



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۶۹۹-۸

چاپ اول

۱۳۹۸

INSO

18699-8

1st Edition

2020

Identical with:

EN 13880-8:

2018

درزگیرهای گرم - قسمت ۸:

تعیین تغییر وزنی درزگیرهای مقاوم در برابر

سوخت بعد از غوطه‌وری در سوخت - روش

آزمون

**Hot applied joint sealants– Part 8:
Determination of the change in weight of
fuel resistance joint sealants after fuel
immersion– Test method**

ICS: 93.080.20

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.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 استاندارد 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 گرم - قسمت ۸: تعیین تغییر وزنی درزگیرهای مقاوم در برابر سوخت بعد از

غوطه‌وری در سوخت - روش آزمون»

رئیس:

پورمحمدی، کوروش
(دکتری مهندسی عمران)

دبیر:

کیوان راد، امین
(کارشناسی مهندسی عمران)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

خوشنام، فرزانه
(دکتری شیمی تجزیه)

زرگر، بهروز
(دکتری شیمی تجزیه)

دشتی زاده، پوریا
(دکتری مهندسی عمران)

رحمتی، پیمان
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

زرگر، مریم
(کارشناسی زمین شناسی)

سلامی، جمال
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

شوکتیان، نگین
(کارشناسی زمین شناسی)

کاظمی فروشانی، علی
(کارشناسی مهندسی عمران)

ویراستار:

خوشنام، فرزانه
(دکتری شیمی تجزیه)

سمت و/یا محل اشتغال:

هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی شوشتر

شرکت زرگستر روبینا

اداره کل استاندارد استان خوزستان

هیأت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز

اداره کل راه، مسکن و شهرسازی استان خوزستان

اداره کل راه، مسکن و شهرسازی استان خوزستان

جامعه کنترل کیفیت اهواز

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خوزستان

آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان خوزستان

شرکت آبان بسپار توسعه

اداره کل استاندارد استان خوزستان

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ اصول آزمون
۲	۵ وسایل
۳	۶ آماده‌سازی و تثبیت آزمون‌های آزمون
۳	۷ روش اجرایی آزمون
۳	۸ محاسبه و بیان نتایج
۴	۹ دقت
۴	۱۰ گزارش آزمون

پیش‌گفتار

استاندارد «درزگیرهای گرم- قسمت ۸: تعیین تغییر وزنی درزگیرهای مقاوم در برابر سوخت بعد از غوطه‌وری در سوخت- روش آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در هشتصد و هفتاد و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فراورده‌های ساختمانی مورخ ۹۸/۱۱/۲۹ 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 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 منطقه‌ای زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد منطقه‌ای مزبور است:

EN 13880-8: 2018, Hot applied joint sealants. Test method for the determination of the change in weight of fuel resistance joint sealants after fuel immersion

مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۸۶۹۹ است.

قسمت‌های دیگر این استاندارد به شرح زیر است:

- قسمت ۱: تعیین چگالی در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد - روش آزمون
- قسمت ۲: تعیین نفوذ مخروط در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد - روش آزمون
- قسمت ۳: تعیین نفوذ و بازیابی (قابلیت ارتجاعی) - روش آزمون
- قسمت ۴: تعیین پایداری حرارتی - تغییر در مقدار نفوذ - روش آزمون
- قسمت ۵: تعیین مقاومت جریان‌یافتگی - روش آزمون
- قسمت ۶: آماده‌سازی نمونه‌ها برای آزمون - روش آزمون
- قسمت ۷: ارزیابی عملکرد درزگیر - روش آزمون
- قسمت ۹: تعیین سازگاری با روسازی آسفالتی - روش آزمون
- قسمت ۱۰: تعیین چسبندگی و پیوستگی در برابر کشش و فشار ممتد - روش آزمون
- قسمت ۱۱: آماده‌سازی قطعه‌های آزمون آسفالتی مورد استفاده در آزمون‌های عملکرد و تعیین سازگاری آسفالت - روش آزمون
- قسمت ۱۲: ساخت قطعه‌های آزمون بتنی مورد استفاده در آزمون پیوستگی (روش‌های اجرا) - روش آزمون

