

**DIN EN 17109**

ICS 97.220.40

Einsprüche bis 2017-05-31

**Entwurf****Bergsteigerausrüstung –  
Individuelle Sicherheit für Seilgärten –  
Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren;  
Deutsche und Englische Fassung prEN 17109:2017**

Ropes courses –  
Individual safety system –  
Safety requirements and test methods;  
German and English version prEN 17109:2017

Parcours acrobatiques en hauteur –  
Système d'assurance individuel –  
Exigences de sécurité et méthodes d'essais;  
Version allemande et anglaise prEN 17109:2017

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-03-31 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nasport@din.de](mailto:nasport@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport), 10772 Berlin, 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 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

## **Nationales Vorwort**

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG).

Dieses Dokument (prEN 17109:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-04-05 AA „Bergsteigerausrüstung“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

Sofern die Norm vom Ausschuss für Produktsicherheit ermittelt und deren Fundstelle von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben worden ist, wird bei Bestandteilen von Einzelsicherungssystemen in permanenten und mobilen Seilgärten, die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 17109 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfs gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

## **Bergsteigerausrüstung — Individuelle Sicherheit für Seilgärten — Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren**

*Parcours acrobatiques en hauteur — Système d'assurance individuel — Exigences de sécurité et méthodes d'essais*

*Ropes courses — Individual safety system — Safety requirements and test methods*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

## Inhalt

|                                                                                                                                                 | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                                                                                      | 3     |
| Einleitung .....                                                                                                                                | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                                                       | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                                  | 5     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                                | 5     |
| 4 Sicherheitstechnische Anforderungen .....                                                                                                     | 7     |
| 4.1 Auslegung und Konstruktion .....                                                                                                            | 7     |
| 4.1.1 Allgemeines .....                                                                                                                         | 7     |
| 4.2 Manuelle Extraktionsprüfung .....                                                                                                           | 8     |
| 4.3 Statische Festigkeit .....                                                                                                                  | 9     |
| 4.3.1 Funktion unter einer Prüflast, nur für MCDs mit Seilrollen .....                                                                          | 9     |
| 4.3.2 Verformungsprüfung für MCDs .....                                                                                                         | 9     |
| 4.3.3 Prüfung der statischen Festigkeit für alle Einzelsicherungssysteme bei MCDs aller<br>Klassen (Klasse A bis E) .....                       | 9     |
| 4.3.4 Prüfung der transversalen statischen Festigkeit von MCDs .....                                                                            | 9     |
| 4.4 Verriegelungsvorrichtungen für die MCD-Öffnung .....                                                                                        | 9     |
| 4.5 Korrosionsbeständigkeit .....                                                                                                               | 9     |
| 5 Prüfverfahren .....                                                                                                                           | 9     |
| 5.1 Gerät .....                                                                                                                                 | 9     |
| 5.2 Auslegung und Konstruktion .....                                                                                                            | 9     |
| 5.3 Manuelle Extraktionsprüfung für Klasse C, D und E .....                                                                                     | 10    |
| 5.4 Statische Prüfungen .....                                                                                                                   | 10    |
| 5.4.1 Allgemeines .....                                                                                                                         | 10    |
| 5.4.2 Funktion unter einer Prüflast (nur für MCDs mit Seilrollen) .....                                                                         | 10    |
| 5.4.3 Verformungsprüfung für MCDs der Klasse E sowie A bis D, sofern relevant .....                                                             | 11    |
| 5.4.4 Prüfung der statischen Festigkeit für alle Einzelsicherungssysteme oder deren<br>Bestandteile .....                                       | 11    |
| 5.4.5 Transversalprüfung für alle MCDs .....                                                                                                    | 12    |
| 5.5 Prüfung der Nähte .....                                                                                                                     | 14    |
| 5.6 Stabilität .....                                                                                                                            | 14    |
| 5.6.1 Vorbereitung .....                                                                                                                        | 14    |
| 5.6.2 Prüfung .....                                                                                                                             | 14    |
| 5.7 Prüfung der Korrosionsbeständigkeit .....                                                                                                   | 15    |
| 6 Kennzeichnung .....                                                                                                                           | 15    |
| 7 Angaben des Herstellers .....                                                                                                                 | 15    |
| Anhang A (informativ) Normen zu Bergsteigerausrüstung .....                                                                                     | 17    |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG ..... | 18    |
| Literaturhinweise .....                                                                                                                         | 19    |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17109:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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

Diese Europäische Norm gehört zur Normenreihe für Bergsteigerausrüstung, siehe Anhang A.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Bestandteile von Einzelsicherungssystemen zum Schutz gegen Absturz zum Einsatz in permanenten und mobilen Seilgärten gemäß der Definition in EN 15567-1 fest.

