



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۳۵۲-۱

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO
20352-1
1st.Edition
2016

پرکننده‌های درز و درزگیرها - قسمت ۱:
درزگیرهای گرم - ویژگی‌ها

**Joint Fillers and Sealants - Part 1: Hot
Applied Sealants - Specifications**

ICS: 93.080.20

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود 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 می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول تضمین کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/ یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«پرکننده‌های درز و درزگیرها - قسمت ۱: درزگیرهای گرم - ویژگی‌ها»

رئیس:

کولیوند، فرشاد

(دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک سنگ)

سمت و / یا نمایندگی

دانشگاه لرستان

دبیر:

خورشیدزاده، محمد مهدی

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد استان کرمان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

حسامی نقش‌بندی، سالار

(کارشناسی مهندسی عمران)

سرپرست واحد محصولات عمرانی شرکت

ورزیران، عضو انجمن تولیدکنندگان مواد

شیمیایی صنعت ساختمان

زکریایی، احسان

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

اداره کل استاندارد استان کرمان

سلطانمرادی، حسن

(کارشناسی مهندسی عمران)

سازمان نظام مهندسی ساختمان

صدری، احسان

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

سازمان آب و فاضلاب استان تهران

علیپور، نوشین

(کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)

مدیر آزمایشگاه شرکت صنایع شیمیایی

آبادگران، عضو انجمن تولیدکنندگان مواد

شیمیایی صنعت ساختمان

غریب حسینی، سعید

(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

شرکت سیمان ممتازان کرمان

کاووسی، بهزاد

(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت نیمرخ

اداره کل آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک
استان کرمان

کرمی شاهرخی، مینو
(کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)

اداره کل استاندارد استان کرمان

کیانفر، مریم
(کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)

اداره استاندارد شهرستان سیرجان

نورمندی، فرهاد
(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت ساختمانی ارسا

فرچون، محمد
(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت ساختمانی پرلیت

ناظمی، حمید
(کارشناسی مهندسی عمران)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
د	پیش‌گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ طبقه‌بندی و ویژگی
۴	۵ الزامات
۵	۶ ارزیابی انطباق
۱۰	۷ نشانه‌گذاری، برچسب‌زنی و بسته‌بندی
۱۱	پیوست الف (الزامی) آزمون نوعی اولیه و تناوب‌های آزمون برای کنترل تولید کارخانه‌ای
۱۲	پیوست ب (اطلاعاتی) نمونه‌ای از برگ‌داده فرآورده
۱۴	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «پرکننده‌های درز و درزگیرها- قسمت ۱: درزگیرهای گرم- ویژگی‌ها» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در ششصد و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۴/۱۱/۲۰ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارایه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

BS EN 14188-1: 2004, Joint fillers and sealants- Specifications for hot applied sealants

مقدمه

این استاندارد یکی از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۲۰۳۵۲ است.

پرکننده‌های درز و درزگیرها - قسمت ۱: درزگیرهای گرم - ویژگی‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات درزگیرهای گرم معمولی و مقاوم در برابر سوخت، مورد استفاده در جاده‌ها، فرودگاه‌ها و سایر نواحی تردد است. همچنین این استاندارد ویژگی، برای درزگیرهای گرم معمولی در روسازی قیری و بین یک روسازی قیری و روسازی بتنی مجاور کاربرد دارد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۶۹۹، بتونه‌های درزگیری گرم‌ریز - قسمت ۱: تعیین وزن مخصوص در دمای 25°C - روش آزمون

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۸۶۹۹، بتونه‌های درزگیرهای گرم - تعیین نفوذ مخروط در دمای 25°C - قسمت ۲: روش آزمون

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۸۶۹۹، بتونه‌های درزگیرهای گرم - تعیین نفوذ و بازگشت (حالت ارتجاعی) - قسمت ۳: روش آزمون

- ۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۵۹۸، ساختمان‌ها و کارهای مهندسی عمران - درزگیرها - واژه‌نامه
- 2-5 EN 1427, Bitumen and bituminous binders - Determination of the softening point - Ring and Ball method
 - 2-6 EN 13880-4, Hot applied joint sealants- Part 4: Test method for the determination of heat resistance - Change in penetration value
 - 2-7 EN 13880-5, Hot applied joint sealants- Part 5: Test methods for the determination of flow resistance
 - 2-8 EN 13880-6, Hot applied joint sealants- Part 6: Test methods for the preparation of samples for testing
 - 2-9 EN 13880-7, Hot applied joint sealants- Part 7: Function testing of joint sealants
 - 2-10 EN 13880-8, Hot applied joint sealants- Part 8: Test method for the determination of the change in weight of fuel resistant joint sealants after fuel immersion
 - 2-11 EN 13880-9, Hot applied joint sealants- Part 9: Test method for the determination of compatibility with asphalt pavements
 - 2-12 EN 13880-10, Hot applied joint sealants- Part 10: Test method for the determination of adhesion and cohesion following continuous extension and compression
 - 2-13 EN 13880-13, Hot applied joint sealants- Part 13: Test method for the determination of the discontinuous extension (adherence test)

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳ درز

Joint

ناپیوستگی عمودی بین وجه سطوح مجاور در لایه بتنی روسازی یا بین یک لایه قیری و روسازی، که به منظور فراهم کردن قابلیت اندکی جابجایی ایجاد می‌شود.

۲-۳ پرکننده درز

Joint filler

باریکه‌ای از مواد مقاوم در برابر حرارت قابل فشرده شدن است که برای پر کردن فضای درز استفاده می‌شود.

۳-۳ درزگیر درز

Joint sealant

ماده‌ای است که هنگامی که به حالت یکنواخت در درز به کار برده شود، با چسبیدن به سطوح مربوط درون درز، آن را درزبندی کرده مانع ورود آب و سایر مواد آسیب‌رسان می‌شود.

۴-۳ آستری

Primer

پوشش سطحی به کار برده شده بر روی وجوه درز قبل از قراردادن درزگیر درون آن است، که این پوشش به منظور اطمینان از چسبندگی بهتر درزگیر درون درز استفاده می‌شود.

۵-۳ درزگیر گرم

Hot applied sealant

مواد گرمانرم^۱ یا گرماسخت^۲ هستند که قبل از قرار دادن آن‌ها درون درز، آن‌ها را تا رسیدن به دمای جاری شدن توصیه شده در معرض حرارت‌دهی قرار می‌دهند.

۶-۳ دمای جاری شدن

Pouring temperature

دمایی که درزگیر در طول زمان اظهار شده براساس توصیه‌های تولیدکننده، تا رسیدن به آن دما تحت حرارت‌دهی قرار داده می‌شود.

1 - Thermoplastic

2) Thermosetting - موادی هستند که در مقابل حرارت قابلیت سفت شدن دارند

۷-۳ دمای حرارت‌دهی ایمن

Safe heating temperature

حداکثر دمای توصیه شده توسط تولیدکننده است که یک درزگیر می‌تواند برای یک دوره زمانی ۶h تحت حرارت‌دهی قرار داده شود.

۸-۳ مقدار حدی تولیدکننده

Manufacturer's limiting value MLV

حداقل و حداکثر مقادیر اعلام شده توسط تولیدکننده که در طی آزمون مطابق با این استاندارد، باید برآورده شوند.

۹-۳ مقدار بیان شده تولیدکننده

Manufacturer's declared value MDV

مقدار بیان شده توسط تولیدکننده همراه با رواداری‌های تعیین شده است.

۱۰-۳ محیط اقلیمی سرد

Cold climate area

به نواحی که دما به زیر -25°C رسیده و امکان بازشدگی بیش از ۳۵٪ درز وجود داشته باشد، نواحی سرد اطلاق می‌شود.

۴ طبقه‌بندی و ویژگی

۱-۴ درزگیر درز

درزگیرهای اتصال گرم باید یکی از انواع ارائه شده در جدول ۱ باشند.

جدول ۱- انواع درزگیرهای گرم

نوع	مواد
N1	الاستیک- انبساط زیاد
N2	معمولی- انبساط کم
F1	مقاوم در برابر سوخت با انبساط زیاد
F2	مقاوم در برابر سوخت با انبساط کم

۲-۴ آستری

هنگامی که تولیدکننده درزگیر، استفاده از آستری را توصیه کرده است، برای کاربرد آن باید از دستورالعمل-های تولیدکننده پیروی شود. هنگامی که آستری به‌عنوان بخشی از سامانه، توسط تولیدکننده توصیه شده است، باید آزمون‌های آماده شده برای آزمون‌های عملکردی مناسب، دربرگیرنده آستری نیز باشند. تولیدکننده درزگیر همیشه باید تعیین کند که آیا به آستری نیاز هست یا خیر.

