



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۵۵۹۸-۳

چاپ اول

۱۳۹۷

INSO
15598-3
1st Edition
2018

Identical with
BS EN 14187-3:
2017

درزگیرهای اتصال سرد - قسمت ۳: تعیین
خواص خودترازی - روش‌های آزمون

**Cold applied joint sealants - Part 3:
Determination of self-levelling
properties - Test methods**

ICS: 93.080.20

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.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

«درزگیرهای اتصال سرد - قسمت ۳: تعیین خواص خودترازی - روش‌های آزمون»

رئیس:

سمت و/یا محل اشتغال:

یازرلو، فرهاد

شرکت صنعت بام گلستان

(کارشناسی ارشد شیمی - تجزیه)

دبیر:

باقری ثانی، مهدی

اداره کل استاندارد استان گلستان

(کارشناسی ارشد مهندسی معدن - اکتشاف)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آریاخواه، علی اصغر

شرکت آزمایش بتن استراباد

(کارشناسی مهندسی عمران - عمران)

اسلامی، جواد

شرکت رهبار گستر نوین طرح

(کارشناسی ارشد شیمی - آلی)

اسماعیلی طاهری، محسن

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه)

اسمعیلی آتشگاه، محمد

شرکت پی بتن گلستان

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه)

پورعبداله، هادی

شرکت قیران پخش ستاره ایرانیان

(کارشناسی شیمی - کاربردی)

تات هشتیکه، ولی

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان گلستان

(کارشناسی مهندسی عمران - عمران)

رقیمی، مصطفی

عضو هیأت علمی دانشگاه گلستان

(دکتری زمین‌شناسی - پترولوژی)

سرتاجی، جواد

شرکت جلیس عایق

(کارشناسی ارشد شیمی - معدنی)

سعیدی رضوی، بهزاد

عضو هیأت علمی پژوهشگاه استاندارد ایران

(دکتری زمین‌شناسی - چینه و فسیل)

شرکت مهندسين مشاور مهتاب قدس	شريعت علوي، حسين (كارشناسي ارشد مهندسي معدن - استخراج)
شرکت پيروز بام آسيا	شوندي، ابوالفضل (كارشناسي فيزيك)
سازمان نظام مهندسي ساختمان استان گلستان	عرب نژاد، محمدعلي (كارشناسي ارشد مهندسي عمران - حمل و نقل)
شرکت مهندسين مشاور فارساب صنعت	فرزانه، حبيب اله (كارشناسي ارشد مهندسي عمران - سازه)
شرکت قيير دنا بام گلستان	قرباني، ابراهيم (كارشناسي مهندسي شيمي)
شرکت گلبام بهاران	نظري، سمانه (كارشناسي شيمي - کاربردي)
	<u>ويراستار:</u>
اداره كل استاندارد گلستان	جعفري ايوري، سيدعلي (كارشناس مهندسي عمران - عمران)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱	۴ اصول کلی
۱	۵ وسایل و مواد
۲	۶ شرایط اولیه
۳	۷ فرآیند اجرای کار
۴	۸ گزارش آزمون

پیش‌گفتار

استاندارد «درزگیرهای اتصال سرد- قسمت ۳: تعیین خواص خودترازی- روش‌های آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در هفتصدونودوششمین اجلاس کمیته ملی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۷/۱۰/۰۲ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه 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 یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی 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:

BS EN 14187-3: 2017, Cold applied joint sealants - Test methods - Part 3: Determination of self-levelling properties

مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۳-۱۵۵۹۸ است.

سایر قسمت‌ها عبارت است از:

- Cold applied joint sealants - Test methods - Part 1: Determination of rate of cure
 - درزگیرهای اتصال سرد- قسمت ۲: تعیین زمان چسبناکی- روش‌های آزمون
 - درزگیرهای اتصال سرد- قسمت ۴: تعیین تغییر در جرم و حجم پس از غوطه‌ورسازی در سوخت‌های آزمون و مواد شیمیایی مایع- روش‌های آزمون
- Cold applied joint sealants - Test methods - Part 5: Determination of the resistance to hydrolysis
- Cold applied joint sealants - Test methods - Part 6: Determination of the adhesion/cohesion properties after immersion in test fuels and liquid chemicals
- Cold applied joint sealants - Test methods - Part 7: Determination of the resistance to flame
- درزگیرهای اتصال سرد- قسمت ۸: تعیین هوازدگی مصنوعی با پرتوافکنی UV- روش‌های آزمون
- Cold applied joint sealants - Test methods - Part 9: Function testing of joint sealants

درزگیرهای اتصال سرد - قسمت ۳: تعیین خواص خودترازی - روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین خواص خودترازی درزگیرهای اتصال سرد معمولی و مقاوم در برابر سوخت، برای کف‌سازی بتنی مورد استفاده در جاده‌ها، فرودگاه‌ها و سایر مناطق دارای ترافیک می‌باشد.