Die in dieser Norm betrachteten Produkte sind für sich genommen nicht dazu bestimmt, die Verzögerung beim Absturz des Nutzers gemäß Definition in EN 15567-1 zu begrenzen, hierfür muss das komplette Seilgartensystem betrachtet werden.

## 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, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Verbindungselemente*

EN 795, *Persönliche Absturzsutzausrüstung - Anschlagelnlrrlrrungen*

EN 12275:2013, *Bergsteigerausrüstung — Karabiner — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 12278, *Bergsteigerausrüstung — Seilrollen — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 15567-1, *Sport- und Freizeitanlagen — Seilgärten — Teil 1: Konstruktion und sicherheitstechnische Anforderungen*

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

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### 3.1.

#### **Seilgarten**

konstruierte Anlage mit eingeschränktem Zugang, die eine Beaufsichtigung erfordert und die aus einem oder mehreren Aktionssystemen, Tragwerksystemen und, falls erforderlich, einem geeigneten Sicherungssystem besteht

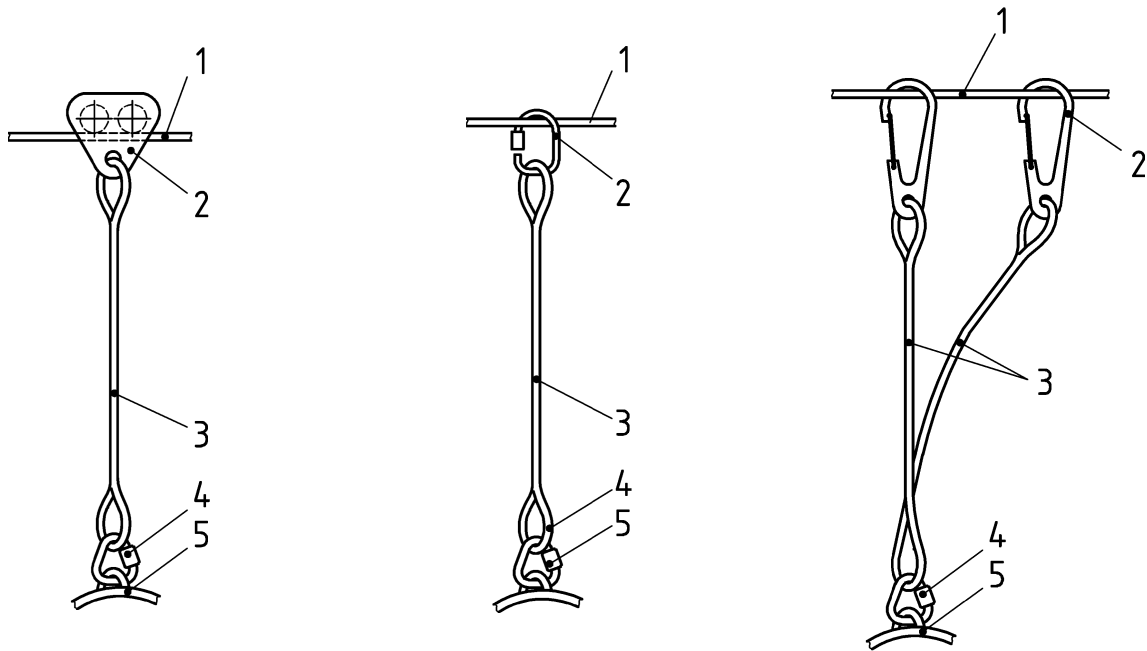
[QUELLE: EN 15567-1:2015, 3.1, modifiziert: Anmerkung 1 gelöscht]

### 3.2.

#### **Einzelsicherungssystem**

Komponente(n), die zum Schutz gegen Absturz den Anseilgurt mit der Sicherungsebene verbindet (verbinden), bestehend aus (einer) mobilen Verbindungseinrichtung(en), Verbindungsmittel(n) und einem Verbindungssystem zum Anseilgurt

BEISPIEL            Siehe Bild 1.



