

EN 893

STEIGEISEN

Steigeisen: Vorrichtung, mit Zacken ausgestattet, die vorgesehen ist, um in Firn, Eis oder gemischtem Gelände Halt zu geben und die eine Befestigungsvorrichtung für den Schuh hat.

ANFORDERUNGEN

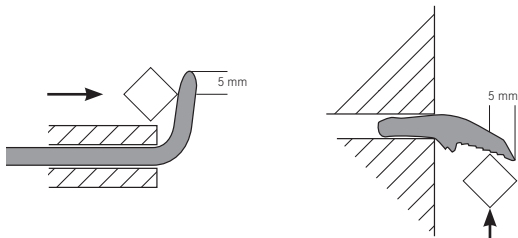
Konstruktion: Jedes Steigeisen muss eine Vorrichtung für die Befestigung am Schuh und mindestens acht Zacken haben, wovon mindestens sechs Vertikalzacken sein müssen.

Die Zacken müssen eine Länge von mindestens 20 mm aufweisen, wobei nicht alle gleich lang sein müssen.

Jeder Teil eines Steigeisens mit Zacken muss eine Härte von mindestens 70 HRB aufweisen.

BIEGEFESTIGKEIT DER ZACKEN

Die Zacken der Steigeisen werden eingespannt und mit entsprechender Kraft (siehe Tabelle unten) belastet. Die Kraft wird 60 s gehalten und die größte Verformung wird gemessen. Zulässige Verformung unter Belastung sowie bleibende Verformung: siehe Tabelle.



Vertikalzacken mit 0,9 kN

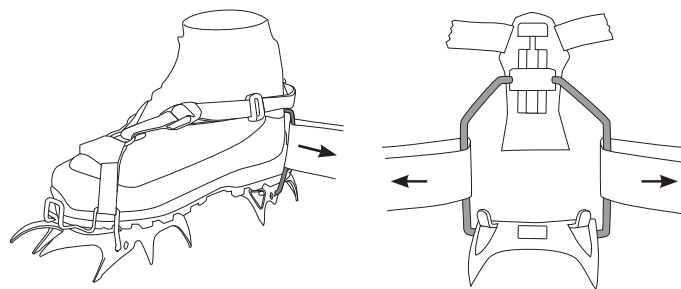
Frontzacke mit 1,2 kN
Monozacke mit 1,6 kN

Art der Zacken	Aufgebrachte Kraft [kN]	Verformung unter Belastung [mm]	Bleibende Verformung [mm]	Mindestbruchkraft [kN]
Vertikalzacken	0,9	15	7	1,2
Frontzacken (>1) und Dorn	1,2	15	7	1,5
Mono-Zacke	1,6	15	7	2,0

Diese gekürzte Fassung der EN 893 enthält NICHT die vollständigen Einzelheiten der Norm.

Dies ist eine vereinfachte Version, die einen Überblick über Prüfverfahren und Anforderungen an das Produkt geben soll. Für vollständige Informationen muss die offizielle Version der Prüfnorm in Betracht gezogen werden. Das Quelldokument ist am Ende dieses Normenauszugs angegeben.

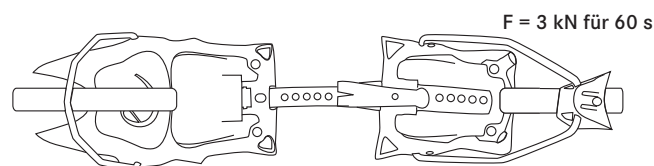
FESTIGKEIT DER QUERACHSE VON BÜGELN



Das Steigeisen wird an einem Skischuh nach IS 9523 befestigt. Die Bügel des Steigeisens werden mit einer Kraft von 1 kN mittels Bandschlingen (15 mm Breite) für 60 s belastet. Der Bügel der Kipphebelbindung darf nicht brechen und nicht aus dem Steigeisen gleiten. Bleibende Verformung ist erlaubt.

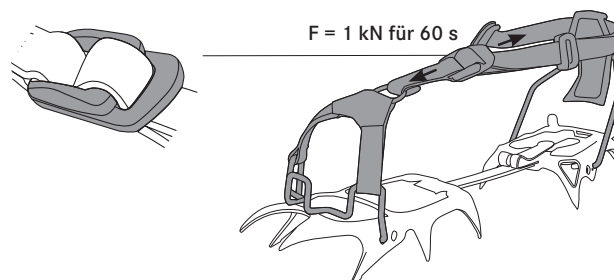
FESTIGKEIT DES RAHMENS IN LÄNGSRICHTUNG

Das Steigeisen, ohne Schuh, wird in der kleinsten einstellbaren Längeneinstellung zwischen zwei Bandschlingen eingespannt. Eine Kraft von 3 kN wird für 60 s aufgebracht. Der Prüfling darf nicht brechen. Diese Prüfung wird mit der größten einstellbaren Längeneinstellung wiederholt.