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 EN ISO 6927, Buildings and civil engineering works - Sealants - Vocabulary (ISO 6927)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۵۹۸: سال ۱۳۹۴، ساختمان‌ها و کارهای مهندسی عمران - درزگیرها - واژه نامه، با استفاده از استاندارد ISO 6927:2012 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد EN ISO 6927 به کار می‌رود.

۴ اصول کلی

خواص خودترازی درزگیرهای اتصال سرد به وسیله ریختن آن‌ها در قالب‌های افقی و شیب‌دار تعیین می‌شود.

۵ وسایل و مواد

۱-۵ دستگاه پخت مخلوط از جنس پلی‌اتیلن با گنجایش ۲۵۰ ml.

۲-۵ کاردک با تیغه‌های صاف.

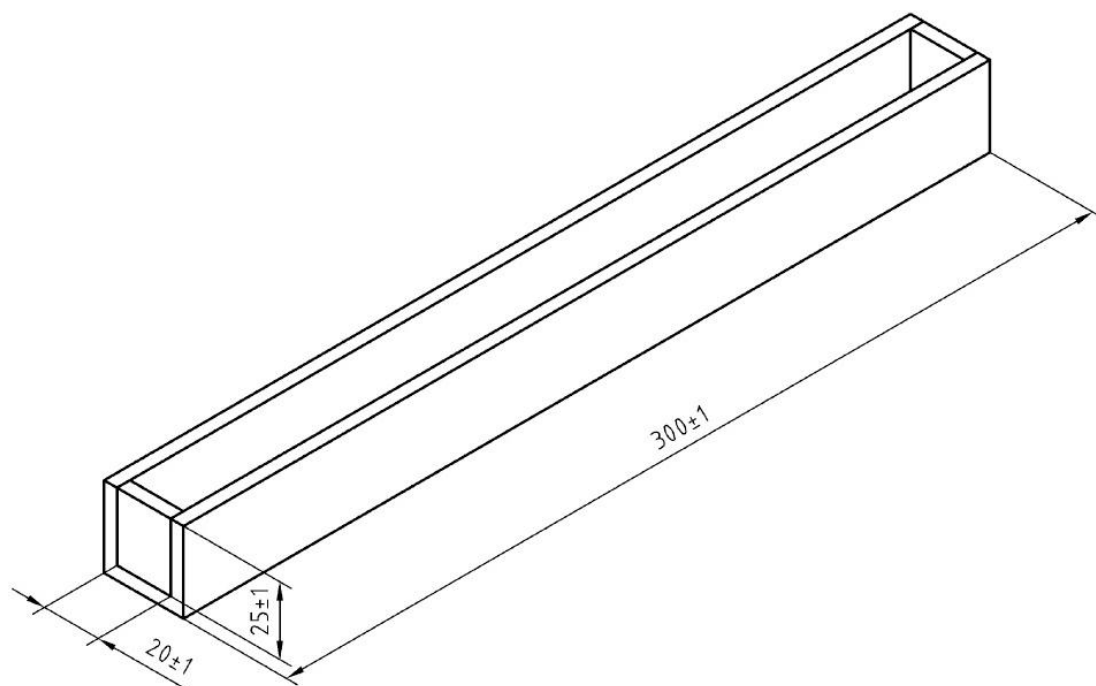
۳-۵ قالب (به شکل ۱ مراجعه شود) شامل یک شیار که هر دو انتهای آن بسته باشد و با ابعاد داخلی $mm (20 \pm 1)$ عرض، $mm (25 \pm 1)$ عمق و $mm (300 \pm 1)$ طول. شیار باید از جنس آلومینیم، فولاد یا پلاستیک و با ضخامت mm ۱ تا mm ۲ باشد.

۴-۵ قطعات گوه‌ای شکل برای قراردادن قالب در موقعیت افقی با استفاده از یک تراز و در شیب $\% (2.5 \pm 0.1)$ با سطح تراز.

۵-۵ ریزسنگ با قابلیت اندازه‌گیری $100 \mu m$ که به یک چرخ ضامن‌دار مجهز شده است.

سایر وسایل اندازه‌گیری این اختلاف عمق به شرطی قابل پذیرش خواهد بود که دقتی مشابه داشته باشند.

