

# EN 893

**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.

**Konstruktion:** Jedes Steigeisen muss eine Vorrichtung zur Befestigung an den Schuh haben, es muss außerdem 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.

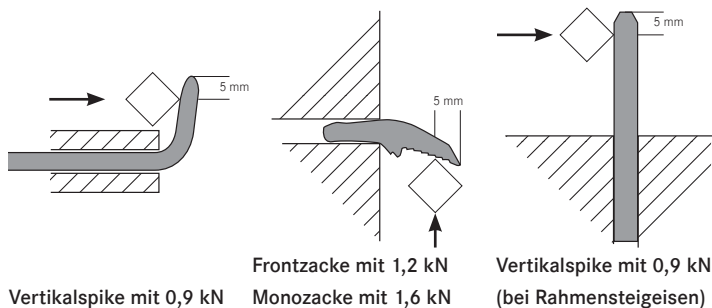
Jeder Teil eines Steigeisens, der mindestens eine Zacke besitzt, muss eine Härte von mindestens 70 HRB standhalten können.

Diese Zusammenfassung 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 angeben.

## SICHERHEITSTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

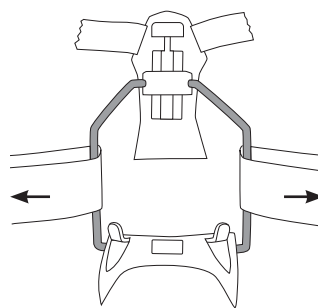
### BIEGEFESTIGKEIT DER ZACKEN

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



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
Monopoint	1,6	15	7	2,0

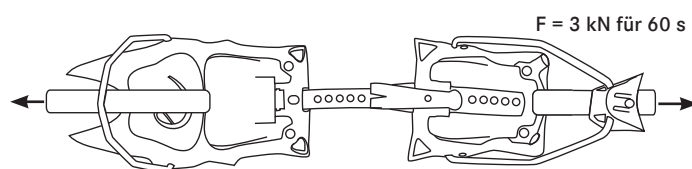
### PRÜFUNG DER FESTIGKEIT DER QUERACHSE VON BÜGELN



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.

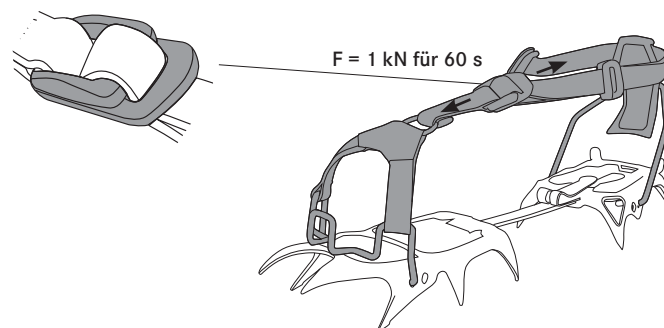
### PRÜFUNG DER FESTIGKEIT DES RAHMENS IN LÄNGSRICHTUNG

Das Steigeisen 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.



### PRÜFUNG DER FESTIGKEIT DER BINDUNGSVERSCHLÜSSE

Das Steigeisen wird befestigt. Eine Kraft von 1 kN wird auf den Verschluss aufgebracht, und die Kraft wird 60 s gehalten. Der Verschluss darf nicht brechen.

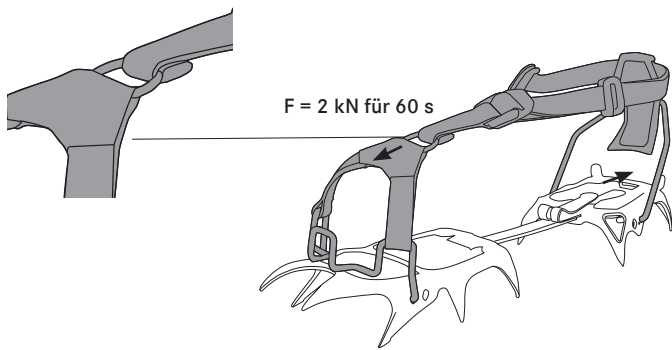


### VORBEUGEN GEGEN RUTSCHEN

Eine Person (zwischen 40 kg und 100 kg), trägt die zu testenden Steigeisen und steigt auf glattes Eis. Eine Kraft (in kN), abhängig vom Körpergewicht der Testperson wird in die Vorwärtsrichtung für 60 s aufgebracht. Z.B. bei der Prüfung mit einer 80 kg Person muss eine Kraft von 0,3 kN für 60 s aufgebracht werden. Es darf nicht mehr als 10 mm gerutscht werden.


## PRÜFUNG DER FESTIGKEIT DER BINDUNGSRINGE

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



## KENNZEICHNUNG

Folgende Kennzeichnungen sind verpflichtend für den Hersteller am Produkt anzubringen:

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

Weitere Herstellerangaben sind entweder dem Etikett oder der Gebrauchsanleitung (GAL) zu entnehmen.

Quelle: EN 893:2010. Bergsteigerausrüstung. Steigeisen. Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren.



# EN 893

**Crampons:** a device with an attachment system (binding) to be secured to footwear with sharp spikes (points) that provide traction in firm, ice or mixed terrain.

**Design:** Crampons must have an attachment system to secure them to footwear. They must also have at least eight spikes, six of which must point downwards.

The spikes must be at least 20 mm in length, but do not all have to be the same length.

