



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۵۶۴۴-۴

چاپ اول

۱۳۹۷

INSO
15644-4
1st Edition
2019

Identical with
BS EN 15651-4:
2017

درزگیرها برای کاربرد غیرسازه‌ای در درزهای
ساختمان و پیاده‌روها - قسمت ۴: درزگیرها
برای پیاده‌روها

Sealants for non-structural use in joints in
buildings and pedestrian walkways- Part 4:
Sealants for pedestrian walkways

ICS: 91.100.50

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: 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، نهادهای 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 می‌شوند 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

«درزگیرها برای کاربرد غیرسازه‌ای درزها در ساختمان‌ها و پیاده‌روها-

قسمت ۴: درزگیرها برای پیاده‌روها»

سمت و/یا محل اشتغال:

عضو هیات علمی دانشگاه لرستان

رئیس:

کولیوند، فرشاد

(دکتری مهندسی معدن- مکانیک سنگ)

دبیر:

کاویانی، فرید

(کارشناسی شیمی)

کارشناس مسئول صنایع شیمیایی- اداره کل استاندارد استان
کرمان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آزادپور، فاطمه

(دکتری مهندسی عمران)

مدیر- آزمایشگاه همکار پویا سنجش کیفیت

برخورداری، سامان

(کارشناسی مهندسی عمران)

کارشناس اجرا- شرکت فنی و مهندسی مهر

جعفرپور، فاطمه

(کارشناسی شیمی)

کارشناس- مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

حسامی نقشبندی، سالار

(کارشناسی مهندسی عمران)

سرپرست واحد محصولات عمرانی شرکت وزیران، عضو انجمن
تولیدکنندگان مواد شیمیایی صنعت ساختمان

درکی، افشین

(دکتری معماری و برنامه‌ریزی شهری)

عضو هیات علمی- دانشگاه ولیعصر رفسنجان

رشیدوندی، وحید

(کارشناسی ارشد مهندسی نانوفناوری)

کارشناس مسئول دفتر تدوین- سازمان ملی استاندارد

رحمتی، رضا

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

کارشناس- شرکت زمین حفاران کاسیت

رضایی، رقیه

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

طراح و مدیر- شرکت مهندسان مشاور پایا فن‌آوران

شرقی، عبدالعلی

(دکتری مهندسی عمران)

عضو هیأت علمی- دانشگاه شهید بهشتی

شرقی، محمد

(کارشناسی مهندسی عمران)

عضو مستقل

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شیخ پور، مهدیه

(کارشناسی مهندسی معدن)

عسکری، مهدی

(کارشناسی مهندسی عمران)

علیپور، نوشین

(کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)

غلامحسین پور، محسن

(کارشناسی ارشد مهندسی معماری)

فرهادی، علیرضا

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

مهدی، علی

(دکتری مهندسی عمران)

مینایی، رضا

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

نقوی، ستوده

(کارشناسی شیمی)

ویراستار:

کولیوند، فرشاد

(دکتری مهندسی معدن - مکانیک سنگ)

سمت و/یا محل اشتغال:

کارشناس - شرکت پایش کیفیت ماهان پیشگام

کارشناس امور دهیاری‌ها - فرمانداری کرمان

مدیر آزمایشگاه شرکت صنایع شیمیایی آبادگران، عضو انجمن

تولیدکنندگان مواد شیمیایی صنعت ساختمان

کارشناس - بنیاد مسکن استان کرمان

کارشناس - شرکت زمین حفاران کاسیت

معاون عمرانی - شهرداری خمین

کارشناس - شرکت پایش کیفیت پیشگام ماهان

مسئول کنترل کیفیت - آزمایشگاه همکار پویا سنجش کیفیت

عضو هیات علمی دانشگاه لرستان

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۴	۳ اصطلاحات و تعاریف
۴	۴ الزامات
۴	۴-۱ الزامات شناسایی و روش‌های آزمون
۴	۴-۱-۱ توضیح کوتاه درباره درزگیر
۵	۴-۱-۲ آزمون وزن سنجی گرمایی
۵	۴-۱-۳ چگالی
۶	۴-۱-۴ آزمون سختی سنجی دندانهای (سختی شور)
۶	۴-۲ آمایش، روش اجرای آزمون و مصالح زیرکار
۶	۴-۲-۱ رده‌بندی
۷	۴-۲-۲ روش اجرای آزمون
۸	۴-۳ الزامات عملکردی و روش آزمون برای درزگیرهای غیرسازه‌ای پیاده‌روها
۸	۴-۳-۱ کلیات
۱۰	۴-۳-۲ درزگیرهای به‌کار رفته در پیاده‌روها در مناطق با اقلیم سردسیر
۱۱	۴-۳-۳ مقاومت در برابر جاری شدن برای درزگیرهای بدون خمیدگی (بدون شکم‌دادگی)
۱۱	۴-۳-۴ درزگیرهای با خواص خود تنظیمی
۱۱	۴-۳-۵ مقاومت در برابر پارگی
۱۳	۴-۴ سایر الزامات عملکرد برای کاربردهای بیرونی
۱۳	۴-۴-۱ کلیات
۱۳	۴-۴-۲ هوازدگی مصنوعی با استفاده از تابش اشعه فرابنفش
۱۴	۴-۴-۵ انتشار مواد خطرناک
۱۴	۴-۴-۶ واکنش در برابر آتش
۱۴	۴-۴-۱ کلیات
۱۵	۴-۴-۲ شرایط نصب و اتصال نمونه‌های آزمون
۱۶	۵ دوام
۱۷	۶ نمونه‌برداری

صفحه	عنوان
۱۷	۷ ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد
۱۷	۱-۷ کلیات
۱۷	۲-۷ تعیین نوع فراورده
۱۷	۳-۷ کنترل تولید کارخانه‌ای
۱۸	۸ نشانه‌گذاری و برچسب‌زنی
۱۹	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) مثالی از تواتر آزمون‌ها برای کنترل تولید کارخانه‌ای
۲۰	پیوست ب (الزامی) تعیین تغییر حجم درزگیرهای خود تنظیم سرد مصرف‌شده
۲۳	پیوست پ (آگاهی‌دهنده) رابطه بین این استاندارد با مقررات (EU) NO.305/2011
۲۸	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «درزگیرها برای کاربرد غیرسازه‌ای درزها در ساختمان‌ها و پیاده‌روها- قسمت ۴: درزگیرها برای پیاده‌روها» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در هشتصد و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فراورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۷/۱۱/۱۴ 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:

BS EN 15651-4: 2017, Sealants for non-structural use in joints in buildings and pedestrian walkways- Part 4: Sealants for pedestrian walkways

مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره است. سایر قسمت‌های این مجموعه استاندارد به شرح زیر است:

- قسمت ۱: درزگیرها برای اجزای نما
- قسمت ۲: درزگیرها برای شیشه‌کاری
- قسمت ۳: درزگیرها برای درزهای فضاهای بهداشتی
- قسمت ۵: ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد، نشانه‌گذاری و برچسب‌زنی

درزگیرها برای کاربرد غیرسازه‌ای درزها در ساختمان‌ها و پیاده‌روها - قسمت ۴: درزگیرها برای پیاده‌روها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه تعاریف و الزامات درزگیرهای غیرسازه‌ای کشسان^۱ سردریز است که در درزهای جابجایی در کف‌های بناهای ساختمانی برای کاربرد داخلی و بیرونی، به کار می‌روند.

محل‌های استفاده این درزگیرها عبارت است از: درزهای کف که برای پیاده‌روها طراحی شده‌اند؛ محل(فضا)های عمومی، درز جابجایی بین دال‌های بتونی، سطوح تحت بار عابر پیاده، سطوحی که بر روی آن از چرخ دستی استفاده می‌شود؛ کف‌های قابل تردد، بالکن‌ها، تراس‌ها و انبارها.

یادآوری - تمهیدات مربوط به ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد^۲، (یعنی، تعیین نوع فراورده و کنترل تولید کارخانه‌ای) و نشانه‌گذاری این فراورده‌ها در استاندارد EN 15651-5 ارائه شده است.

