



سیستم مدیریت ایزو
www.isomanagement.ir

تماس تلفنی جهت دریافت مشاوره:

۱. مشاور دفتر تهران (آقای محسن ممیز)

☎ ۰۹۱۲ ۹۶۳ ۹۳۳۶

۲. مشاور دفتر اصفهان (سرکار خانم لیلا ممیز)

☎ ۰۹۱۳ ۳۲۲ ۸۲۵۹

مجموعه سیستم مدیریت ایزو با هدف بهبود مستمر عملکرد خود و افزایش رضایت مشتریان سعی بر آن داشته، کلیه استانداردهای ملی و بین المللی را در فضای مجازی نشر داده و اطلاع رسانی کند، که تمام مردم ایران از حقوق اولیه شهروندی خود آگاهی لازم را کسب نمایند و از طرف دیگر کلیه مراکز و کارخانه جات بتوانند به راحتی به استانداردهای مورد نیاز دسترسی داشته باشند.

این موسسه اعلام می دارد در کلیه گرایشهای سیستم های بین المللی ISO پیشگام بوده و کلیه مشاوره های ایزو به صورت رایگان و صدور گواهینامه ها تحت اعتبارات بین المللی سازمان جهانی IAF و تامین صلاحیت ایران می باشد.

هم اکنون سیستم خود را با معیارهای جهانی سازگار کنید...





جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران
Iranian National Standardization
Organization



استاندارد ملی ایران

۱۳۰۷۲

تجدید نظر اول

۱۳۹۷

INSO

13072

1st Revision

2018

Identical with
ISO 814:2017

لاستیک، ولکانیده یا گرمانرم -
تعیین چسبندگی به فلز - روش
دو صفحه‌ای

**Rubber, vulcanized or thermoplastic-
Determination of adhesion to metal-
Two-plate method**

ICS: 83.060

استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۰۷۲ (تجدید نظر اول): سال ۱۳۹۷

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: 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

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 درجه بندی 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

«لاستیک، ولکانیده یا گرمانرم - تعیین چسبندگی به فلز - روش دو صفحه‌ای»

رئیس:

هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی مرودشت

بازرگان لاری، رضا
(دکتری مهندسی مواد)

دبیر:

اداره کل استاندارد استان فارس

منصوری، نادر
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

پژوهشگاه سازمان ملی استاندارد ایران

ابراهیم، الهام
(کارشناسی شیمی کاربردی)

شرکت پژوهشگران نوین بنیان ایرانیان

جلالی، پدram
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

شرکت پلیمر پارس

حاجی‌بیک، امیر
(کارشناسی ارشد پلیمر)

شرکت توسعه صنایع پلاستیک ایران

حیدری، فرزانه
(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

شرکت پتروشیمی نوری

خوانساری، مصطفی
(کارشناسی ارشد پلیمر)

شرکت شیراز تولید بهنام

دلشاد، زهرا
(کارشناسی شیمی)

شرکت تولیدی صنعتی فراسان

سبوحی، مریم
(کارشناسی ارشد پلیمر)

مرکز تحقیقات صنایع لاستیک ایران

سقای، مینا
(کارشناسی ارشد پلیمر)

شرکت مقیاس گستر طوس

شیبانی، رشید
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

کارشناس استاندارد

طلعتی‌نیا، سیامک
(کارشناسی مهندسی شیمی)

سمت و/یا محل اشتغال:

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شرکت اریس صنعت پویا نگرش	فرجام‌نیا، مریم (کارشناسی ارشد مهندسی مواد)
شرکت پرشین نگین اطلس	فرجی، رضا (کارشناسی ارشد مهندسی مواد)
شهرداری شیراز	گل‌کاری، مسیح (کارشناسی ارشد پلیمر)
شرکت نیکنامان توسعه صنعت آریانا	محمدی، شیرین (کارشناسی مهندسی صنایع پلیمر)
شرکت آزما پلیمر رادین	محمدی، آیت (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)
هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی اهواز	محمدی، محمدکاظم (دکتری شیمی)
شرکت آب نهالان خلیج فارس	مردانه، راضیه (کارشناسی شیمی)
اداره کل استاندارد استان فارس	مصلائی، مهرداد (کارشناسی ارشد شیمی)
شیراز جم گستر	نجیمی، مهدی (کارشناسی شیمی)
اداره کل استاندارد استان فارس	شجاعتی، خاطره (کارشناسی ارشد شیمی)

