sind. Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung, die dieser Europäischen Norm entsprechen, stellen eines der Auffangsysteme nach EN 363 dar, wenn sie mit einem für den Auffangvorgang vorgesehenen Befestigungspunkt eines Auffanggurtes nach EN 361 verbunden sind.

Diese Europäische Norm gilt für feste Führungen, die zur Installation in vertikaler Anordnung und / oder zur Installation mit einer Kombination aus Vorwärtsneigung und / oder Seitwärtsneigung mit einem Winkel von 15° zur absoluten Vertikalen vorgesehen sind.

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 361, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Auffanggurte*

EN 362, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Verbindungselemente*

EN 363, *Persönliche Absturzschtutzausrüstung — Persönliche Absturzschtutssysteme*

EN 364, *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 10264-2, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Stahldraht für Seile — Teil 2: Kaltgezogener Draht aus unlegiertem Stahl für Seile für allgemeine Verwendungszwecke*

EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227:2006)*

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 dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung

Teil eines Auffangsystems, bestehend aus einem mitlaufendem Auffanggerät und einer festen Führung

Anmerkung 1 zum Begriff: In dem mitlaufenden Auffanggerät und/oder in der festen Führung darf eine falldämpfende Funktion eingebaut sein.

3.2

mitlaufendes Auffanggerät

Vorrichtung mit einer automatischen Arretierfunktion, die ein verbindendes Einzelteil zur Befestigung an das entsprechende Befestigungselement des Auffanggurtes enthält, so ausgelegt, dass es den Benutzer im Falle eines Sturzes auffängt

3.3

festе Führung

Führung aus Schiene oder gespanntem Drahtseil, an beiden Enden befestigt, sowie falls vorhanden Endverbindungen, Zwischenhalterungen, Kupplungsstücke, Verbindungselemente, falldämpfende Einzelteile und Endsicherungen, vorgesehen zur Verwendung mit einem mitlaufenden Auffanggerät

3.4

falldämpfendes Einzelteil

Einzelteil oder Bestandteil eines Auffangsystems, das so ausgelegt ist, dass es die kinetische Energie, die während eines Sturzes entsteht, ableitet

3.5

Auffangstrecke

vertikale Strecke H_{AD} , gemessen zwischen den Ausgangs- und Endpositionen der Prüfmasse in der Prüfung der dynamischen Leistung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Auffangstrecke wird in Metern angegeben.

3.6

Arretierstrecke

vertikale Strecke H_{LD} , gemessen zwischen den Ausgangs- und Endpositionen des mitlaufenden Auffanggerätes in Funktionsprüfungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Arretierstrecke wird in Metern angegeben.

3.7

verbindendes Einzelteil

Einzelteil oder Kombination von Einzelteilen, das/die ein Teil des mitlaufenden Auffanggerätes ist und die Verbindung zwischen dem mitlaufenden Auffanggerät und dem Befestigungspunkt des Auffanggurtes des Benutzers bildet

3.8

Endsicherung

Vorrichtung, die an der festen Führung angebracht ist, um zu verhindern, dass das mitlaufende Auffanggerät die Vorrichtung unbeabsichtigt verlässt

3.9

Endsicherung Typ A

Endsicherung, die an der festen Führung angebracht ist, um zu verhindern, dass das mitlaufende Auffanggerät die Vorrichtung während eines Auf- oder Abstiegs unbeabsichtigt verlässt

3.10

Endsicherung Typ B

Endsicherung, die an der festen Führung angebracht ist, um zu verhindern, dass das mitlaufende Auffanggerät die Vorrichtung während eines Sturzes unbeabsichtigt verlässt

3.11

maximale Nennlast

maximales Gewicht der Person, einschließlich Werkzeuge und getragener Ausrüstung, wie sie vom Hersteller angegeben wird