درزگیرهای گرم – قسمت ۸: تعیین تغییر وزنی درزگیرهای مقاوم در برابر سوخت بعد از غوطه‌وری در سوخت – روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روشی برای اندازه‌گیری مقاومت به سرریز^۱ سوخت یک درزگیر با محاسبه تغییر در جرم، بعد از غوطه‌وری در سوخت مرجع استاندارد است.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به‌صورت 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 EN13880-2, Hot applied joint sealants—Part2: Test method for the determination of cone penetration at 25 °C

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۸۶۹۹: سال ۱۳۹۳، درزگیرهای گرم – قسمت ۲: تعیین نفوذ مخروط در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد – روش آزمون، با استفاده از استاندارد EN13880-2: 2003 تدوین شده است.

2-2 EN13880-6, Hot applied joint sealants— part6: Method for the preparation of samples for testing

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۶-۱۸۶۹۹: سال ۱۳۹۶، درزگیرهای گرم – قسمت ۶: آماده‌سازی نمونه‌ها برای آزمون – روش آزمون، با استفاده از استاندارد EN13880-6: 2003 تدوین شده است.

2-3 EN14188-1, Joint fillers and sealants—Part1: Specifications for hot applied sealants

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۵۲: سال ۱۳۹۴، پرکننده‌های درز و درزگیرها – قسمت ۱: درزگیرهای گرم – ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد EN14188-1: 2004 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استانداردهای EN13880-6 و EN14188-1 به کار می‌رود.

۴ اصول آزمون

تغییر جرم درزگیرهای از نوع مقاوم به سوخت جهت تصدیق این که آن‌ها در درجات غیرقابل قبول ناشی از تماس با سوخت ریخته شده، خراب نشده‌اند، اندازه‌گیری می‌شود.

آزمونه توزین شده و سپس در یک ظرف کوچک به همراه سوخت آزمون استاندارد قرار می‌گیرد.

سپس این مجموعه برای یک دوره زمانی در یک حمام آب تثبیت شرایط می‌شود و پس از آن آزمونه از داخل ظرف کوچک برداشته شده، خشک و مجدداً وزن می‌شود. تغییر جرم بر این اساس محاسبه و گزارش می‌شود.

۵ وسایل

۱-۵ ترازوی آزمایشگاهی، قادر به توزین تا $g\ 400$ نمونه با درستی $g\ 0.1$

۲-۵ محیط کنترل شده، قادر به نگهداری آزمونه تهیه شده و ظرف‌های غوطه‌وری سوخت در دمای $^{\circ}C\ (23 \pm 2)$.

۳-۵ ظرف فلزی یا شیشه‌ای، شامل یک ظرف حلبی به شکل استوانه‌ای و دارای یک کف صاف با ظرفیت تقریبی $ml\ 100$ که آزمونه در آن آزمون می‌شود. ابعاد داخلی بهتر است دارای قطر حدود $mm\ 56$ و عمق حدود $mm\ 35$ باشند. برای تسهیل در ریختن مقدار مناسب مواد، یک علامت در عمق تقریبی $mm\ 30$ زده می‌شود.

۴-۵ ظرف کوچک، ساخته شده از ورق فلزی $mm\ 1$ با ابعاد داخلی اسمی $mm\ 150 \times mm\ 150 \times mm\ 150$ عمق با درپوش مناسب که می‌تواند با نوارچسب درزبندی شود.

۵-۵ سوخت استاندارد، شامل مخلوطی از ایزو-اکتان $\% 70$ حجمی و تولوئن درجه صنعتی $\% 30$ حجمی مطابق با استاندارد EN13880-2 باید استفاده شود.

۶-۵ حمام آب، دارای ظرفیت حداقل $l\ 10$ با قفسه سوراخ‌دار با فاصله حداقل $mm\ 50$ از کف حمام و قادر به نگهداری آزمونه و مجموعه در دماهای آزمون مورد نیاز $^{\circ}C\ (50 \pm 1)$ یا $^{\circ}C\ (35 \pm 1)$ مطابق با استاندارد EN 14188-1.

