



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران  
۱۴۱۹۵  
تجدیدنظر اول  
۱۳۹۶

INSO  
14195  
1st. Revision  
2018

تجهیزات کوهنوردی -  
اسلینگ‌ها -  
الزامات ایمنی و روش‌های آزمون

**Mountaineering equipment —  
Slings — Safety requirements  
and test methods**

ICS: 97.220.40

استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۹۵ (تجدیدنظر اول) : ۱۳۹۶

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴-۳۲۸۰ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

**Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«تجهیزات کوهنوردی-اسلینگ‌ها-الزامات ایمنی و روش‌های آزمون»

رئیس:

شرکت خدمات فنی و مهندسی سرمد

قیصری، تقی  
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

دبیر:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز

سالک‌زمانی، یعقوب  
(دکتری تخصصی طب فیزیکی و توان‌بخشی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

فدراسیون کوهنوردی

آقاسیدی، میرعلی  
(کارشناسی مدیریت عملیات امدادونجات)

انجمن مدیران کنترل کیفی استان آذربایجان شرقی

آل‌احمدی، سیده‌فاطمه  
(کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)

اداره کل بهزیستی استان آذربایجان شرقی

اسمعیلی پاینده، محمد  
(دکتری تخصصی طب فیزیکی و توان‌بخشی)

پارک علم و فناوری استان آذربایجان شرقی

اصلانی، سعید  
(کارشناسی مهندسی شیمی)

باشگاه کوهنوردی بابک تبریز

امیریوسفی، مهدی  
(کارشناسی مهندسی ساخت‌وتولید)

شرکت اسلوب آفرینان آریا آذربایجان

حسین‌زاده، ملیحه  
(دکتری حرفه‌ای پزشکی)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

حنیفی نسب، محمدباقر  
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

عضو مستقل

حیدری، نوید  
(دکتری حرفه‌ای پزشکی)

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

**سمت و/یا محل اشتغال:**

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

سالک زمانی، مریم

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

عبدالرحیمی، حسین

(کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزش)

اداره کل ورزش و جوانان استان آذربایجان شرقی

عبدی، اسرافیل

(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت خدمات کوهنوردی اطهر

گهرگستر، رضا

(کارشناسی ارشد ارتباطات)

مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار شمالغرب

مساوات، علیرضا

(کارشناسی ارشد شیمی)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

مستوفی، رضا

(کارشناسی مهندسی نساجی)

آزمایشگاه مرجع گروه پژوهشی مهندسی پزشکی - پژوهشگاه

معینیان، سیدشهاب

استاندارد

(کارشناسی ارشد شیمی)

شرکت توسعه تدبیر توان طب

هروی، حامد

(دکتری مهندسی الکترونیک)

**ویراستار:**

آزمایشگاه مرجع گروه پژوهشی مهندسی پزشکی - پژوهشگاه

معینیان، سیدشهاب

استاندارد

(کارشناسی ارشد شیمی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصطلاحات و تعاریف
۲	۳ الزامات ایمنی
۲	۳-۱ ثبات
۲	۳-۲ دوخت
۳	۳-۳ استحکام کششی
۳	۴ روش‌های آزمون
۳	۴-۱ ثبات
۳	۴-۱-۱ آماده‌سازی
۵	۴-۱-۲ آزمون
۵	۴-۲ دوخت
۵	۴-۳ استحکام کششی
۵	۴-۳-۱ آزمایش
۵	۴-۳-۲ شرایط‌دهی و شرایط آزمون
۵	۴-۳-۳ تعیین استحکام کششی
۵	۵ نشانه‌گذاری
۶	۶ اطلاعات ارائه‌شده توسط سازنده
۷	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) استانداردهای تجهیزات کوهنوردی

## پیش‌گفتار

استاندارد «تجهیزات کوهنوردی-اسلینگ‌ها-الزامات ایمنی و روش‌های آزمون» که نخستین بار در سال ۱۳۹۰ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در هفت‌صد و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۹۶/۱۱/۱۶ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۹۵ : سال ۱۳۹۰ می‌شود.

منبع و مأخذی که برای تهیه و تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

BSEN 566: 2017, Mountaineering equipment —Slings — Safety requirements and test methods

## تجهیزات کوهنوردی-اسلینگ‌ها-الزامات ایمنی و روش‌های آزمون

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات ایمنی و روش‌های آزمون برای اسلینگ‌های مورد استفاده در کوهنوردی از جمله صعود است.

### ۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاح و تعریف زیر به کار می‌رود.

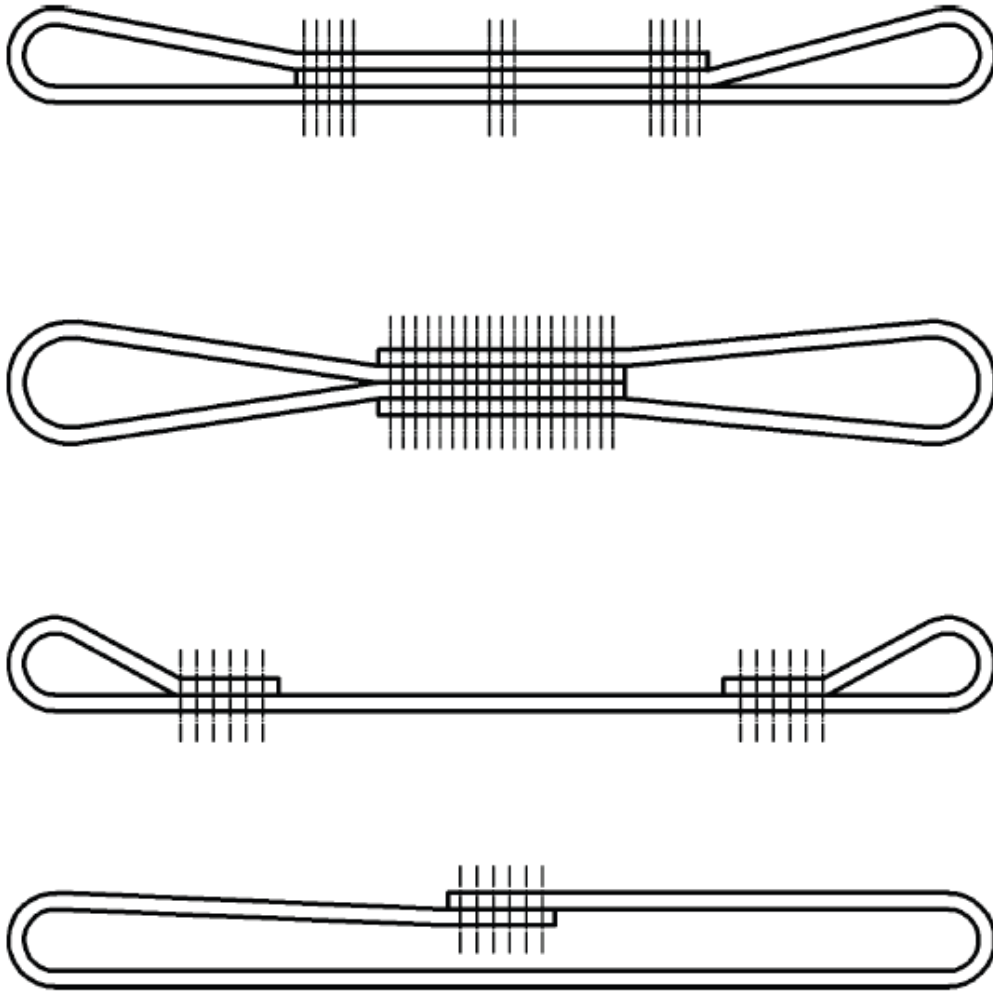
۱-۲

#### اسلینگ

#### **sling**

تسمه، ریسمان یا طناب جانبی متصل به هم با دوختن یا دیگر روش‌های اتصال در سامانه‌های ایمنی، که شکل و طول مشخصی برای اتصال با وسایل دیگر ندارند.  
یادآوری- نمونه‌هایی از نحوه ایجاد اسلینگ‌ها در شکل ۱ نشان داده شده است.





شکل ۱- مثال‌هایی برای ایجاد اسلینگ‌ها

### ۳ الزامات ایمنی

#### ۱-۳ پایداری

در صورت استفاده از تسمه بافته، نخ پود نباید هنگام آزمون طبق زیربند ۴-۱ از هم باز شود.

#### ۲-۳ دوخت

در جاهایی که از دوخت برای تامین ایمنی و استحکام (برای مثال در اتصالات) استفاده شده است، باید بازرسی آن امکان‌پذیر باشد و رنگ یا جلوه ظاهری دوخت باید با تسمه متضاد باشد.

### ۳-۳ استحکام کششی

هنگام آزمون طبق زیربند ۳-۴، استحکام کششی باید دست کم ۲۲ kN باشد.