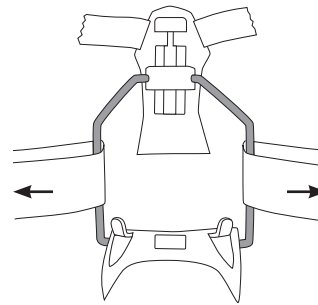
Each part of a crampon, which contains a spike or spikes, must have a hardness of at least 70 HRB.

This summary of EN 893 does NOT contain the full details of the standard.

It is a simplified summary to provide an overview of the test methods and safety requirements for the product.

The official version of the standard must be consulted if full information is required. Details of the standard are provided at the end of this summary.

## TRANSVERSE STRENGTH TEST ON BAILS



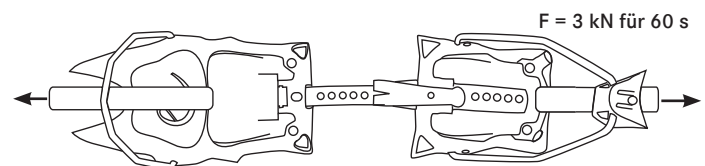
A force of 1 kN is applied for 60 seconds to the crampon bails using two tape slings (15 mm wide).

The bails at the heel lever/adjustable heel binding must not break or slide out of the crampon. Permanent deformation is allowed.

## TESTING BREAKING STRENGTH

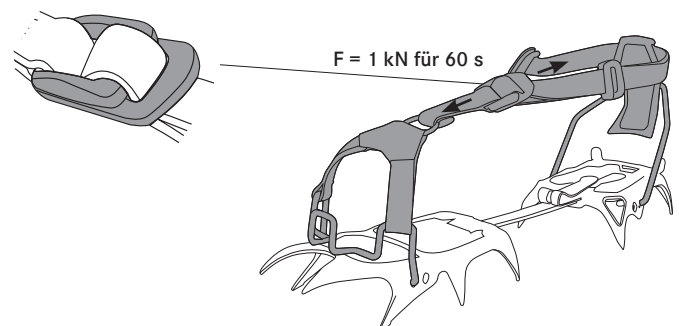
The crampon is adjusted to its shortest length and then mounted between two tape slings. A force of 3 kN is applied for 60 seconds.

The crampon must not break. The same test is repeated with the crampon adjusted to its longest length.



## STRENGTH TEST OF BINDING CLOSURES (BUCKLES)

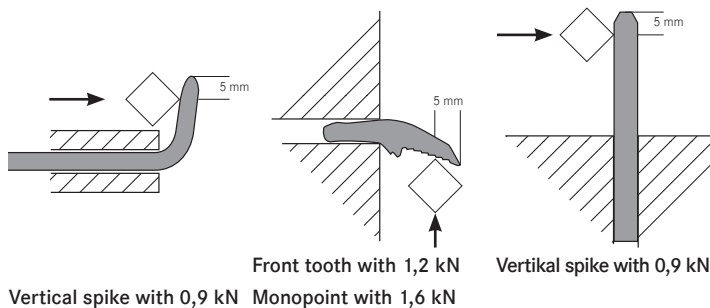
The crampon is mounted for testing. A force of 1 kN is applied to the buckle and maintained for 60 seconds. The buckle must not break.



## SAFETY REQUIREMENTS

### BENDING AND BREAKING STRENGTH OF SPIKES

The spikes of the crampon are mounted in a frame and the appropriate force is applied (see table). The force is held for 60 seconds and the maximum deformation is measured. The table shows the permissible deformation when force is applied and permissible remaining deformation.



Type of spikes	Force applied [kN]	Deformation when force is applied [mm]	Remaining deformation [mm]	Minimum breaking strength [kN]
Vertical spikes	0,9	15	7	1,2
Frontpoint (>1)	1,2	15	7	1,5
Monopoint	1,6	15	7	2,0

## PREVENTION AGAINST SLIPPAGE

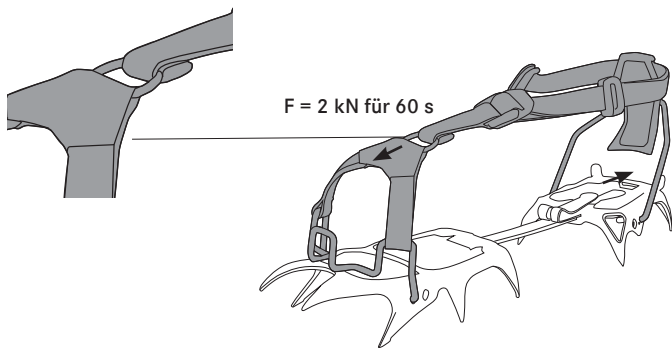
A person (weighing between 40 kg and 100 kg) wears the crampons on black ice.

A force is applied (in N) in a forward direction for 60 seconds depending on the weight of the tester (3/8M x g).

For example, if the tester weighs 80 kg, a force of 0,3 kN is applied for 60 seconds. The crampon must not slip more than 10 mm.


### STRENGTH OF THE ATTACHMENT RINGS

The crampon is mounted in the test apparatus. A force of 2 kN is applied to the attachment ring and maintained for 60 seconds. The force must be applied in real-world conditions. Non of the components of the binding may break



### INFORMATION SUPPLIED

The following compulsory information is supplied by the manufacturer on the product:

- Name of manufacturer;
- Year manufactured;
- CE mark;
- Reference to user manual. 

For additional information, see either the labelling or the user manual.

Source: EN 893:2010. Bergsteigerausrüstung. Steigeisen. Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren.