۷-۵ فن برقی، فن برقی قادر به ایجاد بخار هوا با سرعت متوسط $m/min\ (120 \pm 30)$.

۸-۵ نوارچسب

۶ آماده‌سازی و تثبیت شرایط آزمون‌ها

- ۱-۶ نمونه آزمون را مطابق با استاندارد EN13880-6 آماده کنید. ظرف‌های خالی را وزن کنید.
- ۲-۶ نمونه آزمون را درون ظرف فلزی ریخته و مراقبت لازم را برای اجتناب از هرگونه آلودگی به‌عمل آورید. دمای واقعی را در انتهای ریختن یادداشت کنید.
- ۳-۶ بلافاصله بعد از پرکردن، ظرف فلزی آزمون و محتویات آن را با یک بشر با اندازه مناسب به‌صورتی که محکم نباشد، جهت محافظت در برابر گرد و غبار و کمک به حذف حباب‌های هوا بپوشانید. آزمون‌ها برای خنک کردن را در هوا در دمای $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ به مدت $(1.75 \pm 0.25) \text{ h}$ قرار دهید.
- ۴-۶ آزمون‌ها را درون ظرف کوچک قرار دهید و به حجم مورد نیاز سوخت مرجع اضافه کنید. ظرف را با نوار چسب آب بندی کنید. مجموعه آزمون را به حمام آب با دمای ثابت منتقل کنید و مراحل روش کار را دنبال کنید.
- ۵-۶ برای هر آزمون، سه آزمون باید آماده شود.

۷ روش اجرای آزمون

- ۱-۷ آزمون را با تقریب 0.1 g وزن کرده و جرم ظرف را کم کنید. نتیجه را به‌عنوان جرم اولیه، IM یادداشت کنید.
- ۲-۷ آزمون را در ظرف کوچک قرار داده و سوخت آزمون استاندارد را تا عمق 100 mm بریزید. درپوش را با نوار چسب درزبندی کنید.
- ۳-۷ ظرف درزبندی شده را در حمام آب در دمای ثابت $(50 \pm 1)^\circ\text{C}$ یا $(35 \pm 1)^\circ\text{C}$ در یک دوره زمانی $(1 \pm 24) \text{ h}$ قرار دهید.
- ۴-۷ بعد از خارج کردن آزمون از سوخت، آزمون را در بخار هوا با استفاده از فن برقی خشک کنید.
- ۵-۷ آزمون را بعد از خشک شدن وزن کرده و جرم ظرف را از آن کم کنید. نتیجه را به‌عنوان جرم نهایی، FM ثبت کنید.

۸ محاسبه و بیان نتایج

تغییر در جرم، C ، را با استفاده از فرمول ۱ محاسبه کنید.

$$C = \frac{IM - FM}{IM} \times 100 \quad (۱)$$

که در آن:

C تغییر در جرم بر حسب درصد؛

IM جرم اولیه بر حسب گرم؛

FM جرم نهایی بر حسب گرم.

نتیجه رابطه بالا، میانگین سه آزمون است. چنانچه تغییر در جرم بین سه آزمون بیشتر از ± 0.3 (کسر جرمی) اختلاف داشته باشد، آزمون را تکرار کنید.

۹ دقت

تاکنون تخمین تکرارپذیری و تجدیدپذیری این روش آزمون و تغییرپذیری مربوط به نمونه‌برداری در دسترس نیست اما در صورت مشخص شدن در اصلاحیه‌های بعدی گنجانده خواهد شد.

۱۰ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید تایید کند که آزمون مطابق با این استاندارد انجام شده و باید شامل موارد زیر باشد:

الف- نام نمونه؛

ب- منبع نمونه؛

پ- شماره نوبت تولید و تاریخ تولید هنگام نیاز یا تاریخ انقضا؛

ت- تاریخ آزمون و نتایج به دست آمده؛

ث- نام آزمون‌گر و آزمایشگاه آزمون.