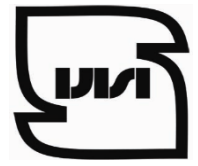




جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۱۹۵۶

چاپ اول

۱۳۹۵

INSO

21956

1st.Edition

2017

Identical with
ISO 9838:2015

فیکساتورهای اسکی آلپاین و اسکی
تفریحی - کفی های آزمون برای آزمون های
فیکساتور اسکی

Alpine and touring ski-bindings-
Test soles for ski-binding tests

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 اسکی آلپاین و تفریحی - کفی‌های آزمون برای آزمون‌های فیکساتور اسکی»

رئیس:

سمت و/یا محل اشتغال:

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

ویراستار:

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
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ مواد و تولید
۳	۵ ابعاد
۷	۶ خواص مکانیکی
۷	۱-۶ سفتی خمشی
۷	۲-۶ سفتی فشاری
۸	۳-۶ سختی
۸	۴-۶ ضریب اصطکاک
۹	۵-۶ ضریب انبساط گرمایی
۹	۶-۶ الزامات
۹	۷ استفاده بلندمدت
۱۰	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «فیکساتورهای اسکی آلپاین و اسکی تفریحی - کفی‌های آزمون برای آزمون‌های فیکساتور اسکی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای 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 9838: 2015, Alpine and touring ski-bindings-Test soles for ski-binding tests

فیکساتورهای اسکی آلپاین و اسکی تفریحی - کفی‌های آزمون برای آزمون‌های فیکساتور اسکی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین کفی‌های^۱ آزمونی برای کفش‌های اسکی زیر است:

- کفش اسکی آلپاین (فرم A) یا دست‌کم قسمت کف آن که برای آزمون فیکساتورهای اسکی آلپاین برای اسکی کردن آلپاین مطابق با استاندارد ISO 9462 و ISO 9465، باید مورد استفاده قرار گیرند، و

- کفش اسکی تفریحی^۲ (فرم T) یا دست‌کم قسمت کف آن که برای آزمون فیکساتورهای اسکی تفریحی برای اسکی کردن تفریحی مطابق با استاندارد ISO 13992 و ISO 9465، باید مورد استفاده قرار گیرند.

یادآوری - کفش‌های اسکی مطابق با استانداردهای ISO 5355 و ISO 9523، مشخصه‌های ویژه‌ای دارند از جمله رواداری نسبتاً بزرگی را در تعریف کفی آزمون مجاز می‌دانند. باور عمومی بر این است که بر روی شیب برای استفاده اسکی‌بازها مناسب هستند، اما برای اندازه‌گیری‌های آزمایشگاهی تجدیدپذیر قابل قبول نیستند.

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:

2-1 ISO 868, Plastics and ebonite- Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۹۳: سال ۱۳۹۳، پلاستیک‌ها و ابونیت - تعیین سختی فرورفتگی با سختی‌سنج (سختی شور) - روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 868: 2003 تدوین شده است.

2-2 ISO 5355, Alpine ski-boots - Safety requirements and test methods

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۸۵: سال ۱۳۸۹، اسکی آلپاین - کفش‌ها - الزامات و روش‌های آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 5355: 2005 تدوین شده است.

1- Sole
2- Touring

2-3 ISO 9462, Alpine ski-bindings – Safety requirements and test methods

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استاندارد ISO 5355، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود.

۱-۳

کفی آزمون فرم A

test sole form A

کفی آزمون برای آزمون فیکساتورهای اسکی آلپاین است.

۲-۳

کفی آزمون فرم T

test sole form T

کفی آزمون برای آزمون فیکساتورهای اسکی تفریحی است.

۳-۳

کفی آزمون نوع A

test sole type A

کفی آزمون برای بزرگسالان مطابق با استاندارد ISO 5355. نوع A برای فیکساتور نوع A (بزرگسالان) و مطابق با استاندارد ISO 9462 نوع CA برای نوجوانان مناسب است.

۴-۳

کفی آزمون نوع C

test sole type C

کفی آزمون برای خردسالان مطابق با استاندارد ISO 5355. نوع C مطابق با استاندارد ISO 9462، برای فیکساتور نوع C (کودکان) مناسب است.

۵-۳

کفی آزمون پایه

basic test sole

کفی یک تکه به طول ۳۰۵ mm برای نوع A و به طول ۲۵۵ mm برای نوع C است.

