

DIN EN 893

ICS 97.220.40

Einsprüche bis 2018-04-23
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 893:2011-02

Entwurf

**Bergsteigerausrüstung –
Steigeisen –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche und Englische Fassung prEN 893:2018**

Mountaineering equipment –
Crampons –
Safety requirements and test methods,
German and English version prEN 893:2018

Equipement d'alpinisme et d'escalade –
Crampons –
Exigences de sécurité et méthodes d'essai,
Version allemande et anglaise prEN 893:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-02-23 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 bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nasport@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter 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 46 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 893:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird, erarbeitet.

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

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

Dieses Dokument wird EN 893:2010 ersetzen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 893:2011-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung von 4.1 „Form und Konstruktion“;
- b) Änderung von 4.3.1 "Härte";
- c) Änderung des gesamten Abschnittes 5 „Prüfverfahren“;
- d) Änderung des Anhang ZA;
- e) editorielle Überarbeitung.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 565, *Bergsteigerausrüstung — Band — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN ISO 6508-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6508-1)*

DIN ISO 7000, *Graphische Symbole auf Einrichtungen — Index und Übersicht*

ISO 9523, *Tourenskischuhe für Erwachsene — Anschlussbereich an Skibindungen für den Touren-Skilauf — Anforderungen und Prüfverfahren*

Bergsteigerausrüstung — Steigeisen- — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

Équipement d'alpinisme et d'escalade — Crampons — Exigences de sécurité et méthodes d'essai

Mountaineering equipment — Crampons — Safety requirements and test methods

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	8
4.1 Form und Konstruktion	8
4.2 Vorbeugung gegen Rutschen	8
4.3 Festigkeit	8
4.3.1 Härte	8
4.3.2 Biege- und Bruchfestigkeit der Zacken	9
4.3.3 Festigkeit der Querachse von Bügeln der Kipphebelbindungen	9
4.3.4 Festigkeit von anderen Bindungsteilen als Bügel	9
4.3.5 Festigkeit der Befestigungsringe und -ösen und des entsprechenden Teils der Bindung	9
4.3.6 Festigkeit des Rahmens in Längsrichtung	9
5 Prüfverfahren	10
5.1 Prüfmuster	10
5.2 Prüfbedingungen	10
5.3 Prüfgerät für die Biegefestigkeit der Zacken	10
5.4 Prüfverfahren	12
5.4.1 Form, Konstruktion und Härte	12
5.4.2 Vorbeugung gegen Rutschen	12
5.4.3 Prüfung der Biegefestigkeit der Zacken	13
5.4.4 Prüfung der Festigkeit der Querachse von Bügeln	14
5.4.5 Prüfung der Festigkeit von anderen Bindungsteilen als Bügel	16
5.4.6 Prüfung der Festigkeit der Bindungsverschlüsse	17
5.4.7 Prüfung der Festigkeit der Befestigungsringe und -ösen und des entsprechenden Teils der Bindung	17
5.4.8 Prüfung der Festigkeit des Rahmens in Längsrichtung	17
6 Kennzeichnung	19
7 Herstellerinformation	19
Anhang A (informativ) Normen für Bergsteigerausrüstung	20
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 zu persönlicher Schutzausrüstung	21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 893:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 893:2010 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone 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

Der Text dieses Dokuments basiert auf der früheren UIAA-Norm S (Union Internationale des Associations d'Alpinisme/Internationale Union der Alpinismusvereinigungen), welche unter internationaler Beteiligung erarbeitet wurde.

Dieses Dokument ist Teil eines Normenpakets für Bergsteigerausrüstung, siehe Anhang A.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Steigeisen fest, die vom Benutzer gegen Abrutschen beim Bergsteigen in Firn und Eis einschließlich Klettern in gemischtem Gelände verwendet werden sollen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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, *Bergsteigerausrüstung — Band — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

EN ISO 6508-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6508-1)*

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

ISO 9523, *Touring ski-boots for adults — Interface with touring ski-bindings — Requirements and test methods*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Bild 1.