#### Legende

- 1 Sicherungsebene
- 2 mobile Verbindungseinrichtung
- 3 Verbindungsmittel
- 4 Verbindungssystem zum Anseilgurt
- 5 Anseilgurt

**Bild 1 — Beispiel für ein Einzelsicherungssystem**

### 3.3

#### Sicherungsebene

flexible oder starre, waagerechte, senkrechte oder abfallende, fortlaufende oder unterbrochene Einrichtung, die als Schutz vor einem Absturz dient

[QUELLE: EN 15567-1:2015, 3.13]

### 3.4

#### mobile Verbindungseinrichtung

##### MCD

(en: mobile connecting device)

Teil des Einzelsicherungssystems, das dazu dient, dieses mit der Sicherungsebene zu verbinden und das dem Nutzer eine Bewegung entlang der Sicherungsebene ermöglicht

BEISPIEL      Shuttles, Seilrollen, Verbindungselemente usw.

### 3.5

#### Verbindungsmittel

Teil des Einzelsicherungssystems, das die mobile Verbindungseinrichtung mit dem Verbindungssystem zum Anseilgurt verbindet

### 3.6

#### **mobile Verbindungseinrichtung der Klasse A**

selbstschließende Sicherung, welche nicht automatisch selbstverriegelnd ist

[QUELLE: EN 15567-1:2015, 3.16.1, modifiziert: Begriff modifiziert]

BEISPIEL      Selbstschließendes Verbindungselement oder Schraubverbindungselement

### 3.7

#### **mobile Verbindungseinrichtung der Klasse B**

Sicherung mit selbstverriegelnder Vorrichtung

[QUELLE: EN 15567-1:2015, 3.16.2, modifiziert: Begriff modifiziert]

BEISPIEL      Selbstverriegelnde Verbindungselemente

### 3.8

#### **mobile Verbindungseinrichtung der Klasse C**

Sicherung mit wechselseitig verriegelndem Sicherungsmittel zur Verminderung der Wahrscheinlichkeit eines unbeabsichtigten LöSENS vom Sicherungssystem

[QUELLE: EN 15567-1:2015, 3.16.3, modifiziert: Begriff modifiziert]

### 3.9

#### **mobile Verbindungseinrichtung der Klasse D**

Sicherung mit wechselseitig verriegelndem Sicherungsmittel zur Verhinderung eines unbeabsichtigten LöSENS vom Sicherungssystem

[QUELLE: EN 15567-1:2015, 3.16.4, modifiziert: Begriff modifiziert]

### 3.10

#### **mobile Verbindungseinrichtung der Klasse E**

während des Betriebs dauerhaft befestigte Sicherung, welche nur mit einem Werkzeug geöffnet werden kann

[QUELLE: EN 15567-1:2015, 3.16.5, modifiziert: Begriff modifiziert]

### 3.11

#### **Verbindungssystem zum Anseilgurt**

Einrichtung zur Verbindung von Verbindungsmittel und Anseilgurt

## **4 Sicherheitstechnische Anforderungen**

### **4.1 Auslegung und Konstruktion**

#### **4.1.1 Allgemeines**

Sämtliche Verbindungen in Reichweite der Nutzer, zwischen:

- der mobilen Verbindungseinrichtung (MCD) und dem Verbindungsmittel sowie zwischen dem Verbindungsmittel und dem Verbindungssystem zum Anseilgurt;
- dem Verbindungssystem zum Anseilgurt und dem Anseilgurt

dürfen nur mit einem Werkzeug zu öffnen sein. Eine Lerchenkopfverbindung wird als nicht zu öffnende Verbindung betrachtet.

Die Schlaufe der Lerchenkopfverbindung auf der Seite der MCD sollte kurz genug sein, um das Risiko zu verringern, dass sich das Verbindungsmittel von der MCD löst (siehe Bild 2).



**Bild 2 — Schlaufengröße der Lerchenkopfverbindung**

Teile des Einzelsicherungssystems, die mit dem Körper des Nutzers in Verbindung kommen können, müssen frei von Graten und scharfen Kanten sein.

Rotierende Teile der MCD mit Seilrollen dürfen nicht mit den Fingern zu erreichen sein, mit Ausnahme der Teile zwischen den Scheiben und der Sicherungsebene. Der Durchmesser aller Löcher, durch die während der Nutzung ein Zugriff auf die Scheiben möglich ist, muss kleiner als 8 mm sein.

Bei durch Muttern und Schrauben gesicherten Scheibenachsen müssen die Muttern und/oder Schrauben auf andere Weise als mittels Reibung arretiert und gesichert sein.