۳-۶

کفی با طول متغیر

variable length soles

کفی آزمون با دو قسمت یا مجموعه‌ای از چند کفی با طول‌های ثابت که بین ۲۷۰ mm و ۳۶۰ mm برای نوع A و بین ۲۰۰ mm و ۲۸۰ mm برای نوع C قابل تنظیم است.

۴ مواد و تولید

برای دستیابی به الزامات مکانیکی مندرج در بند ۶، کفی باید در ماده پلی‌اورتان (TPU)^۱ که با توئی فلزی تقویت شده باشد، قالب‌گیری شود. برای حصول اطمینان از یکسان بودن ضریب اصطکاک در همه‌جا، کفی در یک ماده همگن و در قالبی با همان زبری رابط کفی/فیکساتور، قالب‌گیری می‌شود.

برای تقویت دیواره‌ها، می‌توان نواحی بیرونی را تقویت کرد. بهتر است ناحیه بیرونی، مسطح باقی بماند.

برای مثال، فرم T را می‌توان بر روی همان ساختار پایه فرم A از نوع A با افزودن یک قسمت از جنس TPU به‌منظور شکل‌دهی پروفایل مشخص شده در شکل ۳ و چسباندن کفی لاستیکی ضخیم با سختی شور A برابر با (5 ± 68) قرار داد. ابعاد کفی آزمون فرم T که در شکل ۳ مشخص نشده است، باید از کفی آزمون فرم A نوع A نشان داده‌شده در شکل ۱ استخراج شود.

۵ ابعاد

ابعاد کفی پایه باید مطابق با شکل‌های ۱ تا ۳ باشد. به استثنای طول کلی، تمامی ابعاد دیگر برای کفی‌هایی با طول متغیر، تابع رواداری مطابق جدول ۱ نیز معتبر است.