3.1

Steigeisen

Vorrichtung, mit Zacken ausgestattet, die vorgesehen ist, die Sohle von der Schuhspitze bis zum Schuhende und von einer Seite bis zur anderen zu bedecken, um in Firn, Eis oder gemischtem Gelände Halt zu geben und die eine Befestigungsvorrichtung für den Schuh hat

3.2

Rahmen

Teil oder Teile des Steigeisens, der die Zacken trägt

3.3

Frontspikes

nach vorne gerichtete Zacken für das Klettern in steilem Gelände

3.4

Vertikalspikes

Zacken, die gewöhnlich, aber nicht notwendigerweise, vertikal nach unten gerichtet sind

3.5

Bindung

Befestigungsvorrichtung für den Schuh

3.6

Kipphebelbindung

besondere Bindung, die einen Hebelmechanismus für eine schnelle Befestigung des Steigeisens am Schuh hat

3.7

Bügel

bügelförmiger Teil oder Teile einer Bindung, um das Steigeisen mit der Spitze und/oder dem Absatz des Schuhs zu verbinden

3.8

Befestigungsringe oder -ösen

Ringe oder Ösen, durch die ein Teil der Bindung gezogen wird, wenn sie nach den Herstellerangaben und -informationen angepasst wird

3.9

Verstellvorrichtung

System zur Verstellung des Steigeisens zur Anpassung an den Schuh

3.10

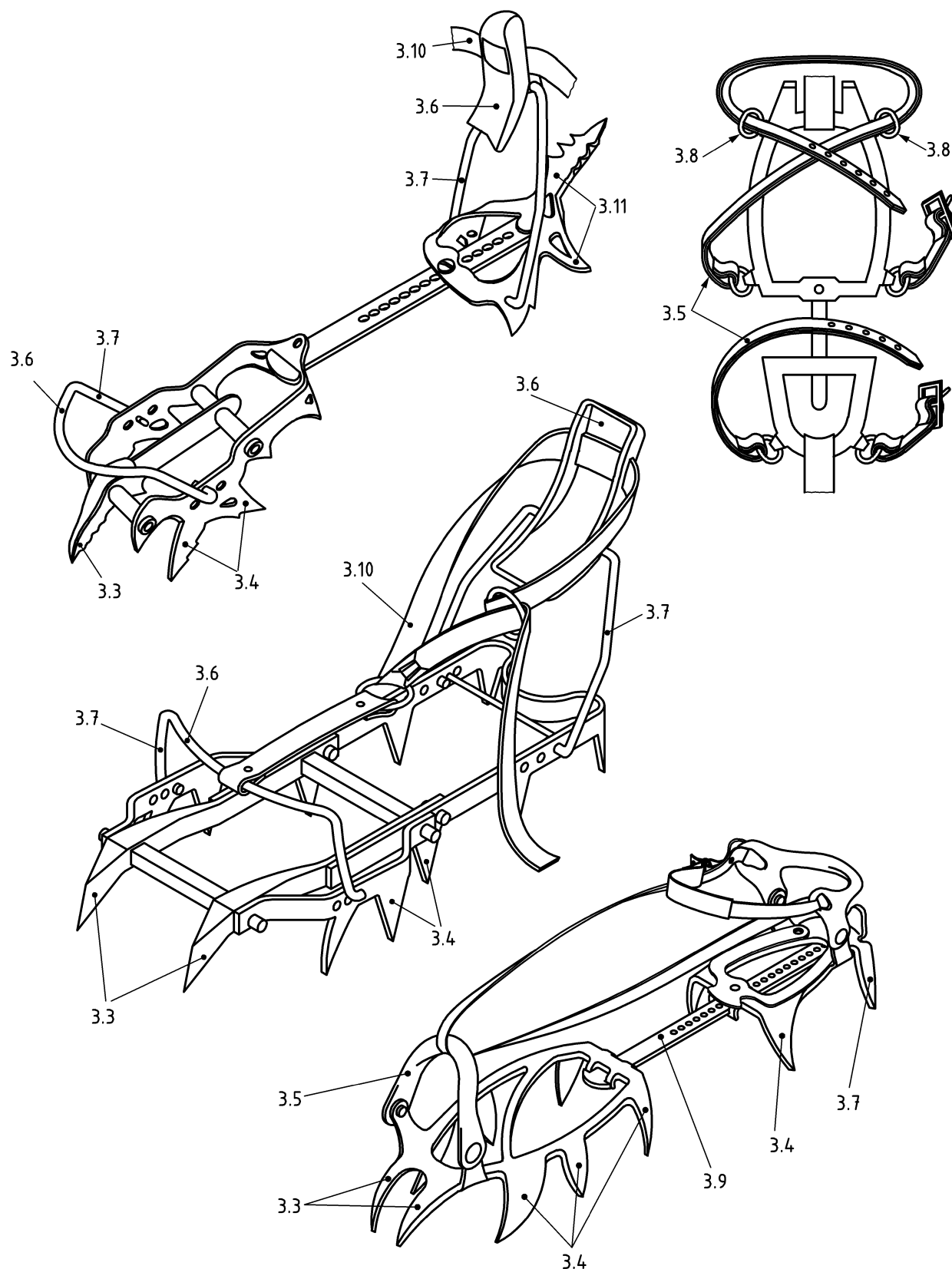
Haltevorrichtung

System, das verhindert, dass der Kletterer das Steigeisen verliert, wenn die Bindung versagt

3.11

Dorn

alle anderen Zacken als Frontspikes und Vertikalspikes



ANMERKUNG Die Benummerung dieser Abbildung entsprechen den dazugehörigen Begriffen aus Abschnitt 3.