ویراستار:

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ اصول کلی
۲	۵ دستگاه‌ها
۴	۶ کالیبراسیون
۴	۷ آزمون
۶	۸ روش آزمون
۶	۹ بیان نتایج
۷	۱۰ گزارش آزمون
۸	پیوست الف (الزامی) برنامه زمان‌بندی کالیبراسیون

پیش‌گفتار

استاندارد «لاستیک، ولکانیده یا گرمانرم- تعیین چسبندگی به فلز- روش دوصفحه‌ای» که نخستین بار در سال ۱۳۸۹ بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی شماره ۵ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در چهل و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد صنایع پلیمر مورخ ۱۳۹۷/۱۲/۱۹ 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 خواهد 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 ۱۳۰۷۲: سال ۱۳۸۹ می‌شود.

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 814: 2017, Rubber, vulcanized or thermoplastic- Determination of adhesion to metal-
Two-plate method

لاستیک، ولکانیده یا گرمانرم - تعیین چسبندگی به فلز - روش دو صفحه‌ای

هشدار ۱- کاربران این استاندارد باید با شیوه‌های معمولی آزمایشگاهی آشنا باشند. این استاندارد به تمام مسائل ایمنی، هر چند در رابطه با استفاده از آن باشد، اشاره نمی‌کند. رعایت تمام جوانب ایمنی به عهده آزمون‌کننده خواهد بود. بر عهده کاربر است که ایمنی و بهداشت مناسب را برقرار و از تطابق آن با هر شرایط قانونی اطمینان حاصل کند.

هشدار ۲- روش‌های تعیین شده در این استاندارد ممکن است شامل استفاده یا تولید مواد یا تولید مواد زاید باشد که منجر به خطرات زیست محیطی محلی شود. سوابق مستندسازی مناسب برای حمل و نقل ایمن و دفع پس از استفاده باید تهیه شود.

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه روش تعیین استحکام چسبندگی اتصال لاستیک به فلز، با استفاده از سامانه چسبنده تحت بررسی است در جایی که قسمت لاستیکی بین دو صفحه فلزی موازی سوار شده^۱ است. این روش به طور کلی برای آزمون‌های آماده شده در آزمایشگاه تحت شرایط استاندارد است، از جمله می‌توان از آن برای ارائه داده‌ها برای توسعه آمیزه‌های لاستیک و کنترل روش‌های تولید استفاده کرد.

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 5893, Rubber and plastics test equipment - Tensile, flexural and compression types (constant rate of traverse) - Specification

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۶۰۰: سال ۱۳۹۲، تجهیزات آزمون لاستیک و پلاستیک‌ها - انواع کشش، خمش و متراکم‌سازی (سرعت رفت و برگشت ثابت) - ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد ISO 5893: 2002 تدوین شده است.

2-2 ISO 18899:2013, Rubber — Guide to the calibration of test equipment

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۲۵۷: سال ۱۳۹۲، لاستیک-راهنمای کالیبراسیون تجهیزات آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 18899 : 2013 تدوین شده است.

2-3 ISO 23529, Rubber — General procedures for preparing and conditioning test pieces for physical test methods

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۴۵۷: سال ۱۳۹۰، لاستیک- روش کار عمومی آماده‌سازی و تثبیت شرایط آزمون‌ها برای روش‌های آزمون فیزیکی، با استفاده از استاندارد ISO 23529 : 2010 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف ندارد.^۱

۴ اصول کلی

آزمون شامل اندازه‌گیری نیروی لازم برای جدایی یک واحد از ابعاد استاندارد لاستیک متصل به دوصفحه فلزی است که نیروی وارده دارای زاویه 90° نسبت به سطح اتصالی می‌باشد.