۵ الزامات

۱-۵ زمان ماندگاری^۱ (عمر مفید نگهداری)

هنگامی که انبارش در ظروف باز نشده اصلی و در گستره دمایی و تاریخ انقضای توصیه شده توسط تولیدکننده انجام می‌شود، درزگیر و آستری (در صورت نیاز) باید قابلیت حرارت‌دهی و به‌کار برده شدن در درز را داشته و مطابق با این استاندارد باشند.

۲-۵ انطباق با الزامات پس از دمای حرارت‌دهی ایمن

هنگامی که حرارت‌دهی در یک دوره زمانی $h(25 \pm 0.6)$ انجام می‌شود، درزگیر باید با کلیه الزامات این استاندارد مطابقت داشته باشد.

۳-۵ نقطه نرم‌شدگی^۲

نقطه نرم‌شدگی باید مطابق با استاندارد بند ۲-۵ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشند.

۴-۵ چگالی (دانسیته)

چگالی باید مطابق با استاندارد بند ۲-۱ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشند.

۵-۵ نفوذ مخروط

نفوذ مخروط باید مطابق با استاندارد بند ۲-۲ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشند.

۶-۵ نفوذ و بازیابی در دمای 25°C (حالت ارتجاعی)

نفوذ و بازیابی باید مطابق با استاندارد بند ۲-۳ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشند.

۷-۵ پایداری حرارتی

پایداری حرارتی باید مطابق با استاندارد بند ۲-۶ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشند.

۸-۵ مقاومت جریان یافتگی^۳

مقاومت در برابر جریان یافتگی باید مطابق با استاندارد بند ۲-۷ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشند.

1 - Shelf life

2 - Softening point

3 - Flow resistance

۹-۵ مقاومت در برابر غوطه‌وری در سوخت^۱ (قابلیت انحلال)

مقاومت در برابر غوطه‌وری در سوخت (قابلیت انحلال)، باید مطابق با استاندارد بند ۲-۱۰ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشد.

۱۰-۵ سازگاری با روسازی‌های آسفالتی

سازگاری درزگیرهای گرم نوع N1 و N2 با روسازی‌های آسفالتی، باید مطابق با استاندارد بند ۲-۱۱ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشد.

۱۱-۵ مقاومت چسبندگی

مقاومت چسبندگی باید مطابق با استاندارد بند ۲-۱۳ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشد.

۱۲-۵ پیوستگی

پیوستگی باید مطابق با استاندارد بند ۲-۱۲ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشد. برای نواحی اقلیمی سرد: پیوستگی باید مطابق با استاندارد بند ۲-۹ تعیین شود و نتایج باید مطابق با مقادیر مربوط در جدول ۲ باشد.

۱۳-۵ انتشار مواد خطرناک

تولیدکننده باید اطمینان حاصل کند که انتشار مواد خطرناک برای سلامتی یا محیط‌زیست فراتر از سطوح مجاز تعیین شده قانونی در کشور مقصد نیست.

۶ ارزیابی انطباق

۱-۶ کلیات

انطباق فرآورده با الزامات این استاندارد باید مطابق با موارد زیر اثبات شود:

الف- آزمون نوعی اولیه؛

ب- کنترل تولید کارخانه‌ای توسط تولیدکننده، شامل ارزیابی فرآورده.

خصوصیات مشخص شده در بند ۵، باید طی سه ماه از تاریخ تحویل از تولیدکننده، تعیین شوند.

به منظور آزمون، ممکن است فرآورده‌ها به خانواده‌هایی گروه‌بندی شوند، در اینجا باید بررسی شود که ویژگی انتخاب شده، در همه فرآورده‌های درون آن خانواده عمومیت داشته باشد.