FESTIGKEIT DER BINDUNGSTEILE UND VERSCHLÜSSE

Eine Kraft von 1 kN wird auf den Verschluss aufgebracht, und die Kraft wird 60 s gehalten. Der Verschluss darf nicht brechen. Die Bindungsteile, die im Gebrauch belastet werden, werden ebenfalls mit 1 kN geprüft.

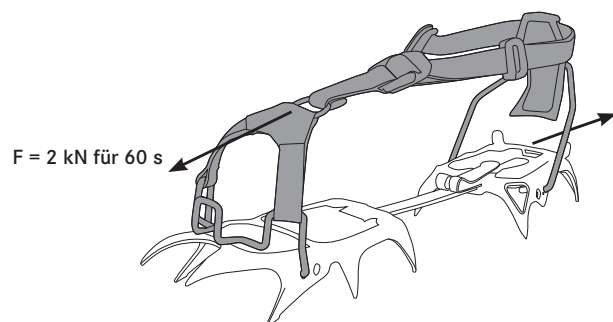


VORBEUGEN GEGEN RUTSCHEN

Eine Person (zwischen 40 kg und 100 kg) trägt die zu testenden Steigeisen und steigt auf glattes Eis. Eine Kraft, die 38 % der Gewichtskraft der Testperson entspricht (abhängig vom Körpergewicht der Testperson $3/8 M \times g$), wird in die Vorwärts- und Rückwärtsrichtung für jeweils 60 s aufgebracht. Dabei darf das Steigeisen nicht mehr als 10 mm in jede Richtung rutschen.

FESTIGKEIT DER BINDUNGSRINGE


Das Steigeisen wird in der Prüfvorrichtung befestigt. Mit einer Kraft von 2 kN wird am zu belastenden Teil der Bindung gezogen und der Zug für 60 s gehalten. Es ist darauf zu achten, dass die Richtung einer realitätsgetreuen Zugrichtung entspricht. Keines der Bindungsteile darf brechen.



Quelle: EN 893:2019. Bergsteigerausrüstung. Steigeisen. Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren.

KENNZEICHNUNG

Folgende Kennzeichnungen sind verpflichtend für den Hersteller am Produkt anzubringen:

- Name des Herstellers;
- Herstellungsjahr;
- Verweis auf Gebrauchsanleitung; 
- CE-Kennzeichnung.

In der Gebrauchsanleitung (GAL) sind z. B. folgende weitere Angaben zu machen:

- Art des zu verwendenden Schuhs
- Anpassung des Steigeisens
- Instandhaltung und Lebensdauer
- Angabe zum Nachschärfen der Zacken



EN 893

CRAMPONS

Crampions: a device fitted with points so as to provide grip on snow, ice, or mixed terrain and which has a system for attachment to the boot.

REQUIREMENTS

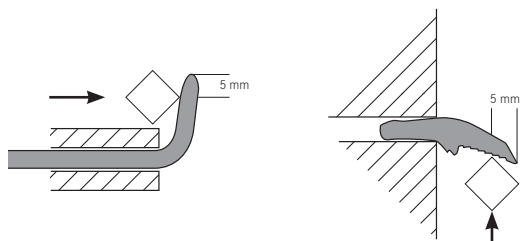
Design: all crampions must have a binding for attaching them to a boot. They must also have a minimum of eight points, at least six of which must be vertical points.

The points must have a minimum length of 20 mm but do not all have to be the same length.

All parts of a crampon that have points must have a minimum hardness of 70 HRB.

BENDING STRENGTH OF POINTS

The crampon's points are secured in a clamp and subjected to a certain force (see table below) for 60 seconds. The maximum deformation is then measured. The table shows the permissible deformation under load and the permissible permanent deformation.



