

DIN EN 12275

ICS 97.220.40

Ersatz für
DIN EN 12275:1998-10

**Bergsteigerausrüstung –
Karabiner –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 12275:2013**

Mountaineering equipment –
Connectors –
Safety requirements and test methods;
German version EN 12275:2013

Equipements d'alpinisme et d'escalade –
Connecteurs –
Exigences de sécurité et méthodes d'essai;
Version allemande EN 12275:2013

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN



Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2013-06-01.

Nationales Vorwort

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

Dieses Dokument (EN 12275:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport, Spielplatz und andere Freizeitgeräte“ in der Arbeitsgruppe WG 5 „Ausrüstung für Bergsteigen und Klettern“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

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 Karabinern, die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Sie dürfen unter den in Abschnitt 5 ProdSG genannten Voraussetzungen mit dem von einer GS-Stelle dem Hersteller zuerkannten GS-Zeichen gekennzeichnet werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12275:1998-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Änderungen wurden vorgenommen;
- b) es wurde ein automatisch schließender Klettersteigkarabiner hinzugefügt;
- c) es wurden Anforderungen an die textilen Bestandteile von Karabinern hinzugefügt;
- d) zu den Anforderungen wurde der Widerstand des Schnappers hinzugefügt;
- e) die Prüfung des Widerstandes der Schnappervorderseite und der -seite wurde hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN 7944: 1982-07, 1989-01

DIN EN 12275: 1998-10

Deutsche Fassung

Bergsteigerausrüstung - Karabiner - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

Mountaineering equipment - Connectors - Safety requirements and test methods

Equipement d'alpinisme et d'escalade - Connecteurs - Exigences de sécurité et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Februar 2013 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	9
4.1 Ausführung	9
4.2 Funktionsfähigkeit	11
5 Prüfverfahren	12
5.1 Prüfgerät	12
5.2 Prüfmuster	12
5.3 Durchführung	13
6 Kennzeichnung	19
7 Herstellerinformationen	20
Anhang A (informativ) Karabiner Querschnittsprofil und Dicke	21
Anhang B (informativ) Normen für Bergsteigerausrüstung	22
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG	23
Literaturhinweise	24
Bilder	
Bild 1 — Beispiel eines Basis-Karabiners (Kategorie B)	7
Bild 2 — Beispiel eines HMS-Karabiners (Kategorie H)	7
Bild 3 — Beispiel eines Klettersteig-Karabiners (Kategorie K)	7
Bild 4 — Beispiel eines Karabiners mit Seil-Positioniervorrichtung (Kategorie T)	8
Bild 5 — Beispiel eines speziellen Hakenkarabiners (Kategorie A)	8
Bild 6 — Beispiel eines Karabiners mit Schraubverschluss (Quick link, Kategorie Q)	8
Bild 7 — Beispiel eines Ovalkarabiners (Kategorie X)	8
Bild 8 — Bereich A bei Karabinern der Kategorie B, T, H und X	10
Bild 9 — Bereich A bei Karabinern der Kategorie K	10
Bild 10 — Prüfung der Querrichtung	15
Bild 11 — Prüfung des Schnapperöffners	16
Bild 12 — Beispiel einer Prüfung für den Widerstand der Schnappervorderseite	18
Bild 13 — Prüfung bei Belastung der Schnapperseite	19
Bild 14 — Kennzeichnungsbeispiel	20
Bild 15 — Graphisches Symbol (nach ISO 7000, Symbol Nr. 1641)	20
Bild A.1 — Karabiner Querschnittsprofil	21
Tabellen	
Tabelle 1 — Mindestanforderungen an die statische Festigkeit von Karabinern	11
Tabelle B.1 — Verzeichnis der Normen für Bergsteigerausrüstung	22
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 89/686/EWG	23

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12275:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2013 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 12275:1998.

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.

Gegenüber der Vorgängerversion wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Änderungen wurden vorgenommen;
- b) es wurde ein automatisch schließender Klettersteigkarabiner hinzugefügt;
- c) es wurden Anforderungen an die textilen Bestandteile von Karabinern hinzugefügt;
- d) zu den Anforderungen wurde der Widerstand des Schnappers hinzugefügt;
- e) die Prüfung des Widerstandes der Schnappervorderseite und der -seite wurde hinzugefügt.

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

Einleitung

Der Text dieser Europäischen Norm basiert auf der früheren UIAA-Norm C (International Mountaineering and Climbing Federation), welche unter internationaler Beteiligung erarbeitet wurde.

Diese Europäische Norm ist Teil eines Normenpaketes für Bergsteigerausrüstung, siehe Anhang B.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Karabiner fest, die beim Bergsteigen einschließlich Klettern verwendet werden. Sie sind Teil des Sicherheitssystems, das den Bergsteiger vor Fall aus großer Höhe schützt.

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 565:2006, *Bergsteigerausrüstung — Band — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

EN ISO 139:2005, *Textilien — Normalklimate für die Probenvorbereitung und Prüfung (ISO 139:2005)*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment — Registered symbols*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Karabiner

Vorrichtung, die sich öffnen lässt und von einem Bergsteiger direkt oder indirekt in eine Verankerung eingehängt werden kann oder Teile der Ausrüstung miteinander verbindet

3.2

selbstschließendender Karabiner

Karabiner mit einem selbstschließenden Schnapper

3.3

Basis-Karabiner (Kategorie B)

selbstschließendender Karabiner für die Verwendung in einem Sicherungssystem

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.4

HMS-Karabiner (Kategorie H)

selbstschließendender Karabiner – im Allgemeinen birnenförmig – vorrangig für die Verwendung bei dynamischer Sicherung vorgesehen, zum Beispiel für die Halbmastwurfsicherung (HMS)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2.

3.5

Klettersteig-Karabiner (Kategorie K)

selbstschließendender Karabiner, vorrangig zum Einsatz, um einen Bergsteiger an Klettersteigsicherungsanlagen (via ferrata) anzuhängen.

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 3.

3.6

Karabiner mit Seil-Positionsvorrichtung (Kategorie T)

selbstschließendender Karabiner, der nur dazu bestimmt ist, dass die Beanspruchung in eine vorherbestimmte Richtung sichergestellt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 4.

3.7
spezieller Hakenkarabiner (Kategorie A)
selbstschließend Karabiner, der nur dazu bestimmt ist, direkt mit einer speziellen Hakenkategorie verbunden zu werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 5.

3.8
Karabiner mit Schraubverschluss (Quick link; Kategorie Q)
Karabiner, der mit einer Überwurfmutter geschlossen wird, die ein Last tragendes Teil des Karabiners ist, wenn vollständig zugeschraubt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 6.