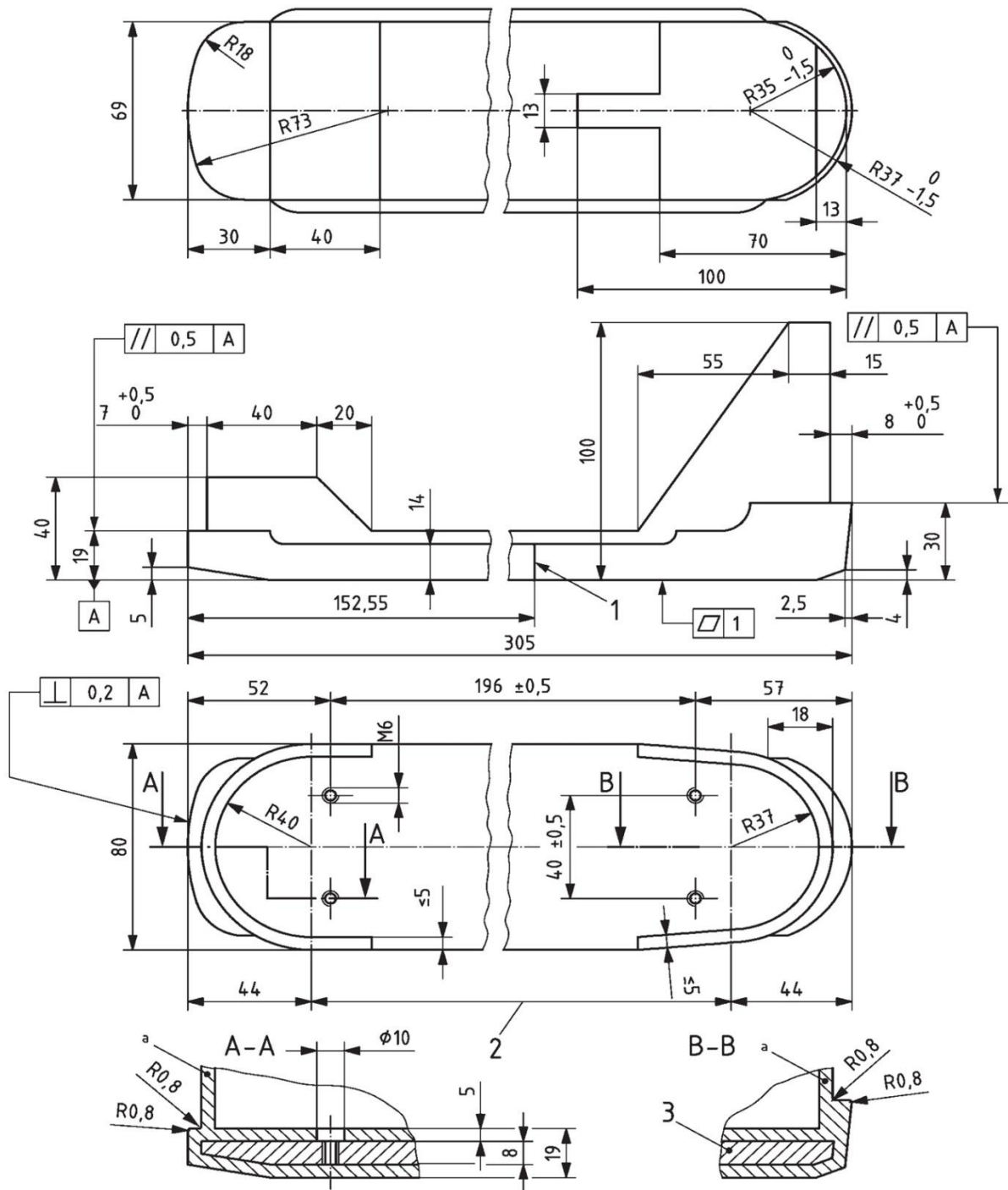
جدول ۱- رواداری

ابعاد بر حسب میلی‌متر

رواداری برای ابعاد اسمی				ابعاد
بزرگ‌تر از ۱۲۰ تا ۳۱۵	بزرگ‌تر از ۳۰ تا ۱۲۰	بزرگ‌تر از ۶ تا ۳۰	بزرگ‌تر از ۳ تا ۶	۰٫۵ تا ۳
$\pm 1,2$	$\pm 0,8$	$\pm 0,5$	$\pm 0,2$	$\pm 0,15$
-	± 2	± 1	$\pm 0,5$	$\pm 0,2$