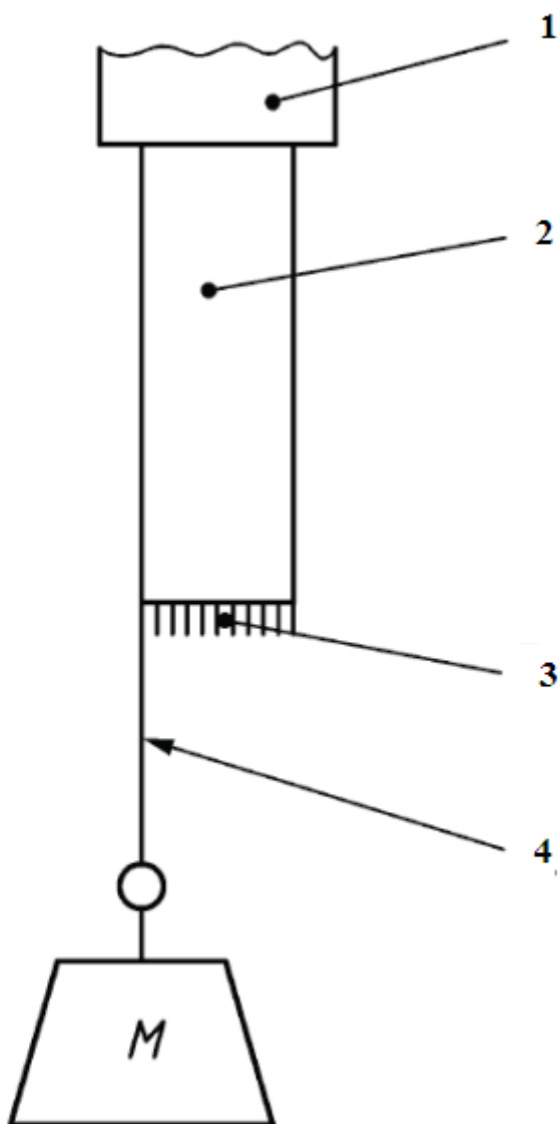
### ۴ روش‌های آزمون

#### ۱-۴ پایداری

#### ۱-۱-۴ آماده‌سازی

از تسمه بافته‌شده اسلینگ، نمونه‌ای با کمینه طول ۲۰۰ mm را بدون استفاده از گرما ببرید.

نخ پود هر دو انتهای نمونه را باز و خارج کنید تا بستن وزنه آزمونی با جرم  $g (5 \pm 150)$  را میسر سازد (به شکل ۲ مراجعه شود).



راهنما:

- 1 گیره
- 2 تسمه
- 3 نخ تار
- 4 نخ پود

$M = 150 \text{ g} \pm 5 \text{ g}$      $M$

شکل ۲- روش آزمون برای پایداری

#### ۲-۱-۴ آزمون

آزمایه<sup>۱</sup> را به طور قائم آویزان کنید. بدون وارد کردن نیروی ناگهانی، وزنه را به نخ پود انتهای پایینی آزمایه به مدت حداقل ۱ min متصل کنید. وزنه را رها کنید و بررسی کنید که آیا نخ پود، از هم باز شده است یا خیر. آزمون را بر روی نخ پود انتهای دیگر آزمایه تکرار کنید.

#### ۲-۴ دوخت

به صورت چشمی، برآورده شدن الزامات مشخص شده در زیربند ۲-۳ را بررسی کنید.

#### ۳-۴ استحکام کششی

#### ۱-۳-۴ آزمایه

یک نمونه از کوتاه‌ترین طول نوع اسلینگ باید آزمون شود. آزمون باید همیشه بر روی آزمایه استفاده نشده انجام شود.

#### ۲-۳-۴ شرایطی و شرایط آزمون

آزمایه‌ها را دست کم به مدت ۲۴ h در محیطی با دمای  $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$  و رطوبت نسبی کمتر از ۲۰٪ خشک کنید. سپس آنها را در محیطی با دمای  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  و رطوبت نسبی  $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$  به مدت دست کم ۷۲ h شرایطی کنید. پس از شرایطی آزمایه‌ها را ظرف مدت ۱۰ min در دمایی برابر با  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$  آزمون کنید.

#### ۳-۳-۴ تعیین استحکام کششی

آزمایه را بین دو میله که دارای شعاع تماس  $(5 \pm 0.05) \text{ mm}$  با اسلینگ است، متصل کنید با میانگین مقدار زبری،  $Ra$ ، بیشینه  $0.8 \mu\text{m}$  و بیشینه ارتفاع قله به دره،  $R_{\text{max}}^2$   $6.3 \mu\text{m}$ . با استفاده از فرمول ۱، سرعت بارگذاری،  $v$ ، را به صورت تابعی از طول آزاد آزمایه، تعیین کنید:

$$v = (0.5 \pm 0.1) / \text{min} \times l \quad (1)$$

که در آن:

$v$  سرعت بارگذاری بر حسب میلی‌متر بر دقیقه؛

$l$  طول آزاد آزمون بر حسب میلی‌متر که به طور کامل روی سطحی افقی خوابانده شده است.