3.9
Ovalkarabiner (Kategorie X)
selbstschließend Karabiner mit symmetrischer Form, der z. B. für die künstliche Kletterei oder für Flaschenzüge bestimmt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 7.

3.10
Schnapper
Teil des Karabiners, der bewegt werden kann, um ihn zu öffnen

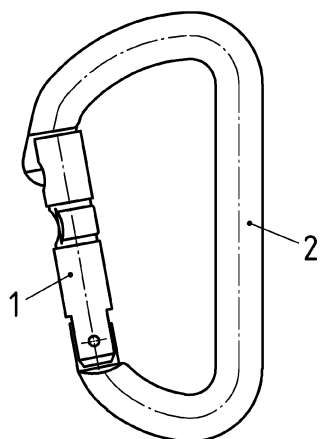
Anmerkung 1 zum Begriff: Der Verschluss kann durch eine Drehbewegung über ein Scharnier (Scharnierverschluss) oder durch eine Schiebebewegung (Schiebeverschluss) oder eine Schraubbewegung (Schraubverschluss) geöffnet oder geschlossen werden.

3.11
selbstschließender Schnapper
Schnapper, der automatisch in die geschlossene Position zurückfedert, wenn er in einer beliebigen offenen Position losgelassen wird, oder wenn er gelöst ist, falls eine Schnapper-Offen-Arretiervorrichtung vorhanden ist

3.12
Schnapper-Verschlusssicherung
Vorrichtung, die die Möglichkeit reduziert, dass ein geschlossener Schnapper unbeabsichtigt geöffnet werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Schnapper-Verschlusssicherung kann automatisch arbeiten (in die geschlossene Position) oder von Hand betätigt werden.

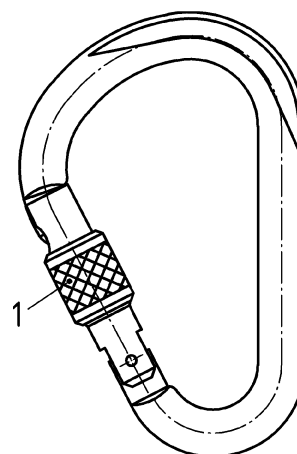
3.13
Schnapper-Offen-Arretiervorrichtung
Vorrichtung, die den Schnapper in der vollständig geöffneten Position hält und durch eine bewusste, manuelle Handlung betätigt wird



Legende

- 1 Schnapper
- 2 Hauptteil

**Bild 1 — Beispiel eines Basis-Karabiners
(Kategorie B)**



Legende

- 1 Verschlussicherungseinrichtung

**Bild 2 — Beispiel eines HMS-Karabiners
(Kategorie H)**

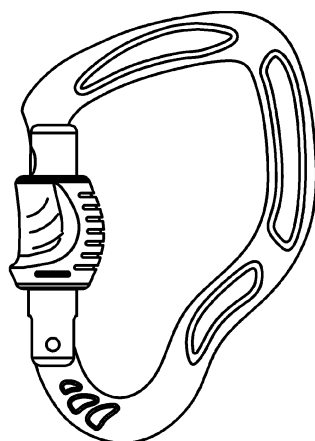
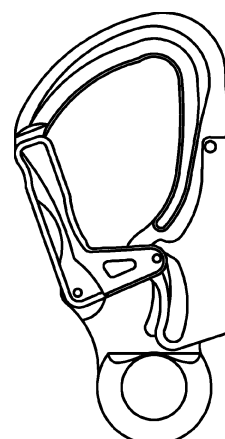
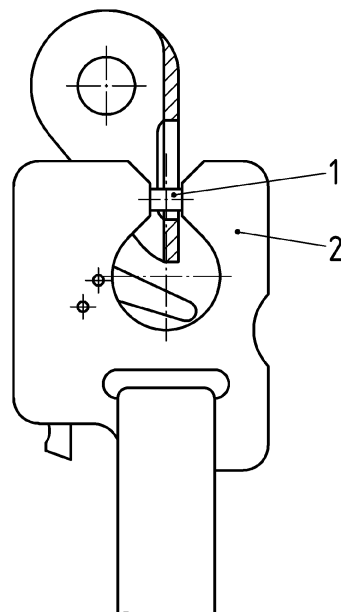
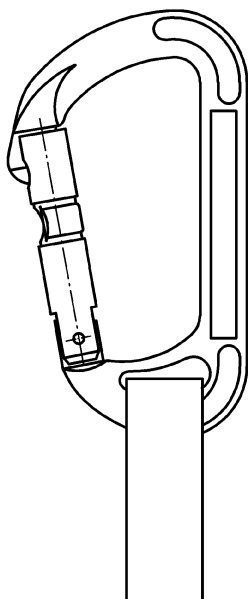


Bild 3 — Beispiel eines Klettersteig-Karabiners (Kategorie K)





Legende

- 1 Verschluss
- 2 Hauptteil

Bild 4 — Beispiel eines Karabiners mit Seil-Positioniervorrichtung (Kategorie T)

Bild 5 — Beispiel eines speziellen Hakenkarabiners (Kategorie A)

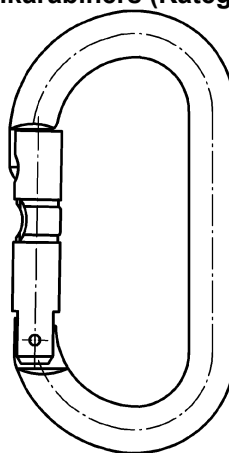
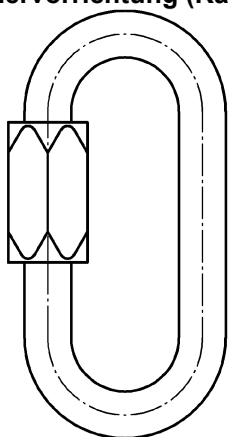


Bild 6 — Beispiel eines Karabiners mit Schraubverschluss (Quick link, Kategorie Q)

Bild 7 — Beispiel eines Ovalkarabiners (Kategorie X)

4 Anforderungen

4.1 Ausführung

ANMERKUNG Es gibt keine Anforderungen an die Maße oder Formen von Teilen des Karabiners, die in Kontakt mit dem belastetem Seil kommen, siehe jedoch Anhang A in dieser Angelegenheit.

4.1.1 Alle Teile eines Karabiners, mit denen die Hände des Benutzers und/oder kombinierbare Teile wie Seile, Schlingen, Reepschnur und Anseilgurte, in Berührung kommen können, müssen gratfrei und frei von scharfen Kanten sein.

