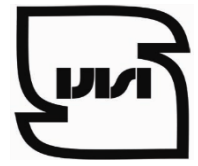




جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۲۱۹۵۳
چاپ اول
۱۳۹۵

INSO
21953

1st.Edition

2017

Identical with
ISO 14790:2005

فیکساتورهای صفحه اسنوبرد -
الزامات و روش‌های آزمون

Snowboard plate-bindings-
Requirements and test methods

ICS: 97.220.20

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.org.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.org.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)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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

«فیکساتورهای صفحه اسنوبرد- الزامات و روش‌های آزمون»

سمت و/یا محل اشتغال:

رئیس:

باشگاه اسکی ایرانیان

موسوی، سیدمصطفی
(کارشناسی مهندسی کشاورزی)

دبیر:

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

هادی، کاظم
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

اخپاری، شهاب
(دکتری شیمی پلیمر)

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

ترکمن، لیلا
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

کارشناس استاندارد

تقی‌پور صفایی، رویا
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

عضو مستقل

ثابت قدم، مرتضی
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

حسین‌اوغلی، سجاد
(کارشناسی ارشد مهندسی خودرو)

شرکت آرمان کاوشگران تبریز

رنجبری‌ان، لیلی
(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

شرکت ایمن پایش سهند

سلحشور، آرش
(کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای)

شرکت صالح تبریز جاویدان

سیفی، سیفاله
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

فدراسیون اسکی آذربایجان شرقی

صفامهر، علی‌رضا
(کارشناسی مهندسی عمران)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

عبداله پور، روح انگیز
(کارشناسی مهندسی برق و الکترونیک)

فولادپنجه، اکبر
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

نعیمی، لیلا
(کارشناسی فیزیوتراپی)

یحیوی، اتابک
(کارشناسی علوم تغذیه)

سمت و/یا محل اشتغال:

شرکت ساتراپ طب مد

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

کلینیک فیزیوتراپی یاس

دانشگاه علوم پزشکی تبریز - معاونت غذا و دارو -
شبکه بهداشت و درمان جلفا

وبراستار:

صیادی، سعید
(کارشناسی ارشد مهندسی برق و الکترونیک)

شرکت بهساز طب

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ مولفه‌ها
۳	۵ الزامات
۳	۱-۵ کارکرد
۳	۲-۵ بند نگه‌دارنده و نقاط اتصال آن
۳	۳-۵ برف فشرده
۳	۴-۵ پیچ‌های مونتاژ
۴	۶ روش‌های آزمون
۴	۱-۶ دستگاه آزمون
۴	۲-۶ نمونه‌برداری
۵	۳-۶ نرخ بارگذاری
۵	۴-۶ درستی اندازه‌گیری
۵	۵-۶ آزمون خستگی
۶	۶-۶ آزمون مکانیکی
۷	۷-۶ آزمون کارکرد با برف فشرده
۷	۸-۶ آزمون صلاحیت برای استفاده
۷	۷ نشانه‌گذاری
۷	۸ دستورالعمل مونتاژ
۷	۹ دستورالعمل استفاده

پیش‌گفتار

استاندارد «فیکساتورهای صفحه اسنوبرد- الزامات و روش‌های آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به عنوان استاندارد ملی شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در ششصد و چهل و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۹۵/۱۲/۳ 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 کمیسیون‌های مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

ISO 14790: 2005+ Cor 1: 2007, Snowboard plate- bindings- Requirements and test methods

فیکساتورهای صفحه اسنوبورد - الزامات و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات اساسی (شامل برخی جنبه‌های کیفی) فیکساتورهای بدون مکانیزم خلاصی صفحه اسنوبورد است.

این استاندارد برای فیکساتورهای بدون مکانیزم خلاصی صفحه اسنوبورد کودکان و بزرگسالان کاربرد دارد.

این استاندارد برای فیکساتورهای دارای مکانیزم خلاصی یا فیکساتورهای نرم اسنوبورد کاربرد ندارد.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۸۵: سال ۱۳۸۹، اسکی آلپاین - کفش‌ها - الزامات و روش‌های آزمون

2-2 ISO 9838: 1991, Alpine ski-bindings- Test soles for ski-binding tests

2-3 ISO 11087: 2004, Alpine ski-bindings- Retention devices- Requirements and test methods

2-4 ISO 11634:1996, Snowboard-boots- Interface with ski-binding

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود.