1 - Resistance to fuel immersion

جدول ۲- الزامات برای درزگیرهای گرم

۶	۵	۴	۳	۲	۱	
					ویژگی‌های مواد	
					نوع درزگیر گرم	
روش آزمون	مقاوم در برابر سوخت		غیرمقاوم برابر سوخت			
	F2	F1	N2	N1		
استاندارد بند ۲-۸	همگن بودن مطابق با اظهار تولیدکننده				آماده‌سازی نمونه‌ها برای آزمون و ویژگی‌های محسوس	۱
استاندارد بند ۲-۵	≥ 75	≥ 85	≥ 85	≥ 85	نقطه نرم‌شدگی، حلقه و گلوله، برحسب °C	۲
استاندارد بند ۲-۱	مطابق با اظهار تولیدکننده				چگالی در دمای +۲۵°C، برحسب Mg/m ³	۳
استاندارد بند ۲-۲	۴۰ تا ۱۰۰	۴۰ تا ۱۳۰	۴۰ تا ۱۰۰	۴۰ تا ۱۳۰	نفوذ مخروط در دمای +۲۵°C، ۵s، ۱۵۰g، برحسب ۰/۱mm	۴
استاندارد بند ۲-۳	≤ 60	≥ 60	≤ 60	≥ 60	نفوذ و بازیابی در دمای +۲۵°C، ۵s، گلوله ۷۵g، برحسب %	۵
استاندارد بند ۲-۶	۴۰ تا ۱۰۰	۴۰ تا ۱۳۰	۴۰ تا ۱۰۰	۴۰ تا ۱۳۰	پایداری حرارتی/ تغییر در مقدار نفوذ در دمای +۷۰°C/۱۶۸h	۶
	≤ 60	≥ 60	≤ 60	≥ 60	نفوذ مخروط، برحسب ۰/۱mm	۱-۶
					نفوذ و بازیابی (بازگشت ارتجاعی)، برحسب %	۲-۶
استاندارد بند ۲-۷	≤ 10	≤ 5	≤ 3	≤ 2	مقاومت جریان‌یافتگی، تجزیه حرارتی و اولیه در دمای +۶۰°C، ۵h، زاویه ۷۵°، برحسب mm	۷
استاندارد بند ۲-۱۰	≤ 2	-	-	-	مقاومت در برابر غوطه‌وری سوخت (انحلال-پذیری)	۸
	-	≤ 2	-	-	+۳۵°C، ۲۴h/تغییر در جرم، %	۱-۸
	-	-	-	-	+۵۰°C، ۲۴h/تغییر در جرم، %	۲-۸
استاندارد بند ۲-۱۱	-	-	عدم خرابی پیوستگی و عدم تشکیل ترشحات روغنی		سازگاری با روسازی‌های آسفالتی +۶۰°C، ۷۲h	۹
استاندارد بند ۲-۱۳	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	مقاومت چسبندگی	۱۰
	-۱۰	-۲۰	-۲۰	-۲۵	انبساط کل در مدت ۵h، برحسب mm	۱-۱۰
					دمای آزمون، برحسب °C	۲-۱۰
					غوطه‌وری	۳-۱۰
			x	x	- غوطه‌وری در آب، ۱۴ روز، دمای اتاق	
	x	x			- غوطه‌وری در سوخت، به سطر ۲-۸ جدول مراجعه شود	
					تنش	۴-۱۰
			۰/۷۵	۱/۰۰	- حداکثر تنش کششی، برحسب N/mm ²	
			-	$\leq 0/15$	- تنش کششی نهایی، برحسب N/mm ²	
					شکست پیوستگی	۵-۱۰
	<input type="checkbox"/> ۵۰	<input type="checkbox"/> ۵۰	ندارد	ندارد	- جدایش کامل و جوه بلوک، برحسب mm ²	
	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۳	ندارد	ندارد	- عمق جدایش، برحسب mm	