4.1.2 Karabiner der Kategorie X müssen im Umriss annähernd symmetrisch um die Längsmittellinie sein. Sie müssen einen Krümmungsradius von mindestens 12 mm an der Innenseite des längeren Endes aufweisen und dürfen nicht mit einer Schnapper-Arretiervorrichtung ausgerüstet sein.

4.1.3 Karabiner der Kategorie H müssen eine Schnapper-Verschlussicherung aufweisen und dürfen nicht mit einer Schnapper-Arretiervorrichtung ausgerüstet sein.

4.1.4 Karabiner der Kategorie K müssen mit einer automatischen Verschlussicherungseinrichtung ausgerüstet sein, und dürfen nicht mit einer Schnapper-Arretiervorrichtung ausgerüstet sein.

4.1.5 Karabiner der Kategorie K müssen eine Schnapperöffnung von mindestens 21 mm haben.

4.1.6 Bei Karabinern der Kategorie K muss im Bereich A nach Bild 8 ein Metallseil von 21 mm Nenndurchmesser Platz haben, ohne dass die Beweglichkeit des Schnappers von der geschlossenen bis zur vollständig offenen Position behindert wird.

4.1.7 Karabiner der Kategorie A und T müssen so konstruiert sein, dass die Lastaufbringung auf den Karabiner auf eine einzige Richtung festgelegt ist.

4.1.8 Karabiner der Kategorie B, H, T und X müssen eine Schnapperöffnung von mindestens 15 mm haben.

4.1.9 Bei Karabinern der Kategorie B, H, T und X müssen im Bereich A nach Bild 7 zwei Stangen von je 11 mm Nenndurchmesser Platz haben, ohne dass die Beweglichkeit des Schnappers von der geschlossenen bis zur vollständig offenen Position behindert wird.

4.1.10 Bei Karabinern der Kategorie Q müssen mindestens vier vollständige Umdrehungen der Überwurfmutter vom vollständig zugeschraubten Gewinde bis zur Öffnung des Gewindes erforderlich sein. Es muss eine deutlich sichtbare Anzeige vorhanden sein, ob der Schnapper nicht vollständig zugeschraubt ist, z. B. indem das Gewinde erkennbar ist oder durch einen farblich kontrastierenden Bereich. Karabiner der Kategorie Q dürfen nicht mit einer Schnapper-Arretiervorrichtung ausgerüstet sein.

4.1.11 Scharnierverschlüsse dürfen nur nach innen, in Richtung des Hauptschenkels des Karabiners drehen, aber es ist zulässig, dass sich der Verschluss bis 20° von der Ebene des Karabiners öffnen lässt.

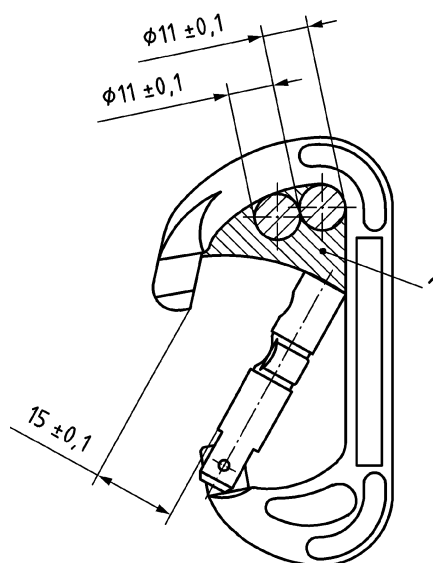
4.1.12 Eine Schnapper-Offen-Arretiervorrichtung muss so konstruiert sein, dass der Schnapper nur in seiner vollständig offenen Position arretiert wird. Die Arretiervorrichtung muss den Schnapper automatisch lösen, entweder durch die Befestigung des Karabiners an einen Haken oder durch Belastung des Karabiners. Eine Schnapper-Arretiervorrichtung kann für alle Karabiner verwendet werden, ausgenommen für die Kategorien H, K, X und Q.

4.1.13 Bei einer von Hand betätigten Schnapper-Verschlussicherung muss das Schließen des Schnappers eine bewusste manuelle Handlung erfordern und mindestens zwei unterschiedliche Handlungen, um den Schnapper zu öffnen.

4.1.14 Eine automatische Schnapper-Verschlussicherung muss den Schnapper automatisch verriegeln, wenn der Schnapper schließt und muss mindestens zwei unterschiedliche Handlungen erfordern, um den Schnapper zu öffnen.

4.1.15 Falls Karabiner mit textilen Komponenten ausgestattet sind, müssen diese den Anforderungen der Nichtauflösbarkeit nach EN 565:2006, 4.1, entsprechen.

Maße in Millimeter

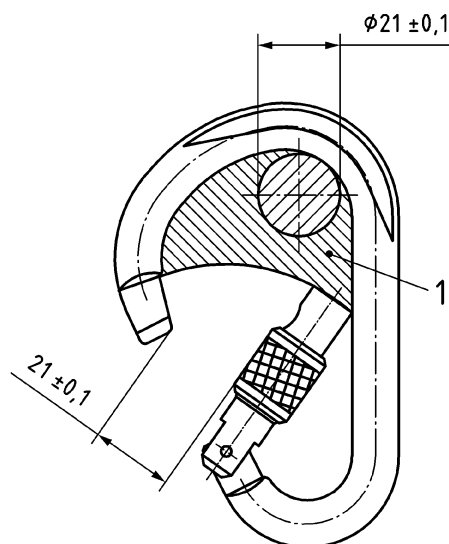


Legende

1 Bereich A

Bild 8 — Bereich A bei Karabinern der Kategorie B, T, H und X

Maße in Millimeter



Legende

1 Bereich A

Bild 9 — Bereich A bei Karabinern der Kategorie K

4.2 Funktionsfähigkeit

4.2.1 Statische Festigkeit

4.2.1.1 Längsrichtung mit geschlossenem Verschluss

Bei der Prüfung von Karabinern in Längsrichtung mit geschlossenem Verschluss nach 5.3.2.1.3, muss die Bruchkraft die in Tabelle 1 festgelegten Mindestanforderungen erfüllen.

4.2.1.2 Längsrichtung mit offenem Verschluss

Bei der Prüfung von Karabinern in Längsrichtung mit offenem Verschluss nach 5.3.2.1.3, muss die Bruchkraft die in Tabelle 1 festgelegten Mindestanforderungen erfüllen.