1- Test sample  
2- Peak to valley

## ۵ نشانه گذاری

در نشانه گذاری اسلینگ‌ها باید حداقل موارد زیر مشخص شود:

- الف- نام تولیدکننده یا نماینده مجاز آن؛
- ب- استحکام کششی که تولیدکننده به هنگام تولید در مورد آن تضمین داده است؛
- پ- شماره این استاندارد ملی؛
- ت- سال تولید.

## ۶ اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکننده

به همراه اسلینگ باید بروشور توضیحی ارائه شده و حداقل آگاهی های زیر به زبان(های) رسمی کشور مقصد در آن نوشته شود:

- الف- نام و نشانی تولیدکننده یا نماینده مجاز آن؛
- ب- شماره این استاندارد؛
- پ- معنای هر گونه نشانه گذاری بر روی محصول؛
- ت- استحکام کششی که تولیدکننده به هنگام تولید در مورد آن ضمانت داده است؛
- ث- نحوه استفاده از محصول؛
- ج- نحوه انتخاب سایر ملحقات برای استفاده در سامانه؛
- چ- نحوه نگهداری/ سرویس محصول، تاثیر واکنشگرهای شیمیایی و نحوه تمیزسازی محصول بدون تاثیر گذاری نامطلوب؛
- ح- طول عمر محصول و نحوه ارزیابی آن و این که پس از یک سقوط جدی، اسلینگ باید در اسرع وقت از سرویس دهی کنار گذاشته شود؛
- خ- تاثیر شرایط مرطوب و سردسیر؛
- د- خطر لبه های تیز؛
- ذ- تاثیر انبارش و استهلاک ناشی از استفاده؛
- ر- تاثیر گره ها بر استحکام.

پیوست الف

(آگاهی دهنده)

استانداردهای تجهیزات کوهنوردی

جدول الف-۱- فهرست استانداردهای مرتبط با تجهیزات کوهنوردی

ردیف	شماره استاندارد	عنوان
۱	EN 564	Mountaineering equipment — Accessory cord — Safety requirements and test methods
۲	EN 565	Mountaineering equipment — Tape — Safety requirements and test Methods
۳	EN 566	Mountaineering equipment — Slings — Safety requirements and test methods
۴	EN 567	Mountaineering equipment — Rope clamps — Safety requirements and test methods
۵	EN 568	Mountaineering equipment — Ice anchors — Safety requirements and test methods
۶	EN 569	Mountaineering equipment — Pitons — Safety requirements and test methods
۷	EN 892	Mountaineering equipment — Dynamic mountaineering ropes — Safety requirements and test methods
۸	EN 893	Mountaineering equipment — Crampons — Safety requirements and test methods
۹	EN 958	Mountaineering equipment — Energy absorbing systems for use in klettersteig (via ferrata) climbing — Safety requirements and test methods
۱۰	EN 959	Mountaineering equipment — Rock anchors — Safety requirements and test methods
۱۱	EN 12270	Mountaineering equipment — Chocks — Safety requirements and test methods
۱۲	EN 12275	Mountaineering equipment — Connectors — Safety requirements and test methods
۱۳	EN 12276	Mountaineering equipment — Frictional anchors — Safety requirements and test methods
۱۴	EN 12277	Mountaineering equipment — Harnesses — Safety requirements and test methods
۱۵	EN 12278	Mountaineering equipment — Pulleys — Safety requirements and test methods
۱۶	EN 12492	Mountaineering equipment — Helmets for mountaineers — Safety requirements and test methods
۱۷	EN 13089	Mountaineering equipment — Ice-tools — Safety requirements and test methods
۱۸	EN 15151-1	Mountaineering equipment — Braking devices — Part 1: Braking devices with manually assisted locking, safety requirements and test methods
۱۹	EN 15151-2	Mountaineering equipment — Braking devices — Part 2: Manual braking devices, safety requirements and test methods
۲۰	FprEN 16716	Mountaineering equipment — Avalanche airbag systems — Safety requirements and test methods

ردیف	شماره استاندارد	عنوان
۲۱	prEN 16869	Design/construction of Via Ferrata