Werden Nähte verwendet, um für Sicherheit und Festigkeit zu sorgen (z. B. an Verbindungsstellen), muss deren Überprüfung möglich sein, und die Nähte müssen sich aufgrund der Farbe oder der Oberflächenbeschaffenheit vom Band abheben.

Besteht das Verbindungsmittel aus Band nach EN 565:2016, 4.1, darf sich der Schussfaden bei Prüfung in Übereinstimmung mit 5.1 nicht aus der Bandprobe lösen.

Die MCD muss so ausgelegt sein, dass sichergestellt ist, dass die Belastung in der (den) vorgegebenen Richtung(en) erfolgt.

Für MCDs müssen die Funktionsweise des Systems wie in den Angaben des Herstellers gefordert (siehe Abschnitt 7) ebenso geprüft werden wie die entsprechenden Klassen gemäß den Definitionen 3.6 bis 3.11.

Nur für Klasse A: Die Nutzung von zwei MCDs der Klasse A ist nur möglich, wenn der Wechsel der MCD an einer Stelle erfolgt, an der sich der Nutzer in sicherer Balance befindet (z. B. auf einer Plattform).

Gibt ein Hersteller ein Stoßdämpfungssystem auf seinem Verbindungsmittel an, so muss dieses Stoßdämpfungssystem den entsprechenden Anforderungen der Norm EN 15567-1 entsprechen.

Ein Verbindungsmittel, das den entsprechenden Anforderungen der Norm EN 355 entspricht, wird als stoßdämpfend betrachtet.

## **4.2 Manuelle Extraktionsprüfung**

Bei Prüfung nach 5.3 darf die MCD nicht vom Kabel entfernt werden.

### 4.3 Statische Festigkeit

#### 4.3.1 Funktion unter einer Prüflast, nur für MCDs mit Seilrollen

Bei der Prüfung von MCDs mit Seilrollen in Übereinstimmung mit 5.4.2 muss sich die MCD unter einer Last von  $(2 \pm 0,05)$  kN zehnmal in jede Richtung drehen können (siehe Bild 4).

Ist die MCD eindirektional, dann gilt die Anforderung nur für die vorgesehene Richtung.

#### 4.3.2 Verformungsprüfung für MCDs

Diese Prüfung gilt für MCDs der Klasse E und für andere Klassen, sofern relevant.

Bei einer Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.3 unter einer Last von  $(9 \pm 0,1)$  kN muss die dauerhafte Verformung der MCD-Öffnung bei Freigabe der Last kleiner als 0,5 mm sein.

#### 4.3.3 Prüfung der statischen Festigkeit für alle Einzelsicherungssysteme bei MCDs aller Klassen (Klasse A bis E)

Bei einer Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.5 unter einer Last von 15 kN darf die Last nicht freigegeben werden.

#### 4.3.4 Prüfung der transversalen statischen Festigkeit von MCDs

Bei einer Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.5 darf die MCD die Last nicht freigeben.

### 4.4 Verriegelungsvorrichtungen für die MCD-Öffnung

Ist die MCD-Öffnung durch eine Verriegelungsvorrichtung verschlossen, muss die Prüfung des Widerstands der Schnapperseite aus EN 12275 unter Erfüllung der entsprechenden Anforderung durchgeführt werden (siehe EN 12275:2013, 4.2.3.1).

Ist die MCD durch eine Verriegelungsvorrichtung verschlossen, die sich nicht an der Stelle der Öffnung befindet, ist sowohl die Prüfung des Widerstands der Schnappervorderseite als auch die Prüfung des Widerstands der Schnapperseite aus EN 12275 unter Erfüllung deren Anforderungen an der Verriegelungsvorrichtung durchzuführen (siehe EN 12275:2013, 4.2.3.2).

### 4.5 Korrosionsbeständigkeit

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit 5.6 darf keine Korrosion des Materials der Metallteile entstehen, die deren Funktionalität, z. B. den korrekten Betrieb der beweglichen Elemente, beeinträchtigen würde. Ein Anlaufen des Metalls und die Bildung weißer Beläge sind akzeptabel.

## 5 Prüfverfahren

### 5.1 Gerät

Für Prüfungen nach 5.4 sind die Prüfungen mittels einer Stahlstange durchzuführen, deren Durchmesser gleich dem Mindest- und/oder Maximaldurchmesser des Drahtseils der Sicherungsebene ist.

### 5.2 Auslegung und Konstruktion

Durch Sichtprüfungen und/oder Messung überprüfen, ob die in 4.1 genannten Anforderungen auf Grundlage der Angaben des Herstellers erfüllt sind.