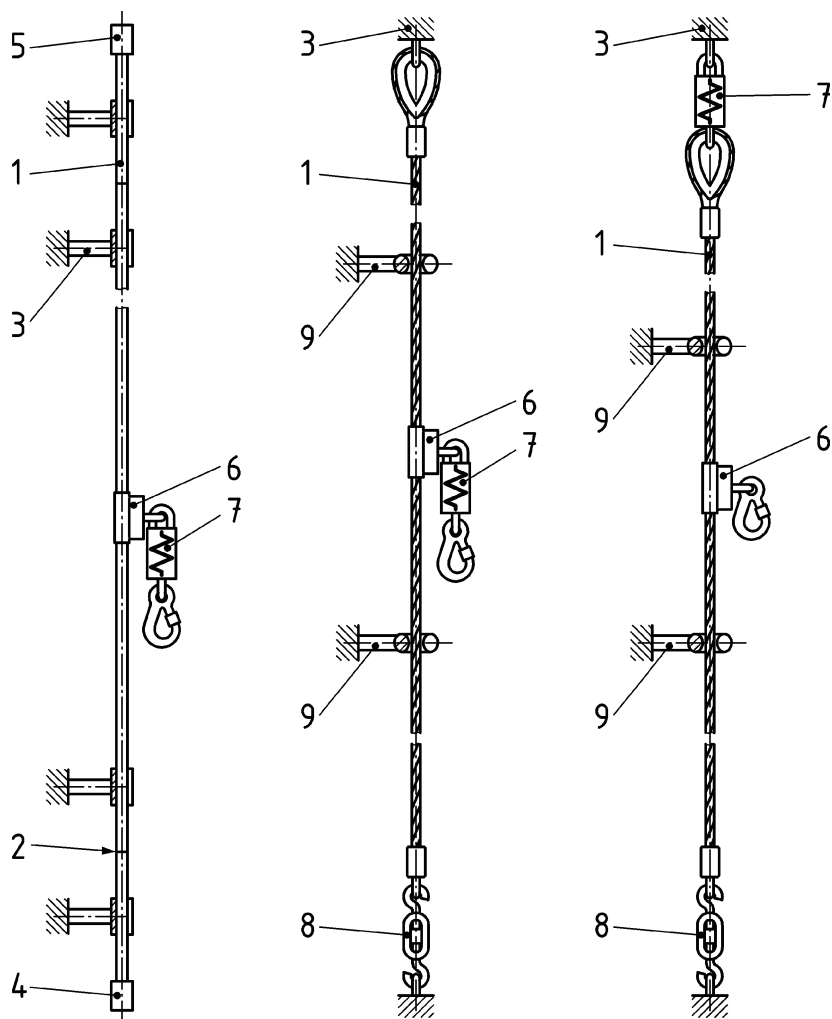
Anmerkung 1 zum Begriff: Die maximale Nennlast wird in Kilogramm angegeben.

3.12

minimale Nennlast

minimales Gewicht der Person, ohne Werkzeuge und getragene Ausrüstung, wie sie vom Hersteller angegeben wird