۵ دستگاه‌ها

۱-۵ ماشین آزمون کشش، مطابق الزامات استاندارد ISO 5893، با قابلیت اندازه‌گیری نیرو با دقت مطابق طبقه ۲ به نحوی که در استاندارد ISO 5893 تعریف شده است و با سرعت حرکت گیره متحرک برابر $25 \text{ mm/min} \pm 5 \text{ mm/min}$

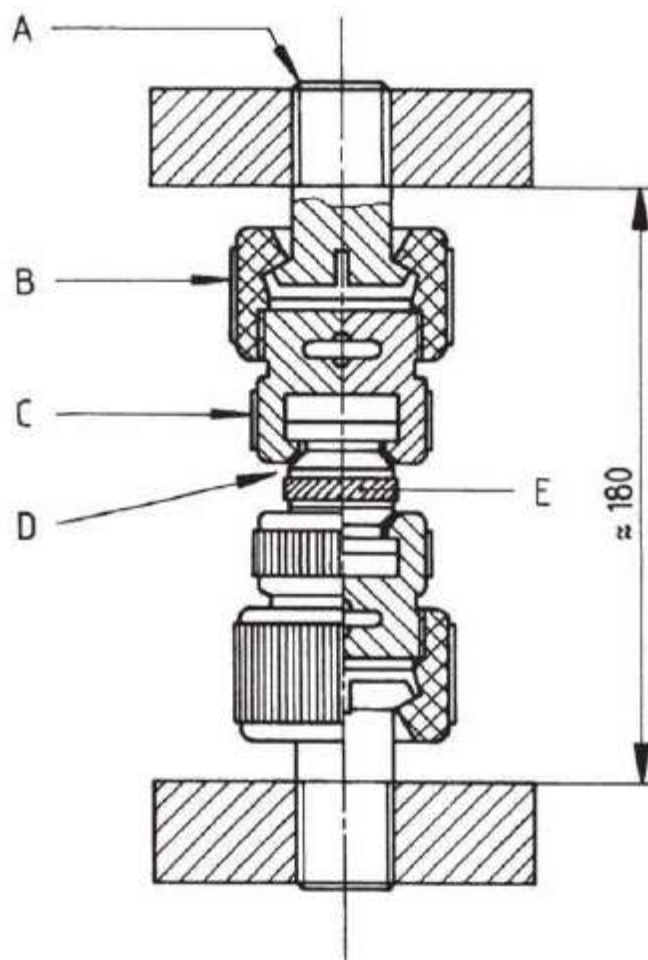
یادآوری - دینامومترهای نوع اینرسی (آونگ) برای ارایه نتایجی که به دلیل اصطکاک و اینرسی متمایز هستند، مناسب است. دینامومترهای نوع بدون اینرسی (به طور مثال مبدل‌های الکتریکی یا نوری) برای ارایه نتایجی که متأثر از اینرسی نیستند، ترجیح داده می‌شود.

نگهدارنده‌ها، برای نگهداشتن آزمون در ماشین آزمون که بتواند هنگام انجام آزمون، امکان اعمال نیرو را به صورت صحیح در راستای مرکز آزمون فراهم کند.

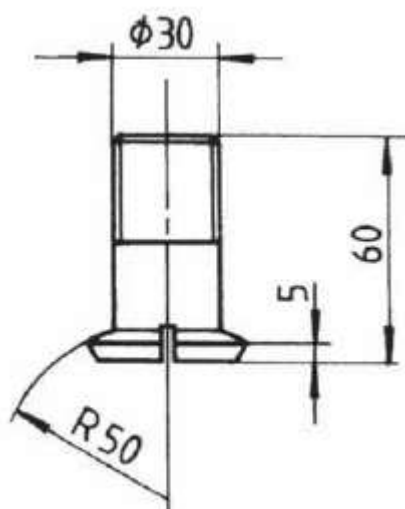
یک نوع مناسب نگهدارنده در شکل ۱ نشان داده شده است.

^۱ اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استانداردهای ISO و IEC در وبگاه‌های www.iso.org/obp و www.electropedia.org/ قابل دسترسی است.