Es ist nicht notwendig Karabiner mit automatischer Schnapper-Verschlussicherung und Karabiner mit Schraubverschluss (Typ Q) zu prüfen, ausgenommen Karabiner Kategorie K.

4.2.1.3 Querrichtung

Bei der Prüfung nach 5.3.2.1.4 müssen Karabiner in Querrichtung mit geschlossenem Verschluss den in Tabelle 1 aufgeführten Kräften ohne Bruch standhalten.

Diese Anforderung gilt nicht für Karabiner der Kategorien A und T.

Tabelle 1 — Mindestanforderungen an die statische Festigkeit von Karabinern

Kategorie	Beschreibung	Längsrichtung Verschluss geschlossen kN	Längsrichtung Verschluss offen kN	Querrichtung kN
B	Basis-Karabiner	20	7 ^a	7
H	HMS-Karabiner	20	6 ^a	7
K	Klettersteig-Karabiner	25	8	7 ^b
A	spezieller Hakenkarabiner	20	7 ^a	—
T	Karabiner mit Seil-Positioniervorrichtung, außer Hakenkarabiner	20	7 ^a	—
Q	Karabiner mit Schraubverschluss (Quick link)	25	—	10
X	Ovalkarabiner	18	5 ^a	7
^a Keine Anforderung, wenn mit einer automatischen Schnapper-Verschlussicherung ausgerüstet.				
^b Immer erforderlich, wenn der Karabiner auch richtungsabhängig ist.				

4.2.2 Beanspruchung des Schnappers

4.2.2.1 Selbstschließende Schnapper

Bei der Prüfung nach 5.3.2.2 darf sich der Schnapper nicht über 3 mm öffnen lassen.

Wenn der Schnapper in einer beliebigen offenen Stellung losgelassen oder gelöst wird, falls eine Schnapper-Offen-Arretiervorrichtung vorhanden ist, muss er in die vollständig geschlossene Position zurückfedern.

4.2.2.2 Schnapper mit Offen-Arretiervorrichtung

Bei der Prüfung nach 5.3.2.2.3.1 darf die Mindestkraft, die benötigt wird, um den Schnapper in offener Position zu arretieren nicht kleiner als 10 N sein.

Bei der Prüfung nach 5.3.2.2.3.2 darf die benötigte Kraft, die auf den Karabiner aufgebracht werden muss, um den Schnapper aus der Arretierung zu lösen, nicht größer als 15 N sein.

4.2.2.3 Funktionsfähigkeit des Schnappers unter Beanspruchung

Bei Karabinern der Kategorie B, T und X, die nicht mit einer Vorrichtung ausgerüstet sind, um einen bei Prüfung nach 5.3.2.2.4 unter Last geschlossenen Schnapper zu verschließen, muss es möglich sein, den Schnapper von Hand völlig zu öffnen und nach Entlastung muss der Schnapper, von jeder Position, in die völlig geschlossene Stellung zurückkehren.

4.2.3 Widerstand des Schnappers (für Schnapper mit Verschlussvorrichtung)

4.2.3.1 Vorderseite des Schnappers

Bei der Prüfung nach 5.3.2.2.5 muss die Schnapper-Verschlussvorrichtung einer Kraft von $(1 \pm 0,1)$ kN widerstehen, ohne sich mehr als 1 mm von der Verriegelung zu trennen und noch einwandfrei funktionieren.

4.2.3.2 Seite des Schnappers

Bei der Prüfung nach 5.3.2.2.6 muss die Schnapper-Verschlussvorrichtung einer Kraft von $(1,5 \pm 0,15)$ kN widerstehen, ohne sich mehr als 1 mm von der Verriegelung zu trennen und noch einwandfrei funktionieren.

5 Prüfverfahren

5.1 Prüfgerät

Es ist eine Zugprüfmaschine mit Dehngeschwindigkeitsregelung zu verwenden.

5.2 Prüfmuster

Für jede Prüfung dürfen neue Proben verwendet werden.

Zur Prüfung der statischen Festigkeit nach 5.3.2.1 werden die Prüfmuster wie folgt konditioniert:

- a) Bei Prüfmustern, die ein textiles Element enthalten, wird das textile Element nach EN ISO 139:2005, 3.2.1 (Spezifisches Normalklima), konditioniert. Die Prüfungen dürfen auch außerhalb des Klimaraums erfolgen, wenn die Durchführung der Prüfung innerhalb eines Temperaturbereiches von (23 ± 5) °C erfolgt und die Prüfung innerhalb von 5 min nach Entnahme aus dem Klimaraum beginnt.
- b) Prüfmuster ohne textile Elemente müssen ohne Konditionierung geprüft werden.

5.3 Durchführung

5.3.1 Konstruktion

5.3.1.1 Allgemeines

Die Karabiner nach den Definitionen in Abschnitt 3 werden durch Sichtprüfung und einfache Messungen geprüft, ob die Anforderungen nach 4.1.1 bis 4.1.5 und 4.1.10 bis 4.1.15 erfüllt werden.

5.3.1.2 Schnapperöffnung

Die folgenden Prüfungen gelten für Karabiner der Kategorien B, H, K, T und X.

5.3.1.2.1 Bei Karabinern der Kategorien B, H, T und X wird ein Bolzen von $(15 \pm 0,1)$ mm Durchmesser durch den geöffneten Schnapper des Karabiners geführt. Wenn sich der Bolzen im Bereich A nach Bild 7 befindet, wird geprüft, ob sich der Schnapper öffnen und vollständig schließen lässt, ohne den Bolzen zu berühren.

5.3.1.2.2 Bei Karabinern der Kategorie K wird ein Bolzen von $(21 \pm 0,1)$ mm Durchmesser durch den offenen Schnapper des Karabiners geführt. Wenn sich der Bolzen im Bereich A nach Bild 8 befindet, wird geprüft, ob sich der Schnapper öffnen und vollständig schließen lässt, ohne den Bolzen zu berühren.

5.3.1.2.3 Bei Karabinern der Kategorien B, H, T und X werden zwei Bolzen mit je einem Durchmesser von $(11 \pm 0,1)$ mm im Bereich A nach Bild 7 platziert, die sich gegenseitig und die Innenseite des Karabiners berühren. Es wird geprüft, ob die Bolzen so platziert werden können, dass sich der Schnapper öffnen und vollständig schließen kann, ohne die Bolzen zu berühren.