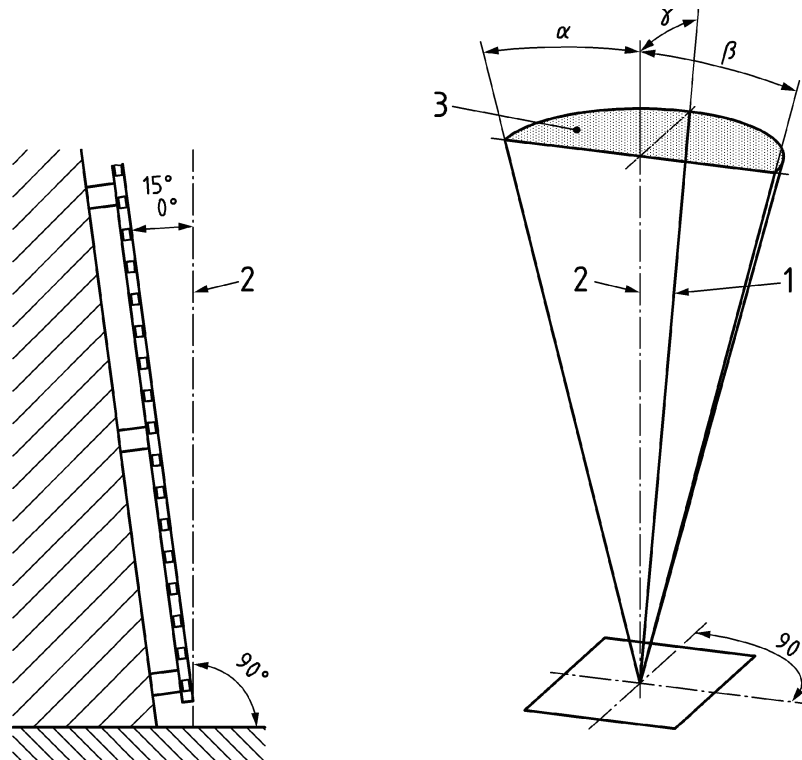
Anmerkung 1 zum Begriff: Die minimale Nennlast wird in Kilogramm angegeben.



Legende

- | | | |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 feste Führung | 4 untere Endsicherung | 7 falldämpfendes Einzelteil |
| 2 Kupplungsstück | 5 obere Endsicherung | 8 Vorspannungsvorrichtung |
| 3 Befestigung | 6 mitlaufendes Auffanggerät | 9 Zwischen-/Führungshalterung |

Bild 1 — Beispiele für mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führungen



Legende

1 feste Führung

2 Vertikale

3 Bereich möglicher Anordnungen

Winkel (max. 15°):

α (Alpha) linker Seitenwinkel

β (Beta) rechter Seitenwinkel

γ (Gamma) Vorwärtsneigung

Bild 2 — Abbildung von Montageanordnungen

4 Anforderungen

4.1 Werkstoffe und Konstruktion

4.1.1 Werkstoffe

4.1.1.1 Die eigentliche Führung einer festen Führung muss aus einer Schiene oder einem Drahtseil hergestellt sein. Drahtseil, das zur Herstellung einer festen Führung verwendet wird, muss einen Nenndurchmesser von mindestens 8 mm aufweisen. Es muss entweder aus Edelstahl oder galvanisch verzinktem Stahl nach EN 10264-2 hergestellt sein.

4.1.1.2 Wenn bei einer Endverbindung eine Presshülse verwendet wird, muss sie aus formbarem metallischem Werkstoff hergestellt sein.

4.1.1.3 Faserseile, Gurtband und Nähgarne müssen aus neuen Filament- oder Multifilament-Chemiefasern hergestellt sein, die für den vorgesehenen Zweck geeignet sind.

4.1.1.4 Bei Werkstoffen, die im mitlaufenden Auffanggerät einschließlich fester Führung verwendet werden, die mit der Haut des Benutzers in Kontakt kommen können, darf nicht bekannt sein, dass sie bei bestimmungsgemäßen Gebrauch eine reizende oder sensibilisierende Wirkung haben.

4.1.1.5 Bei Prüfung nach 5.1 darf das mitlaufende Auffanggerät einschließlich fester Führung keine scharfen Kanten und Grate aufweisen, die beim Benutzer Verletzungen verursachen können.

4.1.2 Konstruktion

4.1.2.1 Die feste Führung muss so konstruiert sein, dass ein unbeabsichtigtes Lösen des mitlaufenden Auffanggerätes von der festen Führung nicht möglich ist.

Wenn das mitlaufende Auffanggerät von der festen Führung gelöst werden kann, muss das mitlaufende Auffanggerät einschließlich fester Führung mit einer Funktion oder Funktionen ausgestattet sein, die eine falsche Ausrichtung während des Gebrauchs verhindert / verhindern.