جدول ۲- ادامه

۶	۵	۴	۳	۲	۱	ویژگی های مواد	نوع درزگیر گرم	
							مقاوم در برابر سوخت	غیرمقاوم برابر سوخت
							F2	F1
استاندارد بند ۲-۱۳	<input type="checkbox"/> ۲۰	<input type="checkbox"/> ۲۰	ندارد	ندارد	۶-۱۰ شکست پیوستگی - مساحت سطحی کل ترکها، برحسب mm ² - عمق ترکها، برحسب mm			
	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۳	ندارد	ندارد				
استاندارد بند ۲-۱۲	۱۲	۱۲	۱۸	۱۸	۱-۱۱ پیوستگی			
	۵۰	۵۰	۷۵	۷۵	۱-۱-۱۱ کشیدگی (انبساط)، برحسب mm			
	۳	۳	۳	۳	کشیدگی (انبساط)، برحسب %			
	۰	-۲۰	۰	-۲۰	۲-۱-۱۱ تعداد چرخه ها			
	۰,۴۸±۰,۱	۰,۴۸±۰,۱	۰,۴۸±۰,۱	۰,۴۸±۰,۱	۳-۱-۱۱ دمای آزمون، برحسب °C			
					۴-۱-۱۱ حداکثر تنش کششی، برحسب N/mm ²			
	<input type="checkbox"/> ۵۰	<input type="checkbox"/> ۵۰	<input type="checkbox"/> ۵۰	<input type="checkbox"/> ۵۰	۵-۱-۱۱ چسبندگی			
	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۳	- جدایش کامل وجوه بلوک، برحسب mm ²			
					- عمق جدایش، برحسب mm			
	<input type="checkbox"/> ۲۰	<input type="checkbox"/> ۲۰	<input type="checkbox"/> ۲۰	<input type="checkbox"/> ۲۰	۶-۱-۱۱ پیوستگی			
	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۳	- مساحت سطحی کل ترکها، برحسب mm ² - عمق ترکها، برحسب mm			
	استاندارد بند ۲-۹	+۲۵/-۲۰	+۲۵/-۳۰	+۲۵/-۲۰	+۲۵/-۳۰	۲-۱۱ پیوستگی (برای نواحی اقلیمی سرد)		
۰,۶		۰,۶	۰,۶	۰,۶	۱-۲-۱۱ گستره چرخه دمایی، برحسب °C			
					۲-۲-۱۱ نرخ تغییرشکل، برحسب mm/h			
۵		۲۰	۵	۲۰	۳-۲-۱۱ کشیدگی (انبساط)			
۱۵		۶۰	۱۵	۶۰	- فشردگی، برحسب %			
۳		۳	۳	۳	- کشیدگی، برحسب %			
۲۰		۲۰	۲۰	۲۰	۴-۲-۱۱ تعداد چرخه ها			
					۵-۲-۱۱ بارندگی، زمان کل، °C/۲۰+، °C/۵+			
ندارد		ندارد	ندارد	ندارد	۶-۲-۱۱ بازرسی پس از ۶۰% کشیدگی در دمای اتاق			
ندارد		ندارد	ندارد	ندارد	- شکست چسبندگی			
ندارد		ندارد	ندارد	ندارد	- شکست پیوستگی			
					۷-۲-۱۱ بازرسی پس از فشارش و ازدیاد طول مجدد ۶۰% با شکاف ۲mm در یک گوشه			
ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	- شکست چسبندگی				
ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	- شکست پیوستگی				
۰,۳	۰,۳	۰,۳	۰,۳	۸-۲-۱۱ حداکثر تنش کششی در دمای پایین				
۱,۰	۱,۰	۱,۰	۱,۰	- آسفالت، برحسب N/mm ² - بتن، برحسب N/mm ²				

۲-۶ آزمون نوعی^۱ (TT)

۱-۲-۶ آزمون نوعی اولیه^۲ (ITT)

آزمون نوعی اولیه باید برای نشان دادن انطباق فرآورده با این استاندارد انجام شود. آزمون‌هایی که قبلاً مطابق با مقررات این استاندارد (مانند نوع فرآورده مشابه، خصوصیات مشابه، روش آزمون مشابه، فرآیند نمونه‌برداری و سامانه تصدیق انطباق مشابه و غیره) انجام شده است، می‌توانند برای آزمون نوعی اولیه در نظر گرفته شوند. به علاوه، آزمون نوعی اولیه باید در موارد زیر انجام شوند:

- هنگام شروع تولید یک نوع فرآورده جدید (مگر این که عضو خانواده مشابهی باشد)، یا
 - در ابتدای یک روش جدید یا اصلاح شده فرآیند تولید (که ممکن است بر ویژگی‌های تعیین شده تاثیر داشته باشد).
- کلیه خصوصیات بند ۵ باید تحت آزمون نوعی اولیه قرار گیرند.