5.3.2 Funktionsfähigkeit

5.3.2.1 Prüfung der statischen Festigkeit

5.3.2.1.1 Geschwindigkeit der Kraftaufbringung

Bei den Zugprüfungen muss während der Kraftaufbringung die Geschwindigkeit der Kraftaufbringung im Bereich von

— 50 mm bis 200 mm je Minute, wenn der Karabiner einen textilen Bestandteil enthält, der während der Prüfung beansprucht wird;

oder

— 20 mm bis 50 mm je Minute in allen anderen Fällen liegen.

5.3.2.1.2 Prüfmessungen

Jede Prüfung wird fortgesetzt, bis der Karabiner bricht oder in einem Maß beschädigt wird, dass die Belastungsbolzen herausfallen. Die maximale aufgebrachte Kraft während der Prüfung wird gemessen und vermerkt.

5.3.2.1.3 Prüfung der Längsrichtung

Der Karabiner wird in eine konventionelle Zugprüfmaschine eingespannt und die Last durch zwei Belastungsbolzen von $(12 \pm 0,1)$ mm Durchmesser, die senkrecht zur Längsrichtung angebracht sind, aufgebracht. Für Karabiner der Kategorie K ist die Last am breiteren Ende des Karabiners unter Verwendung eines Belastungsbolzen $(16 \pm 0,1)$ mm anzubringen.

Es ist wünschenswert, dass ein Kardangelenke an einem Arm der Prüfmaschine vorhanden ist, und die Belastungsbolzen müssen dort, wo sie mit einem Metallteil des Prüfmusters in Berührung kommen, gut mit einem Schmierfett auf Molybdän-Basis gefettet sein.

Zuerst wird eine Kraft gleich dem Gewicht des Karabiners im rechten Winkel zur Beanspruchungsrichtung auf den Karabiner aufgebracht, um den Schnapper schräg zu den Belastungsbolzen zu halten. Dies ist besonders wichtig während des Prüfens der Schnapperöffnung.

Alternativ darf der Karabiner mit einer Zugprüfmaschine mit horizontaler Achse geprüft werden, indem der Karabiner in einer senkrechten Ebene, mit dem Schnapper nach unten, eingespannt wird, ohne zusätzliches Gewicht zur Ausrichtung.

Spezielle Hakenkarabiner müssen mit dem Haken verbunden werden, der vom Hersteller festgelegt wird und der in der entsprechenden Richtung von einem der Belastungsbolzen beansprucht werden kann, oder anderweitig mit einem der Backen der Prüfmaschine verbunden werden. Wenn ein Karabiner mit Seil-Positioniervorrichtung eine Wurfeschlinge hat, die dazu bestimmt ist, direkt beansprucht zu werden, wird die Prüflast auf die Schlinge mit einem Belastungsbolzen von $(10 \pm 0,1)$ mm Durchmesser mit einem Mittenrauhwert von $R_a = 0,8 \mu\text{m}$ und einer Rauhtiefe von $R_{\text{max}} = 6,3 \mu\text{m}$ aufgebracht. Wenn ein Karabiner mit Seil-Positioniervorrichtung eine Vorrichtung für eine Halbmastwurfeschlinge hat, muss der Hersteller eine passende kurze Schlinge für Prüfungszwecke mitliefern.

Wenn der geschlossene Schnapper geprüft wird, müssen Karabiner mit handbetätigter Verschlussicherung geprüft werden, wenn die Verschlussicherung unverschlossen ist.

Für Karabiner mit Schnapper-Offen-Arretiervorrichtung beginnt die Prüfung in geöffneter Schnapper Arretierposition.

5.3.2.1.4 Prüfung der Querrichtung

Die Prüfung der Querrichtung muss ähnlich wie in 5.3.2.1.3 beschrieben erfolgen, jedoch müssen die Belastungsbolzen einen Durchmesser von $(10 \pm 0,1)$ mm haben, und sie dürfen nicht mit Schmierfett gefettet sein. Die Beanspruchungsrichtung muss Bild 10 entsprechen.

Um ein Verrutschen der Belastungsbolzen während der Prüfung zu verhindern, dürfen der Hauptschenkel, der Schnapper und/oder die Schnapper-Verschlussicherung Einfräsungen von ausreichender Tiefe erhalten, um die Lage der Belastungsbolzen sicherzustellen (nach Bild 10). Diese Einfräsungen dürfen später nicht die Ursache für ein Versagen sein. Alternativ dürfen Klemmen benutzt werden, um die Lage der Belastungsbolzen sicherzustellen.

Karabiner mit handbetätigter Schnapper-Verschlussicherung müssen geprüft werden, wenn die Schnapper-Verschlussicherung unverschlossen ist.

ANMERKUNG Wenn dies nicht praktikabel ist, ist die Schnapper-Verschlussicherung zu entfernen.