Bild 1 — Teile eines Steigeisens

4 Sicherheitstechnische Anforderungen

4.1 Form und Konstruktion

4.1.1 Jedes Steigeisen muss bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.1.1 eine Vorrichtung zur Befestigung an dem Schuh haben.

4.1.2 Jedes Steigeisen muss bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.1.1 mindestens acht Zacken haben, Dorne nicht eingeschlossen.

4.1.3 Jedes Steigeisen muss bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.1.1 mindestens sechs Vertikalspikes haben, die:

- bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.1.1 mindestens eine Länge von 20 mm haben müssen (siehe Bild 2), wobei sie nicht zwangsläufig gleich lang sein müssen;
- bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.1.2 bei üblichem Gehen auf flachem und glattem Eis die Oberfläche des Eises berühren müssen, jedoch nicht zwangsläufig zur gleichen Zeit; und
- bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.2.2 so geformt sein müssen, dass die Vertikalspikes sich bei Belastung mit dem Körpergewicht beim Gehen auf glattem Eis so in das Eis beißen, dass ein Rutschen verhindert wird.

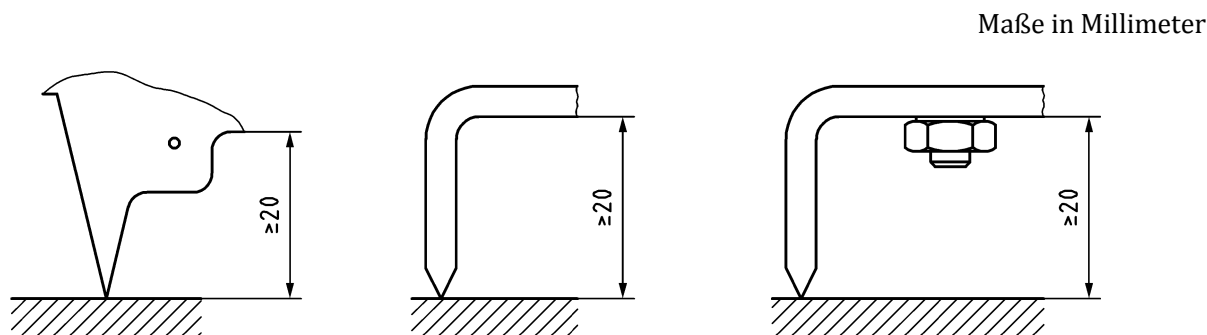


Bild 2 — Mindestlänge der Zacken

4.1.4 Alle Kanten, die mit den Händen des Benutzers in Berührung kommen können, müssen bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.1.1 gratfrei sein.

4.1.5 Wenn das Steigeisen eine Kipphebelbindung hat, muss es bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.1.1 mit einer Haltevorrichtung ausgestattet sein.

4.2 Vorbeugung gegen Rutschen

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.2 dürfen die Steigeisen auf dem Eis nicht mehr als 10 mm in jede Richtung rutschen.

4.3 Festigkeit

4.3.1 Härte

Jeder Teil des Steigeisens, der eine Zacke oder Zacken enthält, muss eine Rockwell-Härte von mindestens 70 HRB aufweisen.

Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.1.3.

4.3.2 Biege- und Bruchfestigkeit der Zacken

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.3 darf die maximale Verformung unter Belastung und die bleibende Verformung nach Entlastung, gemessen am Punkt der Lastaufbringung, nicht größer als der Wert nach Tabelle 1 sein. Die Bruchkraft muss mindestens dem Wert nach Tabelle 1 entsprechen.

Dorne müssen geprüft werden, indem eine Last in jede vorgesehene Gebrauchsrichtung aufgebracht wird.

Tabelle 1 — Festigkeit der Zacken

Art der Zacken	Aufgebrachte Kraft	Maximale Verformung unter Belastung	Maximale bleibende Verformung	Mindestbruchkraft
	N	mm	mm	N
Vertikalspikes	900 ± 20	15	7	1 200
Frontspikes (falls mehr als 1) und Dorn	1 200 ± 30	15	7	1 500
Einzel-Frontspike (Mono-Zacke)	1 600 ± 40	15	7	2 000

4.3.3 Festigkeit der Querachse von Bügeln der Kipphebelbindungen

Bei der Prüfung in Gebrauchsstellung und in Übereinstimmung mit 5.4.4 dürfen die Bügel von Kipphebelbindungen nicht brechen und nicht aus dem Rahmen des Steigeisens herausgleiten. Bleibende Verformung ist erlaubt.