ابعاد بر حسب میلی‌متر



شکل ۱- قالب برای آزمون خواص خودترازی

۶ شرایط اولیه

دستگاه پخت مخلوط (به زیربند ۱-۵ مراجعه شود)، قالب‌ها (به زیربند ۳-۵ مراجعه شود)، کاردک با تیغه‌های صاف (به زیربند ۲-۵ مراجعه شود) و ملزومات نمونه‌های درزگیر را در یک محیط سرد در دمای $^{\circ}C (5 \pm 2)$ برای آزمون در سطح افقی و در دمای $^{\circ}C (23 \pm 2)$ برای آزمون در موقعیت شیب‌دار برای یک دوره ۱۶ h تا ۲۴ h شرایطدهی نمایید.

۷ فرآیند اجرای کار

۱-۷ کلیات

برای درزگیرهای اتصال سرد چندجزئی، مقادیر مناسب از ترکیب پایه را با عمل‌آوری در دستگاه پخت مخلوط و طبق دستورالعمل سازنده، طی مدت ۲ min به‌طور کامل مخلوط کنید. درزگیرهای تک‌جزئی را می‌توان مستقیماً از بسته بندی مورد استفاده قرار داد.

۲-۷ تعیین خواص خودترازی با استفاده از یک قالب افقی در دمای $(5 \pm 2)^\circ\text{C}$

۱-۲-۷ درزگیر را طی یک ریختن پیوسته به‌مدت ۳۰ S در راستای محور قالب و از ارتفاع بین ۷۰ mm و ۱۰۰ mm در قالب بریزید. اجازه دهید تا مواد به‌طور آزادانه به اندازه ۵ mm مانده به بالای قالب، جریان یابد. ۲-۲-۷ پس از پر کردن، قالب را فوراً و بدون ارتعاش به محیط سرد در دمای $(5 \pm 2)^\circ\text{C}$ منتقل کرده و با استفاده از تراز در یک موقعیت افقی قرار دهید و بگذارید به‌مدت ۴۸ h در دمای $(5 \pm 2)^\circ\text{C}$ عمل‌آوری شود. ۳-۲-۷ قالب (به زیربند ۳-۵ مراجعه شود) را به ریزسنگ (به زیربند ۵-۵ مراجعه شود) انتقال دهید. میله متحرک را در شیار و در ارتفاع مناسب در بالای درزگیر تنظیم کرده و وسیله آزمون را صفر کنید. عمق سطح درزگیر را در زیر سطح مبنای صفر در نیمه راه بین دو دیواره شیار و در نقطه مرکزی قالب و در نقاط ۲۵ mm، ۵۰ mm، ۷۵ mm، ۱۰۰ mm و ۱۲۵ mm در هر دو طرف نقطه مرکزی با دقت ± 0.2 mm اندازه‌گیری کنید.

۴-۲-۷ بالاترین مقدار خوانش را از کم‌ترین مقدار خوانش کم کرده و تفاوت را با دقت ۰.۵ mm ثبت نمایید.

۳-۷ تعیین خواص خودترازی با استفاده از قالب شیب‌دار در شیب ۲/۵٪ و در دمای $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$

۱-۳-۷ قالب شرایطدهی‌شده در دمای $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ را با استفاده از یک تراز در موقعیت افقی قرار دهید. درزگیر را همان‌گونه که در زیربند ۲-۷ توضیح داده شد در قالب بریزید ولی این‌بار قالب را لبریز کنید و مواد اضافی را با استفاده از کاردک با تیغه‌های صاف از لبه‌های قالب پاک کنید.

۲-۳-۷ قالب را فوراً پس از پر کردن و با حداقل ارتعاش به محیطی که قابلیت نگهداری آزمون در دمای $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی $(50 \pm 5)\%$ و موقعیت شیب $(2.5 \pm 0.1)\%$ را داشته باشد، منتقل نمایید. بگذارید به‌مدت ۲۴ h در دمای $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی $(50 \pm 5)\%$ عمل‌آوری شود.

۳-۳-۷ همان‌گونه که در زیربند ۲-۳-۷ بیان شد، عمق زیر یک سطح مبنای اختیاری را در دو نقطه با فاصله ۲۰ mm از دو انتهای قالب اندازه‌گیری کنید و هر اندازه‌گیری در نیمه راه دو دیواره شیار باشد.

۴-۳-۷ بالاترین مقدار خوانش را از کم‌ترین مقدار خوانش کم کرده و تفاوت را با دقت ۰.۵ mm ثبت نمایید.

۸ گزارش آزمون

گزارش باید شامل اطلاعات زیر باشد:

الف- ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛

ب- نوع و نام درزگیر اتصال سرد؛

پ- دسته درزگیری که نمونه‌ها از آن تولید شده‌اند؛

ت- نتایج آزمون؛

ث- هرگونه انحراف از شرایط آزمون مشخص شده؛

ج- تاریخ آزمون.