Maße in Millimeter

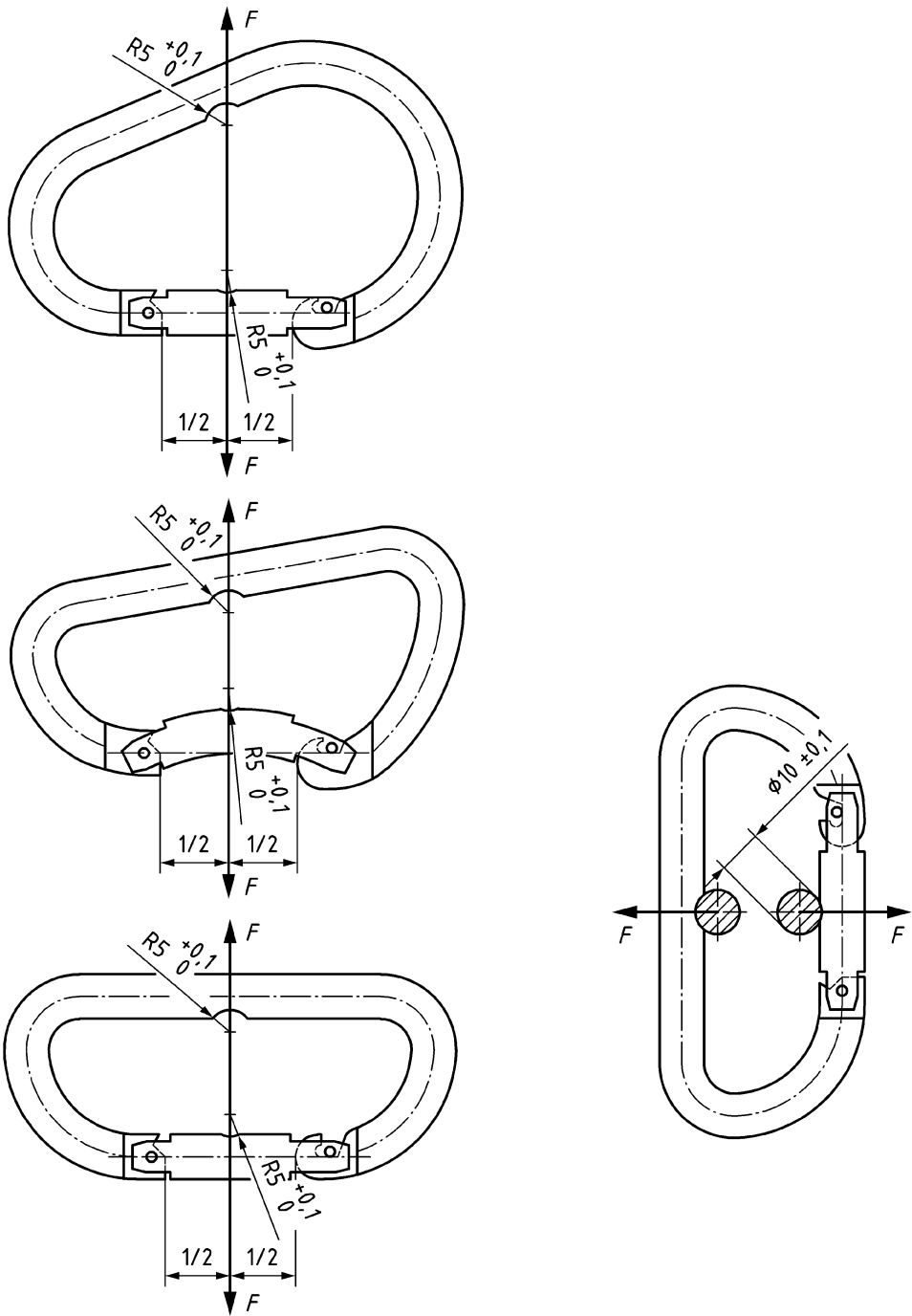


Bild 10 — Prüfung der Querrichtung

5.3.2.2 Prüfung des Schnapperöffnens

5.3.2.2.1 Schnapper mit Scharnier

Bei nicht beanspruchtem Karabiner wird in Längsrichtung eine Kraft von $(5 \pm 0,1)$ N auf den Schnapper nach Bild 11 aufgebracht. Die Kraft muss im Winkel von 90° zu einer geraden Linie auf die Mitte der Achse zwischen Schnapperscharnier und Arretiervorrichtung des Schnappers aufgebracht werden, wenn der Schnapper geschlossen ist.

Es wird geprüft, ob der Schnapper sich nicht genügend geöffnet hat, dass ein Bolzen von $(3 \pm 0,1)$ mm Durchmesser durch die Schnapperöffnung passt.

Es wird geprüft, ob der Schnapper von Hand vollständig geöffnet werden kann und ob der Schnapper sich vollständig schließt, wenn er in einer beliebigen Position losgelassen wird oder nicht arretiert ist.

Maße in Millimeter

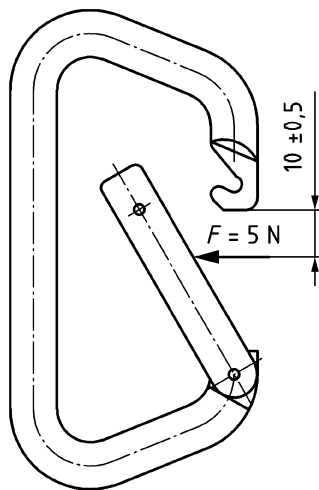


Bild 11 — Prüfung des Schnapperöffners

5.3.2.2.2 Schiebeschnapper

Bei nicht beanspruchtem Karabiner wird in Längsrichtung eine Kraft von $(5 \pm 0,1)$ N auf den Punkt, der die Öffnung des Schnappers bewirkt, in der Richtung, die die höchste Wirksamkeit hat, aufgebracht.

Es wird geprüft, ob der Schnapper sich nicht genügend geöffnet hat, dass ein Bolzen von $(3 \pm 0,1)$ mm Durchmesser durch die Schnapperöffnung passt.

Es wird geprüft, ob der Schnapper von Hand vollständig geöffnet werden kann und ob der Schnapper sich vollständig schließt, wenn er in einer beliebigen Position losgelassen wird oder nicht arretiert ist.

5.3.2.2.3 Schnapper mit Offen-Arretiervorrichtung

5.3.2.2.3.1 Zunächst wird der Schnapper fast vollständig geöffnet, dann wird eine Kraft auf den Schnapper aufgebracht, um ihn in offener Stellung zu arretieren. Es wird geprüft, ob der Schnapper bei einer Kraft von weniger als 10 N, die an einer beliebigen Stelle des Schnappers aufgebracht wird, in offener Stellung nicht arretiert werden kann.

5.3.2.2.3.2 Falls laut den Angaben des Herstellers bei Verwendung einer speziellen Hakenkategorie sich die Arretierung löst, muss die Prüfung mit einem vom Hersteller festzulegenden Haken durchgeführt werden. Es wird geprüft, ob die Arretierung des Schnappers gelöst werden kann, wenn eine Kraft von nicht mehr als 15 N auf den Schnapper in einer Richtung nach den Angaben des Herstellers aufgebracht wird.