Wenn das Steigeisen direkt an einem Schuh befestigt oder in einen Schuh integriert ist, sind die Anforderungen an die Festigkeit der Querachse nicht anwendbar.

4.3.4 Festigkeit von anderen Bindungsteilen als Bügel

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.6 darf kein Teil brechen.

4.3.5 Festigkeit der Befestigungsringe und -ösen und des entsprechenden Teils der Bindung

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.7 dürfen die Befestigungsringe und -ösen und der entsprechende Teil der Bindung nicht brechen.

Wenn das Steigeisen direkt an einem Schuh befestigt oder in einen Schuh integriert ist, sind die Anforderungen an die Festigkeit nicht anwendbar.

4.3.6 Festigkeit des Rahmens in Längsrichtung

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit 5.4.8 darf der Rahmen einschließlich der Verstellvorrichtung in Längsrichtung nicht brechen.

5 Prüfverfahren

5.1 Prüfmuster

Die Prüfungen sind an zwei Prüfmustern durchzuführen:

- Ein Prüfmuster für die Prüfungen unter 5.4.3, und
- ein Prüfmuster für die Prüfungen unter 5.4.1, 5.4.4, 5.4.5, 5.4.6, 5.4.7 und 5.4.8.

5.2 Prüfbedingungen

5.2.1 Die Prüfung wird bei einer Raumtemperatur von $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ durchgeführt.

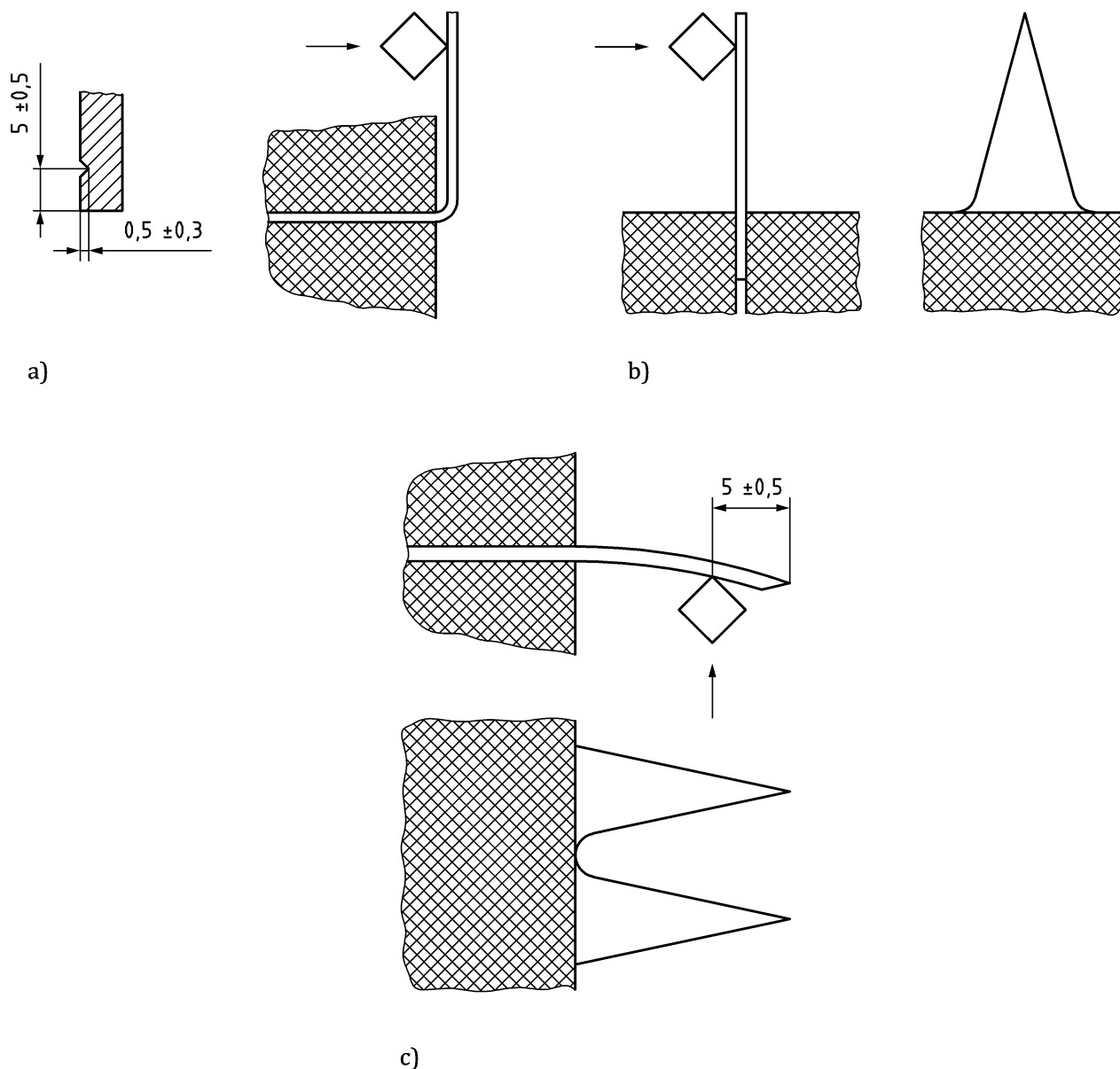
5.2.2 Für alle Festigkeitsprüfungen mit nichtmetallischen Teilen sind die Prüfmuster $1 \text{ h} \pm 5 \text{ min}$ in klarem Leitungswasser und dann $4 \text{ h} \pm 5 \text{ min}$ bei einer Temperatur von $(-30 \pm 5) ^\circ\text{C}$ zu konditionieren. Die Prüfmuster sind in Gebrauchsstellung zu konditionieren. Die Prüfung dann innerhalb von 3 min nach der Entfernung aus der Konditionierungsatmosphäre beginnen.