ابعاد بر حسب میلی‌متر

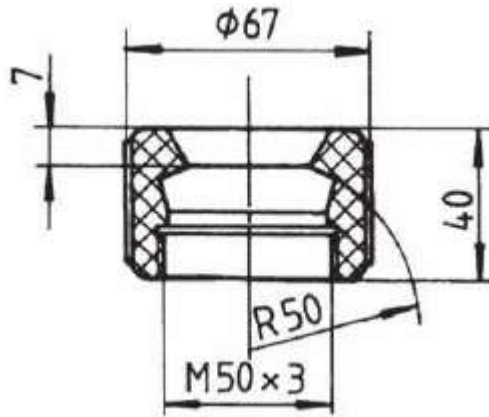


الف) سرهم‌بندی قطعات

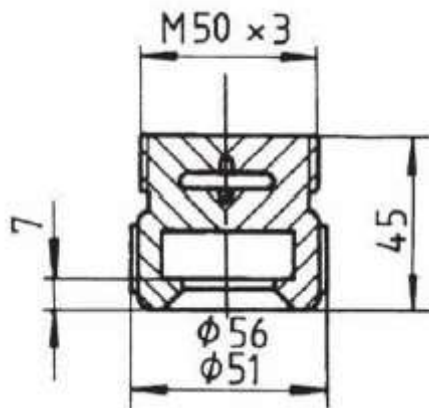


ب) قطعه A

شکل ۱- مثالی از نگهدارنده آزمون برای نگهداشتن آزمون لاسطیک متصل به فلز



پ) قطعه B



ت) قطعه C

راهنما

- | | |
|---|---|
| A | مغزی پشت برای مناسب‌سازی ماشین آزمون |
| B | مهار رزوه‌شده برای گرفتن قسمت C |
| C | قطعه برای پذیرفتن آزمون و رزوه شده برای چفت شدن مناسب به قسمت B |
| D | قسمت فلزی آزمون |
| E | لاستیک |

شکل ۱- مثالی از نگهدارنده آزمون برای نگهداشتن آزمون لاستیک چسبیده به فلز (ادامه)

۶ کالیبراسیون

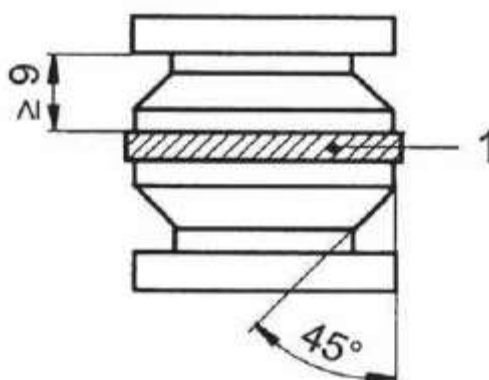
دستگاه آزمون باید مطابق پیوست الف کالیبره شود.

۷ آزمون

۱-۷ ابعاد

آزمونه استاندارد باید شامل استوانه لاستیکی با ضخامت (3 ± 0.1) mm و قطر بین ۳۵ mm تا ۴۰ mm با دقت ۰.۱ mm باشد که انتهای گرد آن به دو صفحه فلزی با قطر مساوی چسبیده باشد. تعیین ابعاد آزمونه مطابق استاندارد ISO 23529 خواهد بود. قطر صفحات فلزی باید تقریباً ۰.۱ mm کمتر از قطر لاستیک دایره‌ای شکل باشد. ضخامت صفحات فلزی نباید کمتر از ۹ mm باشد. یک آزمونه نوعی در شکل ۲ نشان داده شده است.

ابعاد بر حسب میلی‌متر



راهنما:
1 آزمونه

شکل ۲- نمونه آزمونه استاندارد

۲-۷ آماده‌سازی

۱-۲-۷ صفحات فلزی مدور با ابعاد استاندارد باید ترجیحاً از میله فولاد کربنی نورد شده تهیه شوند. از سایر فلزات به شرط این که قطعات با ابعاد ضروری و اصلی مطابقت داشته باشند می‌توان استفاده کرد. قسمت‌های فلزی صاف، باید مطابق سامانه چسبندگی تحت بررسی آماده و اصلاح شود.

۲-۲-۷ قرص‌های لاستیکی باید با استفاده از یک قالب دایره‌ای شکل با ابعاد مشخص شده چنان بریده شود که مقدار محدودی پلیسه به وجود آید. سطح لاستیک چسبیده به فلز باید مطابق با روش تحت بررسی اصلاح شود.

۳-۲-۷ قرص‌های لاستیکی و قطعات انتهایی فلزی باید جهت قالب‌گیری در قالب در کنار هم جفت شوند. قالب باید چنان ساخته شود که بیرون‌زدگی لاستیک از لبه قطعات انتهایی فلزی در حدود ۰.۵ mm باشد تا از پارگی لاستیک توسط لبه فلز در طی آزمون جلوگیری شود.

۴-۲-۷ هنگام آماده‌سازی آزمونه باید مراقبت شدید به عمل آید تا سطوح روباز لاستیک و فلز، عاری از غبار، رطوبت و دیگر مواد خارجی باشد. سطوح لاستیک و فلز نباید هنگام سوار شدن، با دست لمس شوند.