5.3.2.2.4 Funktionsfähigkeit des Schnappers unter Beanspruchung

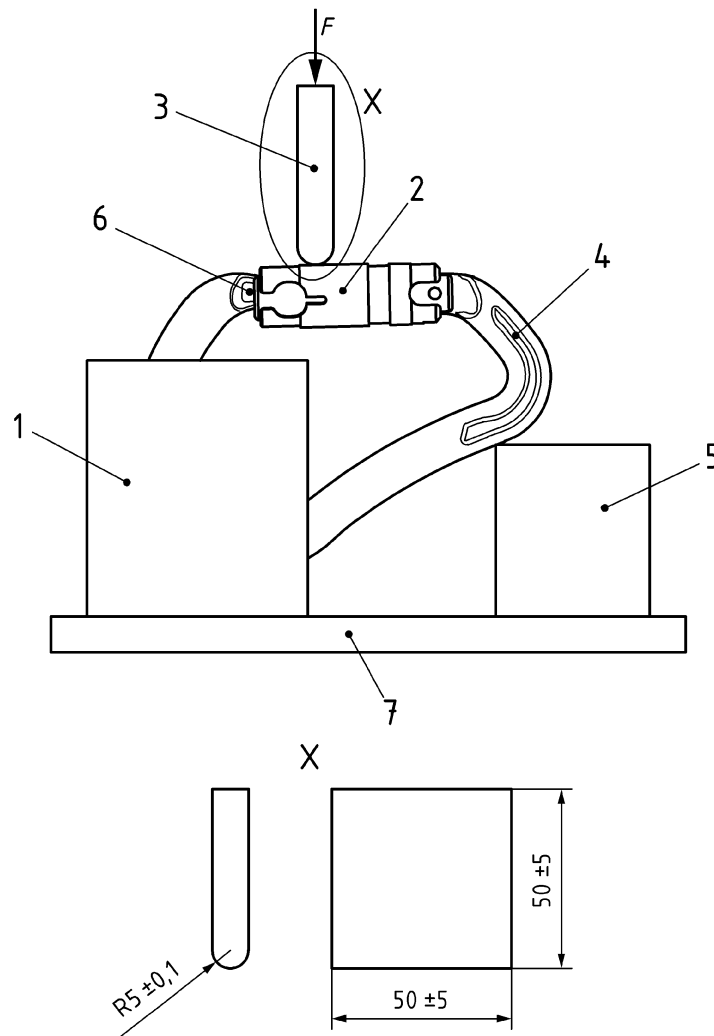
Es wird geprüft, ob sich der Schnapper ohne übermäßigen Widerstand, z. B. von Hand, öffnet und ohne äußere Kraftaufbringung schließt, wenn der Karabiner in die Zugprüfmaschine eingespannt wird und eine Kraft von (800 ± 10) N in Längsrichtung aufgebracht wird.

5.3.2.2.5 Prüfung der Schnappervorderseite (für Schnapperverschlussicherungen)

Jede Prüfung muss an einem neuen Muster durchgeführt werden.

Der Karabiner wird mit dem Schnapper ganz oben in eine Befestigung eingeführt, so dass die festgelegte Kraft senkrecht in die Richtung angebracht ist, in die der Schnapper sich öffnet. Die festgelegte Last ist durch einen starren Steg (siehe Bild 12) für (60 ± 1) s an einem Punkt so nah wie möglich an der Nase des Schnappers aufzubringen. Die Geschwindigkeit der Belastung muss zwischen 50 N/s bis 150 N/s liegen. Unter der aufgebrachten Last ist jeder Zwischenraum zwischen dem Schnapper und dem Hauptteil zu prüfen, zu messen und aufzuzeichnen.

Für den Block in Ruhestellung kann alternativ z. B. ein runder Bolzen durch die Öffnung benutzt werden.



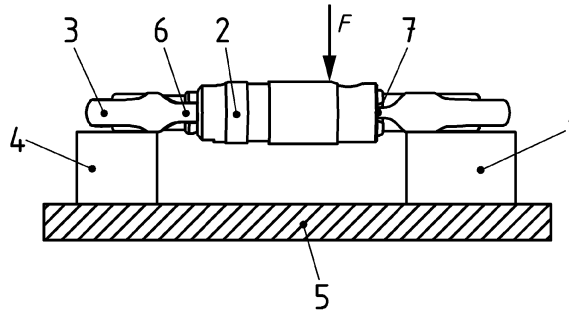
Legende

- 1 Befestigung
- 2 Schnapper
- 3 Last (fester Bolzen)
- 4 Karabiner
- 5 Block in Ruhestellung (alternativ ein runder Bolzen für die Öffnung)
- 6 Nase des Schnappers
- 7 Prüfbett
- F Kraft

Bild 12 — Beispiel einer Prüfung für den Widerstand der Schnappervorderseite

5.3.2.2.6 Prüfung der Seite des Schnappers (für Schnapperverschlussicherungen)

Der Karabiner wird mit geschlossenem Schnapper in eine Befestigung eingeführt, sodass die Öffnungsebene waagrecht und die aufgebrachte Last senkrecht in die Richtung des Schnappers, wie in Bild 13 dargestellt, wirkt. Die Befestigung muss so nah wie möglich an den Enden des Schnappers sein, ohne die Funktion des Schnappers zu behindern. Durch einen starren Bolzen (nicht in Bild 13 dargestellt, siehe Bild 12) wird die festgelegte Last für (60 ± 1) s an einem Punkt, so nah wie möglich an der Nase des Schnappers aufgebracht. Die Geschwindigkeit der Belastung muss zwischen 50 N/s to 150 N/s betragen.



Legende

- 1 Befestigung
- 2 Schnapper
- 3 Karabiner
- 4 Block in Ruhestellung
- 5 Prüfbett
- 6 Scharnier
- 7 Nase des Schnappers
- F Kraft

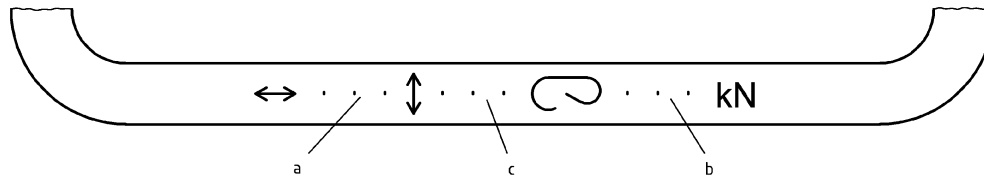
Bild 13 — Prüfung bei Belastung der Schnapperseite

6 Kennzeichnung

Karabiner müssen deutlich, unauslöschlich und dauerhaft mindestens mit folgenden Informationen gekennzeichnet werden:

- a) dem Namen des Herstellers oder seines bevollmächtigten Vertreters [1];
- b) dem Buchstaben der Karabinerkategorie nach Abschnitt 3, von einem Kreis umgeben, für Karabiner der Kategorie H, K und X; Karabiner der Kategorie B und T dürfen nicht mit B und T, umrandet von einem Kreis gekennzeichnet werden, außer sie sind mit einer Schnapper-Verschlussvorrichtung ausgestattet;
- c) den Mindestfestigkeitswerten in kN, abgerundet auf die nächst kleinere ganze Zahl unter jenem Wert, den der Hersteller garantiert, bei den folgenden Beanspruchungsarten (wofür eine Prüfanforderung vorhanden ist):
 - Längsrichtung mit geschlossenem Verschluss;
 - Längsrichtung mit offenem Verschluss;
 - Querrichtung.

Die Kennzeichnung muss nach Bild 14 erfolgen, und die Kennzeichnung „kN“ muss entweder am Anfang oder am Ende enthalten sein. Die Festigkeit muss als voller kN-Wert gekennzeichnet werden.