4.1.2.2 Das verbindende Einzelteil muss / Die verbindenden Einzelteile müssen an dem mitlaufenden Auffanggerät dauerhaft befestigt sein.

4.1.2.3 Ein mitlaufendes Auffanggerät muss in der Lage sein, dem Benutzer bei nach oben und unten gerichteten Positionsänderungen zu folgen, ohne die Erfordernis eines manuellen Eingriffs.

4.1.2.4 Wenn das mitlaufende Auffanggerät mit einem lasttragenden Einzelteil aus textilen Werkstoffen ausgestattet ist, muss das mitlaufende Auffanggerät von der festen Führung gelöst werden können oder die Informationen des Herstellers müssen Angaben zu Schutzmaßnahmen vor Umwelteinflüssen liefern.

4.1.2.5 Wenn ein mitlaufendes Auffanggerät lasttragende nichtmetallische Einzelteile enthält, z. B. ein falldämpfendes Einzelteil, müssen diese Einzelteile (einschließlich ihrer Endverbindungen) vollständig gegen Abrieb geschützt sein.

4.1.2.6 Wenn der Benutzer das mitlaufende Auffanggerät anders als es über die Enden der Führung herauszuführen aus der festen Führung lösen kann, müssen das mitlaufende Auffanggerät oder die feste Führung so konstruiert sein, dass das mitlaufende Auffanggerät nur durch mindestens zwei aufeinanderfolgende beabsichtigte manuelle Betätigungen gelöst werden kann.

4.1.2.7 Endsicherungen müssen so konstruiert sein, dass sie nur durch beabsichtigte manuelle Betätigung geöffnet werden können.

4.1.2.8 Verbindungselemente, die in einem verbindenden Einzelteil oder als ein verbindendes Einzelteil verwendet werden, müssen EN 362 entsprechen.

4.2 Statische Belastbarkeit

4.2.1 Vorbelastung des falldämpfenden Einzelteils

Wenn ein Teil des mitlaufenden Auffanggerätes einschließlich der festen Führung mit einem falldämpfenden Einzelteil ausgestattet ist, muss der Falldämpfer nach 5.2.1 geprüft werden. Die bleibende Verlängerung des falldämpfenden Einzelteils nach Vorbelastung mit 2 kN darf 20 mm nicht überschreiten.

4.2.2 Mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung

4.2.2.1 Bei Prüfung nach 5.2.2.2 muss das mitlaufende Auffanggerät einschließlich der festen Führung einer Kraft von $(15^{+0,2}_0)$ kN standhalten.

4.2.2.2 Wenn ein lasttragendes Einzelteil, z. B. ein falldämpfendes Einzelteil, aus nichtmetallischen Werkstoffen besteht und dauerhaft eingebaut bleiben soll, muss es bei Prüfung nach 5.2.2.3 einer Kraft von $(22^{+0,2}_0)$ kN standhalten.

4.2.2.3 Bei festen Führungen aus Drahtseil, die nach 5.3.2 geprüft wurden und an der obersten Verankerung eine Spitzenlast aufweisen, die 6 kN übersteigt, müssen das Drahtseil und alle anderen Einzelteile der Führung von oben, z. B. ein falldämpfendes Einzelteil, jedoch ausgenommen des mitlaufenden Auffanggerätes, nach 5.2.2.4 geprüft werden und einer Last, die 2,5 Mal der aufgezeichneten Spitzenlast $(^{+0,2}_0)$ kN entspricht, standhalten (eine dauerhafte Verformung ohne Bruch ist zulässig).

4.2.2.4 Ein mitlaufendes Auffanggerät, das nicht frei um seine feste Führung rotieren kann, muss bei Prüfung nach 5.2.2.6 einer seitlichen Last von $(1^{+0,2}_0)$ kN standhalten, ohne dass es sich von der festen Führung löst und ohne dass eine dauerhafte Verformung des mitlaufenden Auffanggerätes oder der festen Führung auftritt.