5.3 Prüfgerät für die Biegefestigkeit der Zacken

Der Belastungskörper dient der Biegeprüfung an Vertikal- und Frontspikes.

Die Zacken müssen mit einer Fixierungskerbe parallel zum Rahmen, wie in Bild 3, versehen werden. Der Belastungskörper, der die Last überträgt, muss mit der Form der Fixierungskerbe kompatibel sein.

Maße in Millimeter



Legende

- a) Einzelheit der Kerbe
- b) Belastungsrichtung für Vertikalspikes bei Rahmen mit horizontaler Struktur
- c) Belastungsrichtung für Frontspikes bei Rahmen mit vertikaler Struktur
- d) Belastungsrichtung für Prüfung der vorderen Zacke

Bild 3 — Beispiel einer Kerbe und Belastungsrichtung für die Biegeprüfung der Zacken

5.4 Prüfverfahren

5.4.1 Form, Konstruktion und Härte

5.4.1.1 Die Anforderungen in Übereinstimmung mit 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 a), 4.1.4 und 4.1.5 werden durch Sicht- und Messprüfung, wo zutreffend, geprüft.

5.4.1.2 Die Anforderungen nach 4.1.3 b) werden durch Sichtprüfung an einer Person geprüft, die auf flachen, glatten Eis mit geeignetem Schuhwerk läuft, auf das das Steigeisen in Übereinstimmung mit den Angaben und Informationen des Herstellers angebracht ist. Die Anzahl der Vertikalspikes, die das Eis während der Laufbewegung berühren, sind zu zählen.

5.4.1.3 Die Anforderung von 4.3.1 ist nach EN ISO 6508-1 zu prüfen.

5.4.2 Vorbeugung gegen Rutschen

5.4.2.1 Vorbereitung

Ein Eisbehälter, der groß genug ist um ein Steigeisen aufzunehmen, wird mit Wasser gefüllt und mit einer Temperatur von $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$ für mindestens 12 h gelagert. Jede Unebenheit auf dem Eis muss abgeglättet werden. Das Steigeisen auf dieselbe Weise konditionieren.

5.4.2.2 Durchführung

Der Test ist bei einer Raumtemperatur $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ innerhalb von 10 min nach der Entfernung aus der Konditionierungsatmosphäre durchzuführen. Der Eisbehälter ist festzuklemmen und das Steigeisen auf ihm zu platzieren.

Das Eis ohne Stoßbelastung mit einer Testperson (M), mit $40\text{ kg} < M < 100\text{ kg}$, die die Schuhe und die Steigeisen trägt, belasten.

Eine Mindestkraft F muss in Vorwärtsrichtung nach Bild 4 aufgebracht werden. F ist in Übereinstimmung mit Gleichung (1) zu berechnen:

$$F = \frac{3}{8} M \times g \quad (1)$$

Dabei ist

M das Testobjekt, in kg;

g 9,81 m/s²;

F die Kraft, in N.