1- Thermoplastic polyurethane

ابعاد بر حسب میلی‌متر

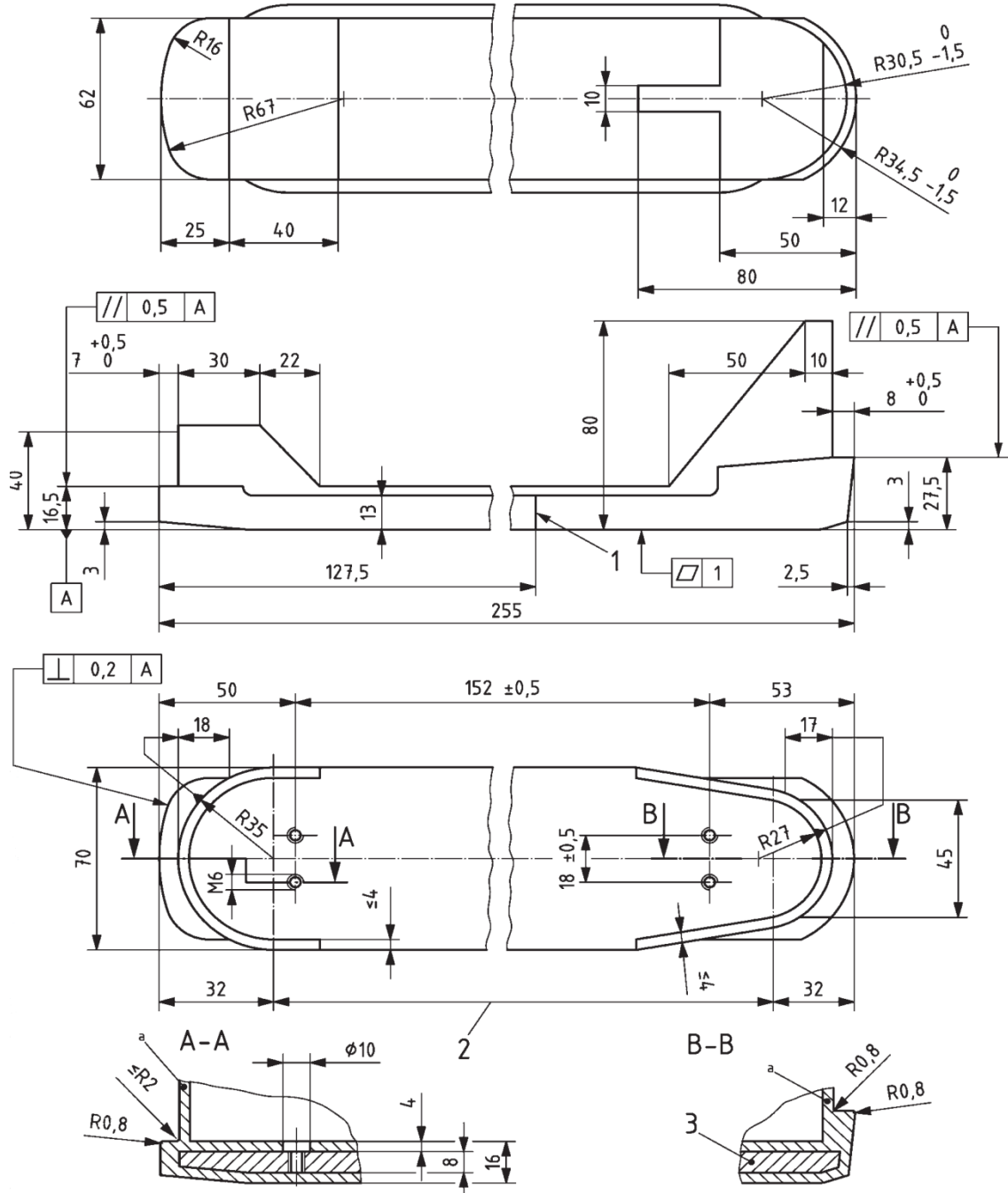


راهنما:

- 1 نشانه مرکز
- 2 ناحیه مسطح
- 3 صفحه تقویت کننده
- a به بند ۴ مراجعه شود.