این استاندارد برای جلوگیری از نفوذ مواد شیمیایی، درزگیرهای سردریز برای روسازی‌های بتونی جاده‌ها، فرودگاه‌ها و تصفیه‌خانه‌های فاضلاب، درزگیری پیرامونی و درزگیری کف‌های چوبی کاربرد ندارد.

همچنین این استاندارد برای درزگیرهای غیرسازه‌ای با هر شکل غیرخمیری و درزگیرهای به کار رفته در پیاده‌روها کاربرد ندارد.

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 13238, Reaction to fire tests for building products- Conditioning procedures and general rules for selection of substrate

1- Elastic

2- Assessment and Verification of Constancy of Performance (AVCP)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۸-۷۲۷۱: سال ۱۳۸۴، واکنش در برابر آتش برای مصالح و فراورده‌های ساختمانی روش‌های آزمون - قسمت ۸: روش‌های تثبیت شرایط و ضوابط کلی برای انتخاب مصالح پشت کار، با استفاده از استاندارد EN 13238: 2001 تدوین شده است.

2-2 EN 13501-1, Fire classification of construction products and building elements- Part 1: Classification using data from reaction to fire test

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۲۹۹ (تجدیدنظر اول): سال ۱۳۹۵، فراورده‌ها و اجزاء ساختمانی - قسمت ۱: رده‌بندی واکنش در برابر آتش، با استفاده از استاندارد EN 13501-1: 2007+a1: 2009 تدوین شده است.

2-3 EN 14187-3, Cold applied joint sealants -Part 3: Test method for the determination of self-levelling properties

2-4 EN 15651-5: 2017, Sealants for non-structural use in joints in buildings and pedestrian walkways -Part 5: Evaluation of conformity and marking

2-5 EN ISO 291, Plastics -Standard atmospheres for conditioning and testing (ISO 291)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۱۷: سال ۱۳۸۷، پلاستیک‌ها - شرایط محیطی استاندارد برای رسیدن به شرایط تثبیت و آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 291: 1997 تدوین شده است.

2-6 EN ISO 868, Plastics and ebonite- Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness) (ISO 868)

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

2-7 EN ISO 2811-1: 2016, Paints and varnishes- Determination of density- Part 1: Pycnometer method (ISO 2811-1: 2016)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۶۴۵۴ (تجدیدنظر دوم): سال ۱۳۹۵، رنگ‌ها و جلاها - اندازه‌گیری دانسیته قسمت ۱: روش پیکنومتر، با استفاده از استاندارد ISO 2811-1: 2016 تدوین شده است.

2-8 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 - واژه‌نامه، با استفاده از استاندارد ISO 6927: 2012 تدوین شده است.

2-9 EN ISO 7389, Building construction- Jointing products- Determination of elastic recovery of sealants (ISO 7389)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۷۹: سال ۱۳۸۶، ساختمان - درزگیرها - تعیین برگشت الاستیک - روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 7389: 2002 تدوین شده است.

2-10 EN ISO 7390, Building construction- Jointing products- Determination of resistance to flow of sealants (ISO 7390)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۸۰: سال ۱۳۸۶، ساختمان - درزگیرها - تعیین مقاومت در برابر جریان - روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 7390: 2002 تدوین شده است.

2-11 EN ISO 8339, Building construction- Sealants- Determination of tensile properties (Extension to break) (ISO 8339)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۷۸: سال ۱۳۸۶، ساختمان- درزگیرها- تعیین خواص کششی- (کشش تا گسیختگی) روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 8339: 2005 تدوین شده است.

2-12 EN ISO 8340, Building construction- Sealants- Determination of tensile properties at maintained extension (ISO 8340)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۸۱: سال ۱۳۸۶، ساختمان- درزگیرها- تعیین خواص کششی با افزایش طول ثابت- روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 8340: 2005 تدوین شده است.

2-13 EN ISO 9047, Building construction- Jointing products- Determination of adhesion/cohesion properties of sealants at variable temperatures (ISO 9047)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۹۱: سال ۱۳۹۲، ساختمان- درزگیرها- تعیین خواص چسبندگی- پیوستگی درزگیرها در دمای متغیر، با استفاده از استاندارد ISO 9047: 2001+Cor 1: 2009 تدوین شده است.