۲-۲-۶ آزمون نوعی آتی

هنگامی که تغییرات قابل توجهی در طراحی فرآورده، مواد خام، تامین‌کننده ترکیبات یا فرآیند تولید اتفاق افتد (در ارتباط با تعریف یک خانواده) که در یک یا چند خصوصیت فرآورده تغییرات قابل توجهی ایجاد کند، باید آزمون‌های نوعی برای خصوصیات مناسب تکرار شوند.

۳-۶ کنترل تولید کارخانه‌ای^۳ (FPC)

۱-۳-۶ کلیات

تولیدکننده برای اطمینان از انطباق فرآورده‌های عرضه شده به بازار با خصوصیات عملکردی بیان شده، باید یک سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای (FPC)، تاسیس، مستند و حفظ کند. سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای باید دارای رویه‌ها، بازرسی‌ها و آزمون‌ها و/یا ارزیابی‌های منظم باشد و از نتایج این عملیات، برای کنترل مواد خام و سایر مواد یا ترکیبات وارد شده به کارخانه، تجهیزات، فرآیند تولید و فرآورده استفاده کند. باید یک سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای مطابق با الزامات استاندارد ملی ایران- ایزو ۹۰۰۱ [۱] و الزامات این استاندارد در نظر گرفته شود، که الزامات بالا را برآورده کند.

نتایج بازرسی‌ها، آزمون‌ها یا فعالیت‌های ضروری ارزیابی در طی کنترل تولید کارخانه‌ای، باید همان‌گونه که اقدام شده است، ثبت شوند. هنگام عدم برآورده شدن مقادیر یا معیارهای کنترلی، باید اقداماتی انجام شده و ثبت و یادداشت شوند و برای دوره‌های بعدی فرآیندهای کنترل تولید کارخانه‌ای تعیین شده توسط تولیدکننده، حفظ و نگه داشته شوند.

1 - Typical Testing (TT)

2 - Initial Typical Testing (ITT)

3 - Factory Production Control

۲-۳-۶ تناوب آزمون

حداقل تناوب آزمون برای کنترل تولید کارخانه‌ای باید همانند جدول الف ۱ باشد.

۳-۳-۶ تجهیزات

۱-۳-۳-۶ آزمون

کلیه تجهیزات توزین، اندازه‌گیری و آزمون باید واسنجی شده و به‌طور منظم مطابق با فرآیند مستند شده، تناوب‌ها و معیارهای پذیرش بازرسی شوند.

۲-۳-۳-۶ ساخت

کلیه تجهیزات استفاده شده در فرآیند ساخت باید به‌طور منظم بازرسی شده و برای اطمینان از کارکرد، سایش یا خرابی‌هایی که فرآیند ساخت را دچار اختلال می‌کنند، تعمیر و نگهداری شوند. بازرسی‌ها و عملیات تعمیر و نگهداری باید مطابق با فرآیندهای مکتوب تولیدکننده انجام شده و ثبت شوند و یادداشت‌های این عملیات، برای دوره‌های بعدی فرآیندهای کنترل تولید کارخانه‌ای تعریف شده توسط تولیدکننده، حفظ و نگه داشته شوند.

۴-۳-۶ مواد و ترکیبات خام

ویژگی‌های کلیه مواد و ترکیبات خام ورودی باید مستند شود همان‌گونه که برای اطمینان از انطباق آن‌ها، طرح بازرسی لازم است.

۵-۳-۶ فرآیند طراحی

سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای باید مراحل مختلف طراحی فرآورده، شناسایی فرآیند بررسی و اشخاص مسئول کلیه مراحل طراحی را شناسایی و مستند کند. در طی فرآیند طراحی خود سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای، باید کلیه بررسی‌ها، نتایج آن‌ها و هرگونه اقدام اصلاحی انجام شده، ثبت شود. این ثبت باید به اندازه‌ای دقیق، با جزئیات و صحیح باشد که رضایت‌بخش بودن کلیه مراحل فاز طراحی و بررسی‌ها را اثبات کند.

۶-۳-۶ فرآورده غیرمنطبق

تولیدکننده باید برای چگونگی برخورد با فرآورده‌های غیرمنطبق، فرآیند مکتوبی داشته باشد. چنین وقایعی باید به‌همان صورتی که اتفاق افتاده‌اند، ثبت و یادداشت شوند و این یادداشت‌ها باید برای دوره‌های تعریف شده در فرآیندهای مکتوب تولیدکننده، حفظ و نگه داشته شوند.