۱-۳

فیکساتور صفحه اسنوبورد

snowboard plate binding

وسیله اتصال بین کفش اسنوبورد (کفش با زیره سخت مطابق با استاندارد ISO 11634) و اسنوبورد است.

یادآوری - پد ضدلغزش جزء ساختار فیکساتور صفحه نیست.

۲-۳

فیکساتور اسنوبرد نوع C

snowboard binding type C

فیکساتوری که منحصر برای اشخاص (کودکان) تا وزن ۴۵ kg مناسب است.

۳-۳

فیکساتور اسنوبرد نوع A

snowboard binding type A

فیکساتوری که برای اشخاص (بزرگسال) با وزن بیش از ۴۵ kg مناسب است.

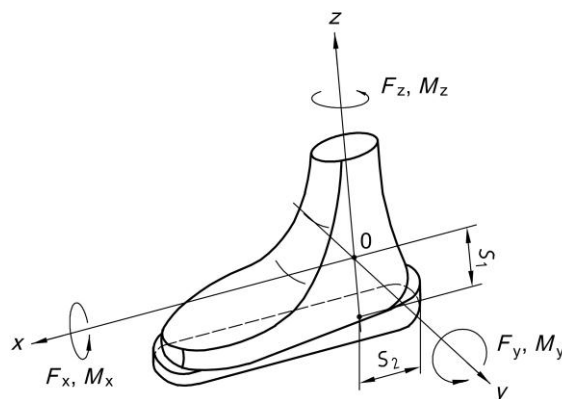
۴ مولفه‌ها^۱

تمام بارهای ممکن در کفش را می‌توان با یک گشتاور، M ، و یک نیرو، F ، با مولفه‌هایی در راستای x ، y ، z از یک سیستم مختصات تعریف کرد. نقطه مبدا مختصات در مرکز مفصل میچ‌پا ثابت شده است (به نقاط S_1 و S_2 در شکل ۱ مراجعه شود).

گشتاورها و نیروهای نشان داده شده در شکل ۱ مثبت هستند. اگر مولفه‌ها در جهت‌های برعکس باشند با علامت منفی نشان داده می‌شوند. نوک پیکان‌ها جهت چرخش حرکت کفش اسنوبرد را نشان می‌دهد.

ابعاد برحسب میلی‌متر

S_1	۱۰۰
S_2	۸۰



شکل ۱- مولفه‌های گشتاور و نیرو

۵ الزامات

۱-۵ کارکرد

فیکساتور اسنوبرد باید به گونه‌ای باشد، که تحت تمام بارهایی که در استفاده عملی در زمین زمستانی به آن وارد می‌شود، کفش همچنان به اسنوبرد متصل باقی بماند. در صورتی، مطابقت یک فیکساتور با الزامات این استاندارد قابل تایید است که بعد از انجام آزمون موارد زیر مطابق با زیربندهای ۶-۷ و ۶-۸ برقرار باشد:

الف- هیچ‌گونه شکستگی^۱، ترک و نشانه دیگری از تغییر شکل دائمی در فیکساتور وجود نداشته باشد؛

ب- فیکساتور در وضعیت عادی بتواند به کفش متصل شود؛

پ- کفش متصل شده، از فیکساتور به بیرون نلغزد؛

ت- کفش در وضعیت عادی بتواند از فیکساتور خارج شود.

۲-۵ بند نگه‌دارنده^۲ و نقاط مونتاژ آن

نقاط مونتاژ برای بند نگه‌دارنده باید توسط تولیدکننده مشخص شود.

حداقل نیروی پارگی^۳ نقاط مونتاژ و بند نگه‌دارنده باید 500 N باشد.

۳-۵ برف فشرده^۴

هر فیکساتور اسنوبرد باید حداقل با 2 mm برف فشرده بین زیره کفش و فیکساتور، چفت شود.

۴-۵ پیچ‌های مونتاژ

فیکساتور اسنوبرد باید با تمام قطعات ضروری برای بستن آن، تهیه شود.

باید از پیچ‌های متریک، ترجیحاً پیچ M6 رده G یا از پیچ‌های فیکساتور اسکی مطابق با استاندارد ISO 6004 استفاده شود.