Legende

- a Festigkeit in Längsrichtung – Verschluss geschlossen
- b Festigkeit in Längsrichtung – Verschluss offen
- c Festigkeit in Querrichtung

Bild 14 — Kennzeichnungsbeispiel

- d) Jahr der Herstellung, wenn der Karabiner einen kraftaufnehmenden textile Bestandteil enthält;
- e) graphische Symbol, mit der Anweisung an den Benutzer, die Herstellerangaben zu lesen.



Bild 15 — Graphisches Symbol (nach ISO 7000, Symbol Nr. 1641)

7 Herstellerinformationen

Die Informationen müssen mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- a) Name und Adresse des Hersteller oder seines bevollmächtigten Vertreters [1];
- b) die Nummer dieser Europäischen Norm: EN 12275;
- c) die Bedeutung von allen Markierungen auf dem Produkt;
- d) der Gebrauch des Produkts;
- e) falls der Karabiner nicht unter Last geöffnet werden kann;
- f) die Auswahl anderer Komponenten zur Verwendung im Gesamtsystem;
- g) Instandhaltung und Bedienung des Produktes;
- h) die Lebensdauer des Produktes oder wie diese abzuschätzen ist;
- i) der Einfluss von Chemikalien und Temperatur auf das Produkt;
- j) der Einfluss von Lagerung und Alterung.

Anhang A (informativ)

Karabiner Querschnittsprofil und Dicke

Falls die Dicke und/oder der Krümmungsradius eines Karabiners in dem Bereich zu klein ist, in dem er mit dem belastetsten Seil in Kontakt kommt, führt dies zu einem erhöhten Verschleiß des verwendeten Seils. Erfahrungen haben gezeigt, dass ein Karabiner Querschnittsprofil mit den Mindestabmessungen, wie im unteren Bild gezeigt, einen nicht so starken Verschleiß des Seils aufweist. Es ist jedoch schwer für diesen Bereich die erforderlichen Mindestabmessungen festzulegen. Weiterhin ist es sehr schwierig, den Krümmungsradius in schmalen Bereichen zu messen, da durch das verwendete Herstellungsverfahren Oberflächenunebenheiten auftreten. Deshalb ist es nicht praktikabel, Mindestprofilabmessungen in dieser Norm festzulegen. Ebenso kann man nicht erwarten, mittels eines Laborverfahrens wiederholbare Annahme- bzw. Ablehnungskriterien für Karabiner auf der Basis dieser Mindestabmessungen zu erhalten.

Nichtsdestotrotz, wird Herstellern von Karabinern geraten, bei der Gestaltung von Bereichen, die mit dem belasteten Seil in Kontakt kommen, die Mindestprofilquerschnitte, wie in Bild A.1 enthalten, zu berücksichtigen.

Maße in Millimeter

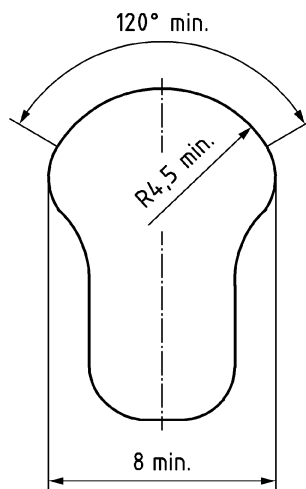


Bild A.1 — Karabiner Querschnittsprofil

Anhang B (informativ)

Normen für Bergsteigerausrüstung

Tabelle B.1 — Verzeichnis der Normen für Bergsteigerausrüstung

Nr	Dokument	Titel
1	EN 564	<i>Bergsteigerausrüstung — Reepschnur — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
2	EN 565	<i>Bergsteigerausrüstung — Band — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
3	EN 566	<i>Bergsteigerausrüstung — Schlingen — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
4	EN 567	<i>Bergsteigerausrüstung — Seilklemmen — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
5	EN 568	<i>Bergsteigerausrüstung — Verankerungsmittel im Eis — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
6	EN 569	<i>Bergsteigerausrüstung — Felshaken — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
7	EN 892	<i>Bergsteigerausrüstung — Dynamische Bergseile — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
8	EN 893	<i>Bergsteigerausrüstung — Steigeisen — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
9	EN 958	<i>Bergsteigerausrüstung — Fangstoßdämpfer für die Verwendung auf Klettersteigen — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
10	EN 959	<i>Bergsteigerausrüstung — Bohrhaken — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
11	EN 12270	<i>Bergsteigerausrüstung — Klemmkeile — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
12	EN 12275	<i>Bergsteigerausrüstung — Karabiner — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
13	EN 12276	<i>Bergsteigerausrüstung — Klemmgeräte — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
14	EN 12277	<i>Bergsteigerausrüstung — Anseilgurte — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
15	EN 12278	<i>Bergsteigerausrüstung — Seilrollen — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
16	EN 12492	<i>Bergsteigerausrüstung — Bergsteigerhelme — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
17	EN 13089	<i>Bergsteigerausrüstung — Eisgeräte — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
18	EN 15151-1	<i>Bergsteigerausrüstung — Bremsgeräte — Teil 1: Bremsgeräte manuell unterstützter Verriegelung, sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>
19	EN 15151-2	<i>Bergsteigerausrüstung — Bremsgeräte — Teil 2: Manuelle Bremsgeräte, sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</i>

Anhang ZA (informativ)

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

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption Richtlinie 89/686/EWG zur Anpassung der Gesetze der Mitgliedstaaten in Bezug auf persönliche Schutzausrüstung bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

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

Abschnitte/Unterabschnitte dieser Europäischen Norm	Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 89/686/EWG	Erläuterungen/Anmerkungen
4.2.2	1.1.1 Ergonomie	
4.1.1	1.2.1.2 Angemessener Oberflächenzustand jedes Teils einer PSA, das mit dem Benutzer in Berührung kommt	
4.2.1, 4.2.3	1.3.2 Leichtigkeit und Festigkeit der Konstruktion	
6	2.12 PSA mit einer oder mehreren direkt oder indirekt gesundheits- und sicherheitsrelevanten Markierungen oder Kennzeichnungen	
6, 7	1.4 Informationsbroschüre des Herstellers	
4, 7	3.1.2.2 Verhütung von Stürzen aus der Höhe	Karabiner nach dieser Norm sind nur ein Bestandteil der Sicherheitskette und sollten in Verbindung mit anderen passenden Ausrüstungsgegenständen genutzt werden.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein.

Literaturhinweise

- [1] Verordnung Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 339/93 des Rates