۷ نشانه‌گذاری، برچسب‌زنی و بسته‌بندی

۱-۷ کلیات

هر ظرف درزگیر گرم یا آستری، باید به‌صورت واضح و پاک نشدنی نشانه‌گذاری شود و حداقل الزامات اطلاعاتی زیر ارائه شده باشد.

۲-۷ درزگیر گرم

الف- نام و آدرس تولیدکننده؛

ب- نوع، درجه و سری ساخت ترکیب؛

پ- تاریخ انقضاء یا تاریخ ساخت؛

ت- دمای حرارت‌دهی ایمن؛

ث- نوع آستری که باید استفاده شود، اگر لازم باشد؛

ج- شماره و تاریخ این استاندارد ملی ایران؛

چ- دستورالعمل‌های انبارش و مصرف؛

ح- برچسب‌زنی مطابق با مقررات ملی مربوط به انتشار مواد خطرناک و یا مقررات مربوط به سلامت و ایمنی.

۳-۷ آستری

الف- نام و آدرس تولیدکننده؛

ب- طرح، و سری و تاریخ ساخت؛

پ- تاریخ انقضاء؛

ت- نوع درزگیری که این آستری برای آن استفاده می‌شود؛

ث- دستورالعمل کاربرد؛

ج- دستورالعمل‌های انبارش و مصرف؛

چ- برچسب‌زنی مطابق با مقررات ملی مربوط به انتشار مواد خطرناک و یا مقررات مربوط به سلامت و ایمنی.

یادآوری- نشانه‌گذاری و برچسب‌زنی‌های مربوط به موارد مختلف باید به‌گونه‌ای نصب شوند که منجر به سردرگمی در نشانه‌ها نشود.

۳-۷ ظروف

درزگیرهای گرم و آسترها باید در بسته‌بندی‌های درزگیری شده عرضه شوند که اجازه دهنده درزگیر در کل زمان ماندگاری، تحت شرایط تعیین شده توسط تولیدکننده، بدون خسارت باقی بماند.

پیوست الف

(الزامی)

آزمون نوعی اولیه و تناوب‌های آزمون برای کنترل تولید کارخانه‌ای

حداقل تناوب‌های آزمون برای کنترل تولید کارخانه‌ای در جدول الف ۱ ارائه شده است.

جدول الف ۱- آزمون نوعی اولیه و تناوب آزمون برای کنترل تولید کارخانه‌ای

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	کنترل تولید کارخانه‌ای				
							حداقل تناوب آزمون در هر		آزمون نوعی اولیه	بند	خصوصیات فرآورده
							سال	ماه			
-	-	-	۱	×	۳-۵			۱	نقطه نرم‌شدگی		
-	-	-	۱	×	۴-۵			۲	چگالی در دمای +۲۵°C		
-	-	-	۱	×	۵-۵			۳	نفوذ مخروط در دمای +۲۵°C		
-	-	-	۱	×	۶-۵			۴	نفوذ مخروط و بازیابی (حالت ارتجاعی)		
۱	-	-	-	×	۷-۵			۵	پایداری حرارتی		
-	-	-	۱	×	۸-۵			۶	مقاومت در برابر جریان‌یافتگی		
-	-	-	-	×	۹-۵			۷	مقاومت در برابر غوطه‌وری در سوخت		
-	-	-	-	×	۱۰-۵			۸	سازگاری با روسازی آسفالتی		
۱	-	-	-	×	۱۱-۵			۹	مقاومت چسبندگی		
۱	-	-	-	×	۱۲-۵			۱۰	پیوستگی		

پیوست ب
(اطلاعاتی)
نمونه‌ای از برگ‌داده^۱ فرآورده

ب-۱ اطلاعات کلی

برگ‌داده فرآورده ممکن است شامل اطلاعات زیر باشد:

الف- تاریخ و مرجع این برگ‌داده فنی؛

ب- نام تجاری فرآورده؛

پ- تولیدکننده/ تامین‌کننده؛

ت- منشا/منبع ساخت؛

ث- توصیف فرآورده؛

ج- آستری و مقدار مصرف آن؛

چ- کاربرد و روش استفاده مد نظر؛

ح- عملکرد فرآورده (به جدول ب ۱ مراجعه شود)؛

خ- علامت گواهی‌نامه (جایی که مربوط باشد)؛

د- اطلاعات مصرف‌کننده.