1- Fractures
2- Retaining leash
3- Breaking
4- Snow pack

۶ روش‌های آزمون

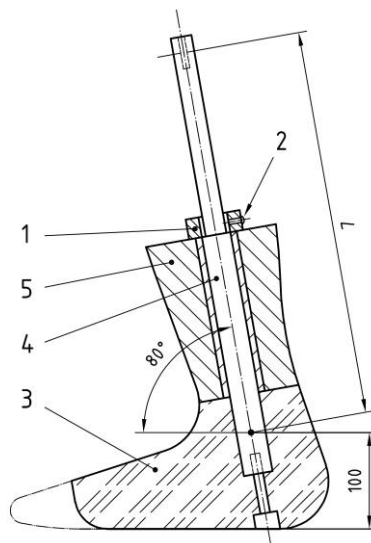
۱-۶ دستگاه آزمون

۱-۱-۶ پای مصنوعی، با مفصل ثابت 80° مچ پای اندازه متوسط (به شکل ۲ مراجعه شود).

۲-۱-۶ صفحه سخت، برای مثال صفحه فولادی با حداقل ضخامت ۱۰ mm.

۳-۱-۶ کفی آزمون، مطابق با استاندارد ISO 9838

ابعاد بر حسب میلی‌متر



راهنما:

- 4 محور فولادی
- 5 ساق رزینی^b
- ۱۰۰۰ mm L

- 1 سوکت^a
- 2 پیچ
- 3 پای آلومینیومی

- a Socket
- b Resin calf

شکل ۲- پای مصنوعی

۲-۶ نمونه برداری

سه جفت نمونه فیکساتور اسنوبرد مورد نیاز است.

تمام آزمون‌ها باید مورد قبول واقع شوند.

۳-۶ نرخ بارگذاری

آزمون شبه استاتیکی را انجام دهید، اطمینان حاصل کنید که مقادیر زیر برای گرا دیان گشتاور به دست می‌آید.

(۱) الف- مقادیر پیچش: $\frac{dM_z}{dt} \leq 50 \text{ N.m/s}$

(۲) ب- مقدار خمش به جلو: $\frac{dM_y}{dt} \leq 220 \text{ N.m/s}$

(۳) پ- مقدار خمش عرضی: $\frac{dM_x}{dt} \leq 50 \text{ N.m/s}$

که در آن

M گشتاور در راستای x ، y یا z بر حسب نیوتن متر؛

t زمان اعمال بار بر حسب ثانیه.

۴-۶ درستی اندازه‌گیری

خطای اندازه‌گیری مقادیر در پیچش و در خمش به جلو نباید بیش‌تر از $\pm 2\%$ باشد.

تجهیزات آزمون باید به‌گونه‌ای طراحی شود که اعمال گشتاور به پای مصنوعی (به جدول ۱ مراجعه شود) از طریق نیروی اعمال‌شده به قسمت بالای میله یک متری متصل‌شده را امکان‌پذیر سازد (به شکل ۲ مراجعه شود).

جدول ۱- راستای گشتاور

نوع C	نوع A	راستا
۱۰۰ N.m	۱۵۰ N.m	$\pm M_z$
۳۰۰ N.m	۵۵۰ N.m	$\pm M_y$
۱۵۰ N.m	۳۰۰ N.m	$\pm M_x$

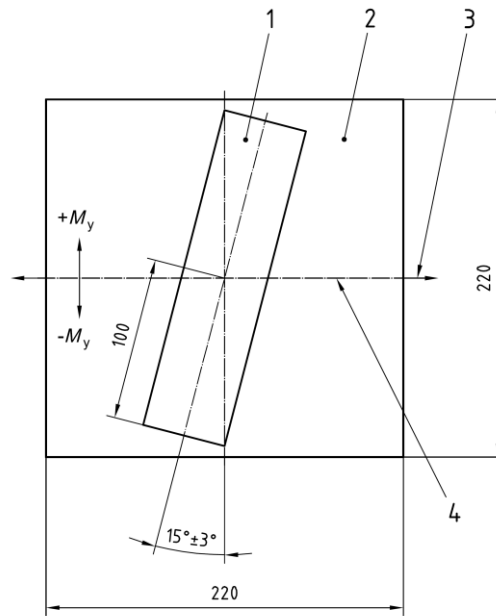
۵-۶ آزمون خستگی

یک فیکساتور اسنوبرد را در ۵۰۰۰۰ چرخه بار سینوسی با فرکانس (حداکثر) ۱ Hz در جهت $\pm M_y$ آزمون کنید (به شکل ۳ مراجعه شود).

گشتاور آزمون برای بزرگسالان $\pm 100 \text{ Nm}$ و برای کودکان $(33 \pm 66) \text{ Nm}$ است.

فیکساتور را بر روی یک صفحه فولادی با حداقل ضخامت ۱۰ mm مونتاز کنید. مطابق با استاندارد ISO 9838 گشتاور را از طریق کفی آزمون اعمال کنید.