2-14 EN ISO 10563, Building construction- Sealants- Determination of change in mass and volume (ISO 10563)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۸۲: سال ۱۳۸۶، ساختمان- درزگیرها- تعیین تغییر در جرم و حجم- روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 10563: 2005 تدوین شده است.

2-15 EN ISO 10590, Building construction- Sealants- Determination of tensile properties of sealants at maintained extension after immersion in water (ISO 10590)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۸۵: سال ۱۳۸۶، ساختمان- درزگیرها- تعیین خواص کششی درزگیرها با افزایش طول ثابت پس از غوطه‌وری در آب- روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 10590: 2005 تدوین شده است.

2-16 EN ISO 11358 (all parts), Plastics- Thermogravimetry (TG) of polymers (ISO 11358)

یادآوری - مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۰۶۷۶: سال ۱۳۹۳۶، پلاستیک‌ها- وزن‌سنجی گرمایی (TG) پلیمرها، با استفاده از استاندارد ISO 11358 (all parts) تدوین شده است.

2-17 EN ISO 11431, Building construction- Jointing products- Determination of adhesion / cohesion properties of sealants after exposure to heat, water and artificial light through glass (ISO 11431)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۳۷۱: سال ۱۳۸۷، درزگیرها- تعیین خواص چسبندگی و پیوستگی درزگیرها پس از قرارگیری در معرض حرارت، آب و نور مصنوعی از طریق شیشه- روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 11431: 2002 تدوین شده است.

2-18 EN ISO 11600: 2003, Building construction- Jointing products- Classification and requirements for sealants (ISO 11600: 2002)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۹۴۵۶: سال ۱۳۸۶، فراورده‌های بندکشی- رده‌بندی و الزامات درزگیرها- ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد ISO 11600: 2002 تدوین شده است.

2-19 EN ISO 11925-2, Reaction to fire tests -Ignitability of products subjected to direct impingement of flame Part 2: Single-flame source test (ISO 11925-2)

2-20 ISO 13640, Building construction- Jointing products- Specifications for test substrates

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۷۵۹: سال ۱۳۹۰، ساختمان- درزگیرها- خواص زیرلایه‌های آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 13640: 1999 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد EN ISO 6927، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۳

درزگیر فعال

reactive sealant

این نوع درزگیرها به طور عمده از طریق واکنش شیمیایی عمل‌آوری می‌شوند و افزایش قابل توجهی در وزن مولکولی پلیمر (بسپار)^۱ اصلی صورت می‌گیرد.

۲-۳

عمل‌آوری

cure

تبدیل غیرقابل بازگشت درزگیر از حالت مایع یا خمیرمانند به حالت جامد سخت شده یا لاستیک مانند است.

۳-۳

عمل‌آوری نشده/مرطوب

uncured /wet

وضعیت درزگیر قبل از تبدیل به حالت بالا است.

۴ الزامات

۱-۴ الزامات شناسایی و روش‌های آزمون

۱-۱-۴ توصیف کوتاه درباره درزگیر

توصیف کوتاه درباره درزگیر غیرسازه‌ای برای اجزای نما باید شامل نام تجاری، نوع (خانواده شیمیایی عمومی)، مات یا شفاف بودن، آب برد^۲ یا پایه حلالی یا عاری از حلال، فعال یا غیرفعال، یک جزئی یا چندجزئی (برای مثال، اکریلیک آب‌برد مات و یک جزئی و غیره) باشد.

1- Polimer

2- Waterborn

در صورت نیاز، مشخصات آستر^۱ مربوط به مصالح زیرکار شامل (نام، نوع ترکیب شیمیایی و غیره) باید ارائه شود.

۴-۱-۲ آزمون وزن سنجی گرمایی^۲

این آزمون باید مطابق با استاندارد EN ISO 11358 و بر روی درزگیر عمل‌آوری نشده یا مرطوب، بین دمای ۳۵ °C و ۹۰۰ °C، با شیب دمایی ۱۰ °C/min، در شرایط محیطی غیر اکسیدکننده (برای مثال نیتروژن) انجام شود. برای این آزمون باید از یک نمونه منفرد استفاده شود. نمونه منفرد را می‌توان مورد آزمون قرار داد و نباید هیچ اختلاف قابل توجهی بین منحنی مرجع و منحنی مشتق شده (نیم‌رخ)^۳ وجود داشته باشد. در صورت نیاز در مورد درزگیرهای چندجزئی، هر یک از اجزاء متشکل باید مورد ارزیابی قرار گیرد.