جدول ب-۱- اطلاعات آزمون

۵	۴	۳	۲	۱	
مقدار یا بیان ^b	بیان نتایج ^a	واحد	روش آزمون	خصوصیات	
	مقدار بیان شده تولیدکننده	°C	استاندارد بند ۲-۵	نقطه نرم‌شدگی	۱
	مقدار بیان شده تولیدکننده	mg/m ³	استاندارد بند ۲-۱	چگالی در دمای +۲۵°C	۲
	مقدار بیان شده تولیدکننده	۰٫۱mm	استاندارد بند ۲-۲	نفوذ مخروط در دمای +۲۵°C	۳
	مقدار بیان شده تولیدکننده	%	استاندارد بند ۲-۳	نفوذ مخروط و بازیابی	۴
	مقدار حدی تولیدکننده	۰٫۱mm	استاندارد بند ۲-۶	پایداری حرارتی، نفوذ مخروط	۵
	مقدار حدی تولیدکننده	%	استاندارد بند ۲-۶	پایداری حرارتی، بازیابی	۶
	مقدار حدی تولیدکننده	mm	استاندارد بند ۲-۷	مقاومت در برابر جریان یافتگی، اولیه	۷
	مقدار حدی تولیدکننده	mm	استاندارد بند ۲-۷	مقاومت در برابر جریان یافتگی، پس از تجزیه حرارتی	۸
	مقدار حدی تولیدکننده	%	استاندارد بند ۲-۱۰	مقاومت در برابر غوطه‌وری در سوخت، تغییر جرم	۹
	رد یا پذیرش	-	استاندارد بند ۲-۱۱	سازگاری با روسازی آسفالتی	۱۰

^a MLV: مقدار حدی تولیدکننده مطابق با بند ۳-۵؛ MDV: مقدار بیان شده تولیدکننده مطابق با بند ۳-۶.

^b باید توسط تولیدکننده تکمیل شود.

- مرتبط نیست.

جدول ب-۱- ادامه

۵	۴	۳	۲	۱	
مقدار یا بیان ^b	بیان نتایج ^a	واحد	روش آزمون	خصوصیات	
	مقدار حدی تولیدکننده رد یا پذیرش	-	استاندارد بند ۲-۱۳	مقاومت چسبندگی ۱-۱۱ - کشیدگی (انبساط) ۲-۱۱ - چسبندگی/پیوستگی	۱۱
	مقدار حدی تولیدکننده رد یا پذیرش	-	استاندارد بند ۲-۱۲	پیوستگی ۱-۱۲ - کشیدگی (انبساط) ۲-۱۲ - چسبندگی/پیوستگی	۱۲
	مقدار حدی تولیدکننده رد یا پذیرش	-	استاندارد بند ۲-۹	پیوستگی (برای نواحی اقلیمی سرد) ۱-۱۳ - کشیدگی (انبساط) ۲-۱۳ - چسبندگی/پیوستگی	۱۳
<p>^a MLV: مقدار حدی تولیدکننده مطابق با بند ۳-۵؛ MDV: مقدار بیان شده تولیدکننده مطابق با بند ۳-۶.</p> <p>^b باید توسط تولیدکننده تکمیل شود.</p> <p>- مرتبط نیست.</p>					

کتابنامه

- [۱] استاندارد ملی ایران - ایزو شماره ۹۰۰۱، سیستم های مدیریت کیفیت - الزامات
- [2] EN 13880-11, Hot applied joint sealants- Part 11: Test method for the preparation of asphalt test blocks used in the function test and for the determination of compatibility with asphalt pavements.
- [3] Guidance paper F "Durability and the Construction Products Directive".
- [4] Guidance paper D "CE marking under the Construction Products Directive".
- [5] Guidance paper H "A harmonized approach to dangerous substances under the Construction products directive".
- [6] Essential Requirements (ER) n° 3 "Hygiene, health and environmental protection" of the Council Directive of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to constructions products (89/106/EEC).
- [7] web site EUROPA (CREATE, accessed through <http://europa.eu.int>)