شکل ۱- کفی آزمون فرم A نوع A

ابعاد بر حسب میلی متر

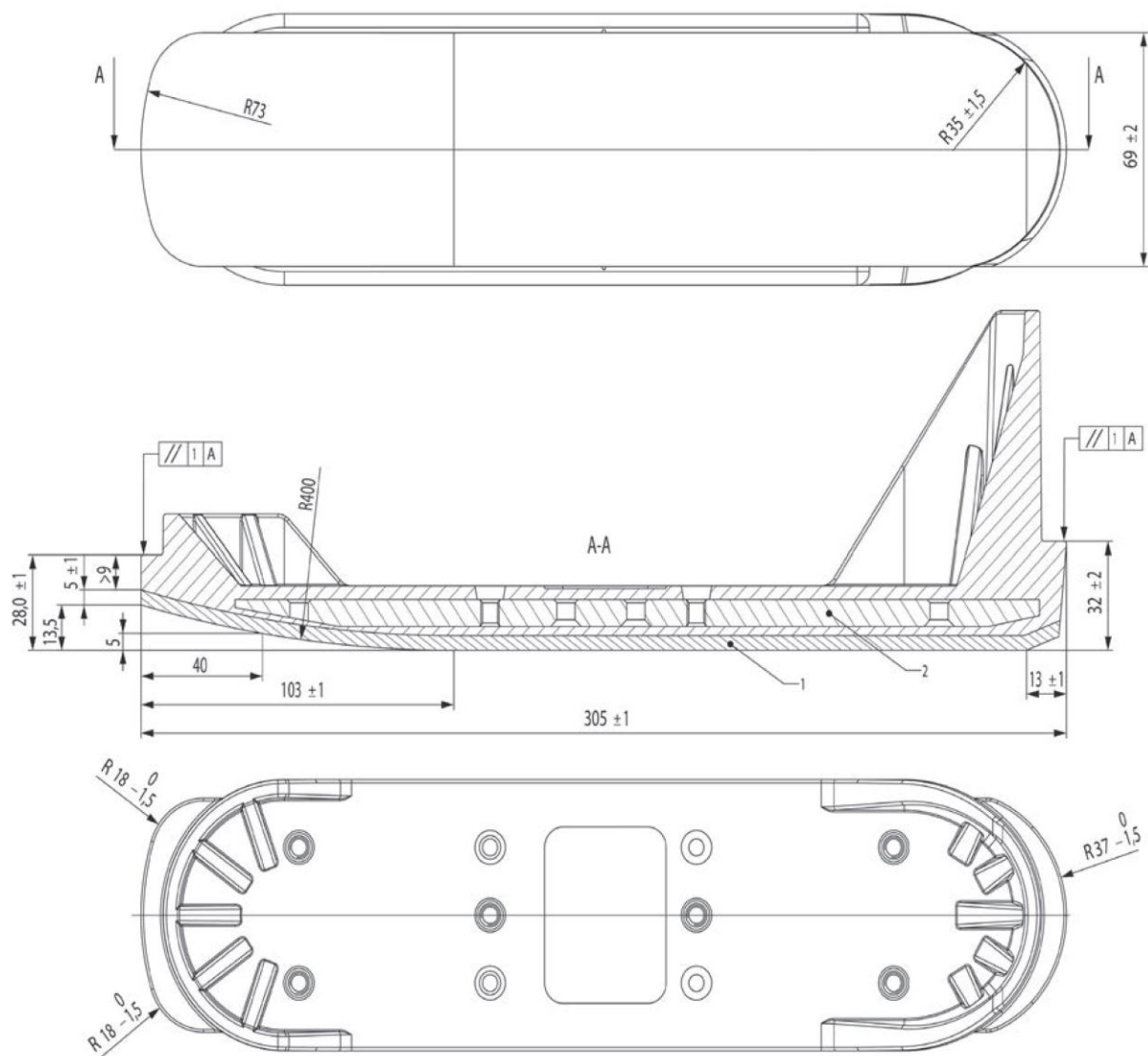


راهنما:

- 1 نشانه مرکز
- 2 ناحیه مسطح
- 3 صفحه تقویت کننده
- a به بند ۴ مراجعه شود.

شکل ۲- کفی آزمون فرم A نوع A

ابعاد بر حسب میلی‌متر



راهنما:

- 1 لایه لاستیکی با سختی شور A برابر با 5 ± 68
- 2 صفحه تقویت‌کننده

شکل ۳- کفی آزمون فرم T

۶ خواص مکانیکی

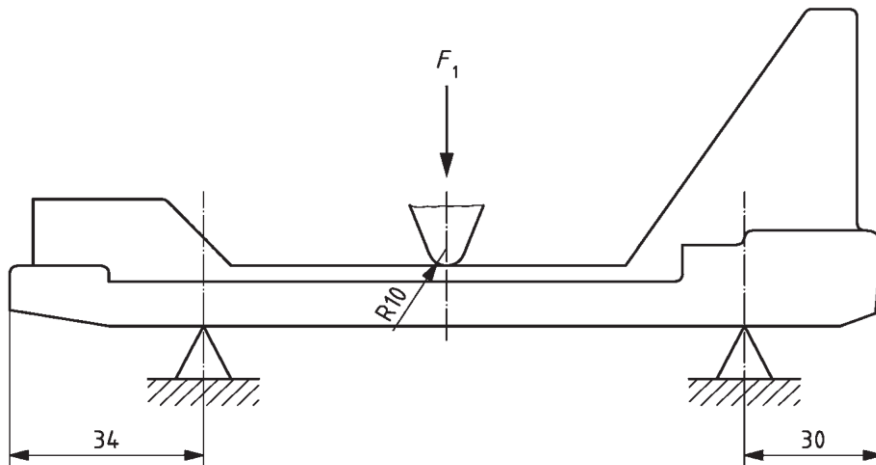
۱-۶ سفتی خمشی^۱

کفی آزمون (پایه یا متغیر) را مطابق با شکل ۴ بر روی دو تکیه‌گاه قرار دهید. شعاع تکیه‌گاه‌ها باید (10 ± 1) mm و کل عرض کفی آزمون باید بر روی تکیه‌گاه قرار گیرد. وسط کفی آزمون را به‌طور عمودی به مدت ۱۰s با یک رام^۲ تماسی به شعاع ۱۰ mm بارگذاری کرده و خمیدگی زیر بار را ثبت کنید. ۲۰s پس از برداشتن بار، خمیدگی باقی مانده را ثبت کنید. آزمون را در دمای $(23 \pm 5)^\circ C$ انجام دهید. بار F_1 باید مطابق زیر باشد:

- نوع A: $F_1 = 400$ N

- نوع C: $F_1 = 200$ N

ابعاد بر حسب میلی‌متر



شکل ۴- آزمون سفتی خمشی

۲-۶ سفتی فشاری^۳

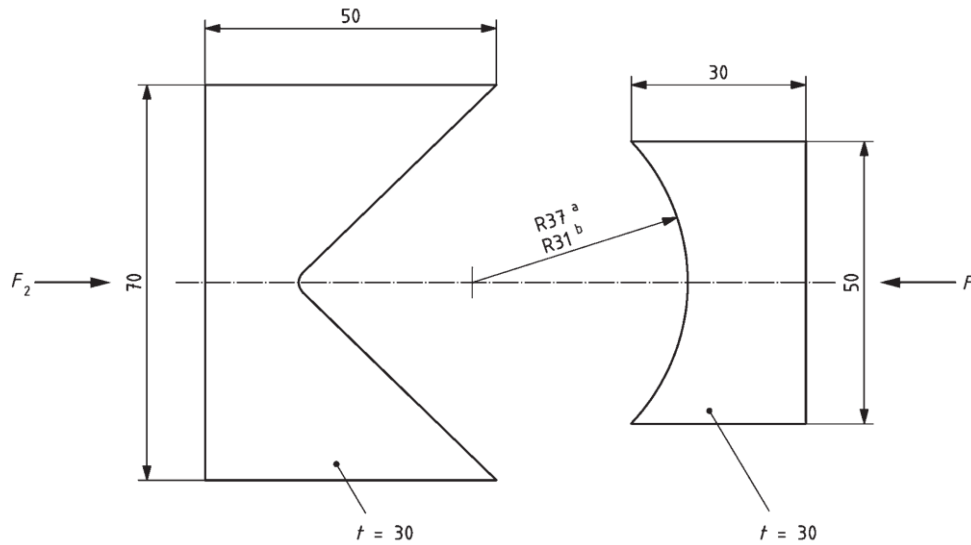
کفی آزمون را در وسیله آلومینیمی یا فولادی مطابق شکل ۵ قرار دهید. کفی آزمون را به مدت ۱۰s در امتداد محور طولی آن، تحت فشار قرار داده و خمیدگی زیر بار را ثبت کنید. ۲۰s پس از برداشتن بار، خمیدگی باقی مانده را ثبت کنید. آزمون را در دمای $(23 \pm 5)^\circ C$ انجام دهید. بار F_2 باید مطابق زیر باشد:

- نوع A: $F_2 = 500$ N

- 1- Flexional stiffness
- 2- Ram
- 3- Compressional stiffness

- نوع C: $F_2 = 250 \text{ N}$ ؛

ابعاد بر حسب میلی‌متر



راهنما:

t ضخامت
a نوع A
b نوع C

شکل ۵- وسیله آزمون سفتی فشاری

۳-۶ سختی

۱-۳-۶ فرم A نوع A و C

اندازه‌گیری سختی شور D بر روی رابط کفی / فیکساتور باید مطابق با استاندارد ISO 868 انجام شود. آزمون را در دمای C $(23 \pm 5)^\circ$ انجام دهید.

۲-۳-۶ فرم T

اندازه‌گیری سختی شور A بر روی کفی لاستیکی باید مطابق با استاندارد ISO 868 انجام شود. آزمون را در دمای C $(23 \pm 5)^\circ$ انجام دهید.

۴-۶ ضریب اصطکاک

۱-۴-۶ فرم A نوع A و C

اندازه‌گیری ضریب اصطکاک باید مطابق با موارد مندرج در جدول ۲ طبق استاندارد ISO 5355 انجام شود.

۲-۴-۶ فرم T

اندازه‌گیری ضریب اصطکاک باید مطابق با استاندارد ISO 5355 انجام شود.

۵-۶ ضریب انبساط گرمائی

اختلاف طول کفی آزمون باید در دماهای 23°C و 20°C - اندازه‌گیری شود.

۶-۶ الزامات

الزامات مرتبط با خصوصیات مندرج در بندهای ۱-۶ تا ۵-۶، باید مطابق با جدول ۲ باشد.

جدول ۲- الزامات

ابعاد بر حسب میلی متر

ضریب انبساط K^{-1}	ضریب اصطکاک		سختی شور D پلی اورتان	تغییر شکل تحت فشار mm		خمیدگی mm	
	فرم T	فرم A نوع A و C		بی‌باری	بارگذاری	بی‌باری	بارگذاری
$\leq 10^{-4}$	0.2 ± 0.03	0.065 ± 0.010	$50 + 5/0$	≤ 0.2	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 2.5

۷ استفاده بلندمدت

کفی آزمون تا زمانی که الزامات این استاندارد را برآورده کند، می‌تواند برای آزمون‌های مطابق با استاندارد ISO 9462 مورد استفاده قرار گیرد. به‌ویژه در موارد ذیل مطابقت باید به‌طور منظم بررسی شود:

- ابعاد (فرسایش ناحیه تماس با فیکساتورها)، و
- اصطکاک (وجود روغن فیکساتور، خراش و غیره).

کتابنامه

- [1] ISO 9465, Alpine ski-bindings- Lateral release under impact loading- Test method
- [2] ISO 9523, Touring ski-boots for adults- Interface with touring ski-bindings- Requirements and test methods
- [3] ISO 13992, Alpine touring ski-bindings- Requirements and test methods