### 5.3 Manuelle Extraktionsprüfung für Klasse C, D und E

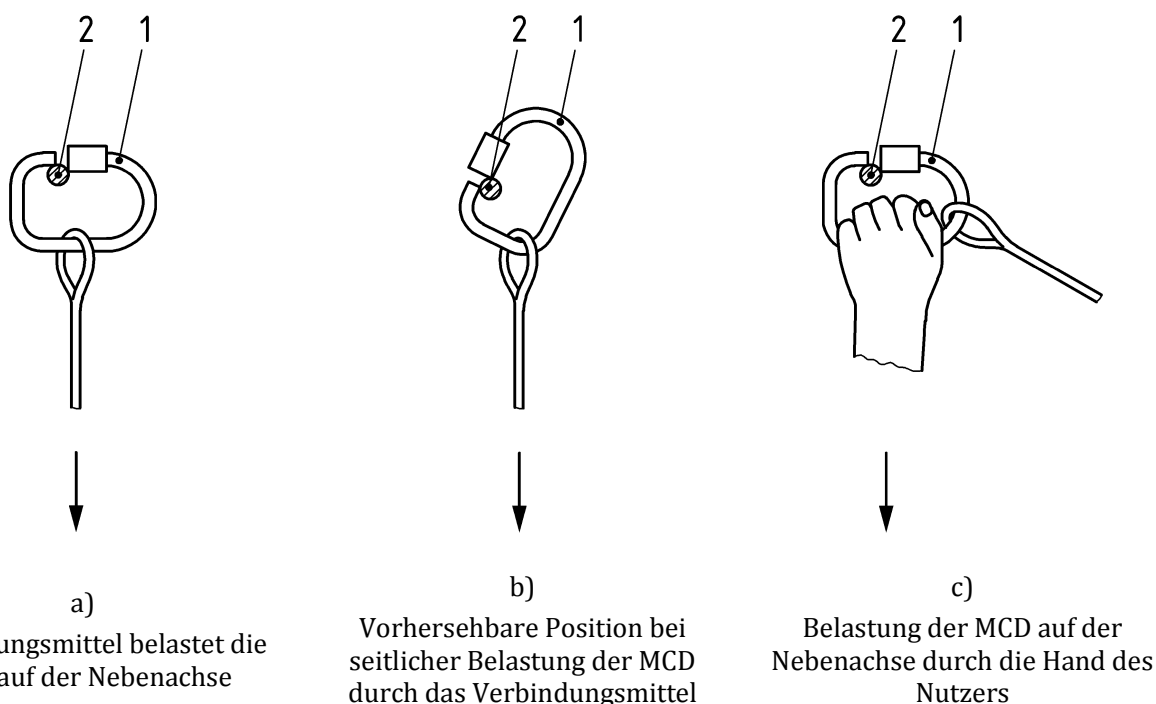
Versuchen, nach Angaben des Herstellers (siehe Abschnitt 7 i)) das Ende einer Seite der MCD-Öffnung zwischen zwei Strängen des Drahtseils einzuführen und die MCD durch Drehen von Hand vom Kabel zu lösen.

### 5.4 Statische Prüfungen

#### 5.4.1 Allgemeines

Eine neue Prüfprobe muss jeder der folgenden Prüfungen unterzogen werden.

Alle in der Gebrauchsanweisung angegebenen Positionen müssen geprüft werden. Außerdem müssen sämtliche Prüfungen für jede weitere vorhersehbare Position (siehe Bild 3) wiederholt werden.



#### Legende

- 1 mobile Verbindungseinrichtung
- 2 Sicherungsebene

**Bild 3 — Beispiele für vorhersehbare Positionen**

#### 5.4.2 Funktion unter einer Prüflast (nur für MCDs mit Seilrollen)

Diese Prüfung muss am auf der MCD gekennzeichneten Maximaldurchmesser des Drahtseils durchgeführt werden (siehe Abschnitt 6 d)). Die MCD wird auf einer Prüfvorrichtungskonstruktion positioniert, um die tatsächliche Belastung (mit der nach Gebrauchsanweisung maximal zulässigen Biegung) zu reproduzieren.

Eine Kraft von  $F = (2 \pm 0,05) \text{ kN}$  (siehe Bild 4) anwenden und prüfen, ob die MCD unter dieser Kraft kontinuierlich 10 Umdrehungen in beliebiger Richtung oder in einer Richtung, falls eindirektional, durchführen kann.