Vertical points with 0.9 kN

Front point with 1.2 kN
Monopoint with 1.6 kN

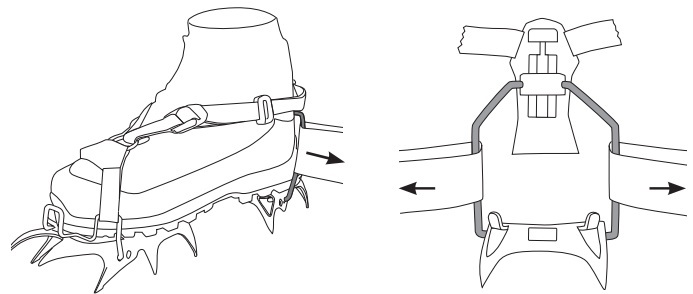
Point type	Force applied [kN]	Deformation under load [mm]	Permanent deformation [mm]	Minimum breaking strength [kN]
Vertical points	0.9	15	7	1.2
Dual point (>1) and monopoint	1.2	15	7	1.5
Monopoint	1.6	15	7	2.0

This summary of EN 893 does NOT contain all of the information from the standard.

It is a simplified version intended to provide an overview of the test methods and product requirements.

The official version of the standard must be consulted if full information is required. Details of the source document can be found at the end of this summary.

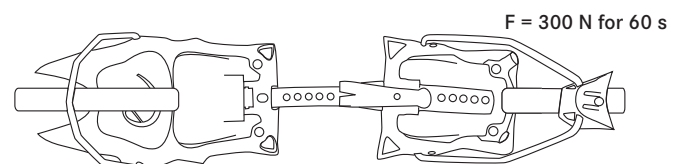
TESTING THE TRANSVERSE STRENGTH OF BAILS



The crampon is attached to a ski boot pursuant to ISO 9523. A force of 1 kN is applied to the crampon bails for 60 seconds using the webbing slings (15 mm wide). The bail on the heel lever binding must not break or slide out of the crampon. Permanent deformation is permitted.

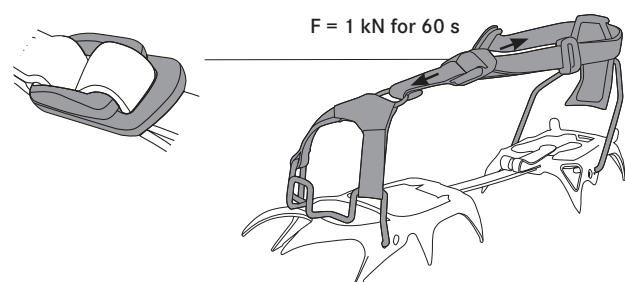
TESTING THE LONGITUDINAL FRAME STRENGTH

The crampon, without a boot, is set to the shortest length and held taut between two webbing slings. A force of 3 kN is applied for 60 s. The crampon must not break. The test is then repeated with the crampon set to the longest length. A force of 1 kN is applied to the buckle for 60 s.



TESTING THE STRENGTH OF THE BINDING PARTS AND BUCKLES

The buckle must not break. The binding elements subjected to load during use are also tested with a force of 1 kN. A tester (weighing between 40 kg and 100 kg) puts on the crampions to be tested and climbs up some smooth ice.



SLIP PREVENTION

A force equivalent to 38% of the tester's weight force (calculated based on the tester's weight ($3/8 M \times g$)), is applied for 60 s in a forward direction and 60 s in a backward direction.

The crampon must not slip more than 10 mm in either direction.

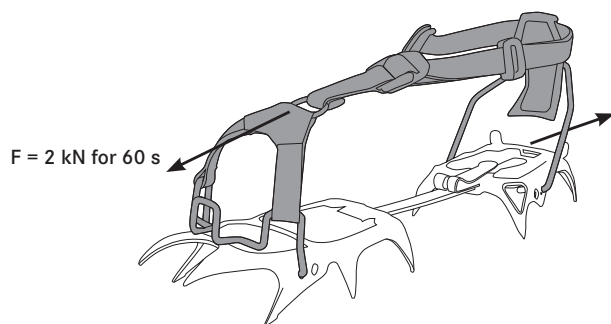
The crampon is secured in the test apparatus.

The section of the binding to be subjected to load is pulled with a force of 2 kN and held for 60 seconds.

TESTING THE BINDING RING STRENGTH

The pull direction must reflect realistic conditions.


None of the binding parts may break.



Source: EN 893:2018 - Mountaineering equipment - Crampons - Safety requirements and test methods

MARKING

The manufacturer must mark the product with the following mandatory information:

- Manufacturer's name
- Year of manufacture
- Reference to the user manual 
- CE marking

Further information must also be provided in the user manual, such as:

- Compatible boot type
- How to adjust the crampons
- Maintenance and service life
- How to sharpen the points