۷-۲-۵ قالب‌گیری باید با گرمایش قالب تحت فشار برای یک زمان معین در دمای کنترل‌شده در یک پرس مناسب انجام شود. زمان و دمای قالب‌گیری باید مطابق سامانه تحت بررسی باشد.

۷-۲-۶ در پایان پخت، در هنگام بیرون آوردن نمونه‌ها از قالب، برای پرهیز از در معرض تنش بی‌مورد قرار گرفتن سطوح چسبیده، تا قبل از سرد شدن نمونه‌ها باید مراقبت لازم به عمل آید.

۷-۳ تعداد

حداقل سه نمونه باید آزمون شود.

۷-۴ تثبیت

۷-۴-۱ نمونه‌ها باید طبق الزامات استاندارد ISO 23529 حداقل ۱۶ h در دمای استاندارد آزمایشگاهی ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ یا $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) بی‌درنگ قبل از آزمون تثبیت شوند. از همین دما باید در هر آزمون یا هر سری آزمون برای برقرار بودن قابلیت مقایسه استفاده کرد.

۷-۴-۲ فاصله زمانی بین ولکانش و آزمون باید مطابق الزامات استاندارد ISO 23529 باشد.

۸ روش آزمون

۸-۱ نمونه را در گیره‌های ماشین آزمون ببندید. به منظور پخش یکنواخت کشش روی سطح مقطع نمونه در هنگام آزمون، دقت زیادی جهت تنظیم و قرار گرفتن نمونه در مرکز گیره اعمال شود.

۸-۲ با دور کردن فک‌ها از هم با سرعت ثابت $5 \text{ mm/min} \pm 25 \text{ mm/min}$ تنش به نمونه وارد کرده تا نمونه دچار شکست شود. حداکثر نیرو را ثبت کنید.

۹ بیان نتایج

۹-۱ مقدار چسبندگی

چسبندگی باید از تقسیم حداکثر نیرو بر مساحت سطح مقطع نمونه محاسبه شود. مقدار چسبندگی بر حسب پاسکال بیان می‌شود.

۹-۲ نمادهای نقص^۱ چسبندگی

برای تشخیص نوع نقص از نمادهای زیر استفاده شود:

R هنگامی که نقص در لاستیک است.

- RC هنگامی که نقص در سطح مشترک بین لاستیک و لایه چسب است.
- CP هنگامی که نقص در سطح مشترک بین چسب و پرایمر (در صورت استفاده) است.
- PS هنگامی که نقص در سطح مشترک بین پرایمر (در صورت استفاده) و زیرلایه است.
- CS هنگامی که نقص در سطح مشترک بین چسب و زیرلایه (در حالت عدم استفاده از پرایمر) است.
- D هنگامی که نقص در سطح مشترک بین لاستیک و زیرلایه است در مواردی که چسبندگی به صورت مستقیم است به طور مثال هیچ چسبی استفاده نشده باشد.
- S هنگامی که شکست در زیرلایه است.

یادآوری- همیشه تمایز بین RC و CP ممکن نیست و نقص در زیرلایه فلزی بسیار بعید است.

۱۰ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید حداقل شامل آگاهی‌های زیر باشد:

- الف- ارجاع به شماره این استاندارد ملی؛
- ب- جزئیات آزمون:
- ۱- زمان و دمای ولکانش؛
 - ۲- تاریخ ولکانش؛
 - ۳- قطر قسمت لاستیکی آزمون؛
 - ۴- فلز استفاده شده برای صفحات فلزی، اگر غیر از فولاد مشخص شده باشد؛
- پ- جزئیات آزمون:
- ۱- زمان و دمای تثبیت قبل از آزمون؛
 - ۲- دمای آزمون؛
 - ۳- هر مشخصه غیرعادی قابل توجه در طی آزمون؛
 - ۴- تعداد آزمون‌های آزمون شده؛
 - ۵- هر عملی که شامل این استاندارد یا استانداردهای که به آن‌ها ارجاع شده نباشد و هم چنین هر عملی که به صورت اختیاری انجام شده است؛
- ت- نتایج آزمون:
- ۱- نتایج آزمون برای هر آزمون مطابق زیربند ۹-۱؛
 - ۲- شرحی از نقص نمونه(ها) مطابق زیربند ۹-۲، مشخص کننده درصد هر نوع نقص رخ داده؛
- ث- تاریخ انجام آزمون:

پیوست الف (الزامی)

برنامه زمان بندی کالیبراسیون

الف-۱ بازرسی

پیش از انجام کالیبراسیون، وضعیت مواردی که باید کالیبره شود باید توسط بازرسی تعیین شده و در گزارش کالیبراسیون یا گواهینامه ثبت شود. باید هر زمان که کالیبراسیون در وضعیت «همان طور که دریافت شده» یا بعد از تصحیح هر وضع غیرعادی یا خطا انجام شد، گزارش شود. باید اطمینان حاصل شود که دستگاه به طور کلی برای هدف مورد نظر مناسب است، از جمله هر عاملی که به عنوان تقریبی مشخص شده است و برای این منظور دستگاه به طور رسمی نیاز به کالیبراسیون ندارد. اگر چنین عواملی قابل تغییر باشند، نیاز به بررسی‌های دوره‌ای باید در روش‌های دقیق کالیبراسیون نوشته شود.

الف-۲ برنامه زمان بندی

تصدیق/کالیبراسیون دستگاه آزمون یک بخش الزامی این استاندارد است. با این حال، تواتر کالیبراسیون و روش‌های اجرایی مورد استفاده به تشخیص آزمایشگاه اختصاصی با استفاده از استاندارد ISO 18899 به عنوان راهنما می‌باشد.

برنامه زمان بندی کالیبراسیون داده شده در جدول الف-۱ با فهرست کردن تمام عوامل مشخص شده در روش آزمون همراه با الزامات مشخص شده تهیه شده است. یک عامل و الزام می‌تواند به دستگاه اصلی آزمون، بخشی از آن دستگاه و یا یک دستگاه کمکی مورد نیاز برای آزمون مربوط باشد.

برای هر عامل، یک روش کالیبراسیون با ارجاع به استاندارد ISO 18899، و یا استاندارد و روش خاصی که برای انجام آزمون منتشر شده است، تعریف می‌شود (هر زمان که یک روش کالیبراسیون، مشخص تر و دقیق تر از استاندارد ISO 18899 در دسترس باشد، استفاده از آن ترجیح داده شود).

تواتر تصدیق برای هر عامل به وسیله یک حرف قراردادی داده شده است. حروف قراردادی مورد استفاده در برنامه زمانی کالیبراسیون عبارتند از :

C نیاز به تایید، ولی بدون اندازه‌گیری؛

N تنها تصدیق اولیه؛

P روش ویژه؛

S فاصله زمانی داده شده در استاندارد ISO 18899؛

U در حال استفاده.

جدول الف-۱ - برنامه زمانی کالیبراسیون

عامل	الزام	بند یا زیربند در استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۲۵۷: سال ۱۳۹۲	راهنمای تواتر تصدیق	یادآوری‌ها
صفحات فلزی	دایره‌ای شکل	C	U	فولاد کربنی نوردشده
ضخامت	حداقل ۹ mm	۲-۱۵	U	ترجیح داده می‌شود
قطر	اندازه‌گیری تا ± 0.1 mm	۲-۱۵	U	
لاستیک در نمونه				
قطر	تقریباً 0.1 mm بزرگ‌تر از قطر صفحه فلزی	۲-۱۵	U	
ضخامت	$3 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$	۲-۱۵	U	
ماشین آزمون کشش	مطابق الزامات استاندارد ISO 5893	P	N	ماشین بدون لختی
سرعت جدایش گیره‌ها	لایه‌های تقویت‌کننده	۴-۲۳	S	ترجیح داده می‌شود
اندازه‌گیری نیرو	طبقه ۲ تعریف شده در استاندارد ISO 5893	۲-۲۱	S	
نگهدارنده‌ها	اطمینان از هم‌مرکز بودن دقیق با نمونه	C		
دمای تثبیت و محفظه‌های آزمون	$23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ یا $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	۱۸	S	

علاوه بر موارد فهرست شده در جدول الف-۱، لازم است از موارد زیر نیز در انجام آزمون استفاده شود که نیاز به کالیبره شدن مطابق استاندارد ISO 18899 دارند:

- دماسنج برای پایش دماهای تثبیت و آزمون؛
- وسیله برای تعیین ابعاد نمونه.