ابعاد بر حسب میلی‌متر



راهنما:

- 1 نمونه آزمون
- 2 صفحه فولادی، ضخامت ≥ 10 mm
- 3 گشتاور آزمون $\pm M_y$
- 4 محور گشتاور

شکل ۳- آزمون خستگی

۶-۶ آزمون مکانیکی

۱-۶-۶ فیکساتور

این آزمون را با همان فیکساتور اسنوبردی که برای آزمون خستگی زیربند ۶-۵ مورد استفاده قرار گرفته است، انجام دهید.

فیکساتور اسنوبرد را بر روی یک صفحه فولادی به ضخامت ۱۰ mm، مونتاژ کنید.

پس از این که فیکساتور و صفحه مونتاژ در دمای 20°C آماده‌سازی شد (یک‌ونیم ساعت (یک‌ونیم ساعت اگر از پای مصنوعی استفاده می‌شود))، مطابق با جدول ۱ در هر دو جهت با کفی آزمون سرد، در دمای 20°C ، گشتاور را اعمال کنید.

پس از آزمون، فیکساتور باید با الزامات مندرج در بند ۵-۱ مطابقت داشته باشد.

۲-۶-۶ بند نگه‌دارنده

بند نگه‌دارنده (تسمه فیکساتور) را مطابق با استاندارد ISO 11087:2004 آزمون کنید.

۶-۷ آزمون کارکرد با برف فشرده

این آزمون را در چارچوب آزمون‌های کارکردی با قرار دادن صفحه^۱ PTFE به ضخامت ۲ mm در زیر کفی، انجام دهید.

۶-۸ آزمون صلاحیت برای استفاده

مطابقت فیکساتور با الزامات مندرج در زیر بند ۵-۱ باید توسط دو نفر به طور مستقل مورد تایید قرار گیرد.

۷ نشانه‌گذاری

مطابق با این استاندارد، فیکساتور اسنوبرد باید حداقل با اطلاعات زیر نشانه‌گذاری شود.

الف- حداکثر وزن کاربر (۴۵ kg) برای فیکساتور کودکان (به طوری که پس از بسته شدن قابل رویت باشد)؛

ب- نام و/یا نشان تجاری تولیدکننده؛

۸ دستورالعمل مونتاژ

همراه با هر فیکساتور اسنوبرد، یک دستورالعمل مونتاژ، ترجیحا با توضیحات تصویری، که شامل موارد زیر باشد، باید فراهم شده باشد.

الف- اشاره به دامنه کاربرد (کودکان/ بزرگسالان)؛

ب- اطلاعاتی که مونتاژ صحیح فیکساتور اسنوبرد را امکان پذیر می کند؛

پ- اطلاعاتی در مورد تنظیم فیکساتور نسبت به کفش و موقعیت آن بر روی اسنوبرد؛

ت- یادآوری در خصوص اینکه دستورالعمل مونتاژ باید به مشتری ارائه شود؛

ث- نشانه‌ای از این که برای استفاده ایمن از اسنوبرد، از بند نگه دارنده و وسیله ترمزکننده باید استفاده شود و باید برای سواری ایمن در تله اسکی، پد ضدلغزش مناسب چسبانده شود.

۹ دستورالعمل استفاده

همراه با هر فیکساتور اسنوبرد، یک دستورالعمل استفاده، ترجیحا با توضیحات تصویری، که شامل موارد زیر باشد، باید تهیه شده باشد.

الف- دامنه کاربرد (کودکان/ بزرگسالان)؛

1- Poly Tetra Fluoro Ethylene

ب- نحوه بستن و باز کردن فیکساتور و این که چگونه فیکساتور اسنوبرد می‌تواند در شرایط سخت بعد از افتادن، باز شود؛

پ- نشان دهد که برای کارکرد صحیح فیکساتور اسنوبرد، زیره کفش از برف، یخ و کثیفی تمیز شود؛

ت- توصیه‌هایی برای مراقبت و نگهداری، به‌ویژه بازرسی ادواری تمام پیچ‌ها، اتصالات و تنظیمات مربوط به کفش؛

ث- نحوه و محل اتصال بند نگه‌دارنده، و این که باید همیشه در تمام مدت سواری و حمل برد از بند استفاده شود، و چگونه پد ضدلغزش به‌کار می‌رود؛

ج- یادآوری در خصوص اینکه دستورالعمل مونتاژ باید به مشتری ارائه شود.