۴-۱-۳ چگالی

۴-۱-۳-۱ اصول

یک پیکنومتر (چگالی‌سنج) با فراورده مورد آزمون پر می‌شود. چگالی با استفاده از جرم فراورده داخل پیکنومتر و حجم مشخص پیکنومتر محاسبه می‌شود.

۴-۱-۳-۲ روش

دمای مورد استفاده برای آزمون باید ۲۳٫۰ ± ۰٫۵ °C باشد و آزمون و پیکنومتر باید در این دما تثبیت شرایط شوند و باید اطمینان حاصل شود که تغییرات دما در طول آزمون از ۰٫۵ °C فراتر نرود.

تعیین چگالی باید مطابق با استاندارد EN ISO 2811-1: 2016 انجام شود و بهتر است با استفاده از پیکنومتر مناسب واسنجی‌شده با گنجایش ۵۰ cm³، مطابق زیربند 6.1.1 شرح داده شده در استاندارد EN ISO 2811-1: 2016 انجام شود. پیکنومتر جایگزین که در استاندارد ISO 3507 شرح داده شده، پیکنومتر نوع هابرد^۴ با گنجایش ۵۰ cm³ است.

بهتر است اندازه‌گیری‌ها بر روی نمونه درزگیر عمل‌آوری نشده یا مرطوب انجام شود و برای درزگیرهای چندجزئی، هر یک از اجزا باید مورد بررسی قرار گیرد. حداقل باید سه نمونه مورد آزمون قرار گیرد. پیکنومتر به‌کار رفته و مقدار میانگین که تا دو رقم اعشار ثبت شده است، باید اظهار شود. رواداری مقادیر اظهارشده باید بین ±۵٪ باشد.

1- Primer
2- Thermogravimetric
3- Profile
4- Hubbard pyknometer

۴-۱-۴ آزمون سختی سنجی دندانهای (سختی شور)^۱

تعیین سختی دندانهای باید مطابق با استاندارد EN ISO 868 انجام شود. این آزمون باید بر روی درزگیر عمل آوری شده یا خشک انجام شود.

شرایط دقیق آزمون (شامل ضخامت، زمان و دمای عمل آوری و خشک شدن و رطوبت نسبی، نوع خاص شور (A, D, ...), زمان آزمون، دمای آزمون و غیره) باید توسط تولیدکننده تعریف شود.

حداقل سه نمونه باید مورد آزمون قرار گیرد و برای هر نمونه پنج اندازه گیری انجام شود. مقدار میانگین و رواداری تمام اندازه گیری ها، که تا نزدیک ترین عدد صحیح ثبت شده است، باید اظهار شود.

۴-۲ آمایش^۲، روش اجرای آزمون و مصالح زیرکار

هنگام تعیین رده بندی درزگیرهای نما مطابق با الزامات این استاندارد، در تمام روش های آزمون مربوط، باید از یک روش آمایش استفاده شود (برای تمام آزمون های مربوط باید از روش آمایش A یا B استفاده شود). برای هر روش آزمون، سه نمونه برای هر مصالح زیرکار باید مورد آزمون قرار گیرد. در تمام آزمون ها باید از یک مقدار درزگیر (و در صورت استفاده از آستر) یکسان استفاده شود. در تمام آزمون ها باید از مصالح زیرکار مشابه (مواد و پرداخت سطحی) استفاده شود.

۴-۲-۱ رده بندی

۴-۲-۱-۱ کلیات

رده بندی درزگیرهای کشسان سردریز برای درزهای حرکتی^۳ در کفها، در ساخت و سازهای ساختمانی با انواع زیر مشخص می شود:

– PW (پیاده روی های عابران پیاده)^۴؛

– EXT (کاربرد بیرونی)^۵ و INT (کاربرد داخلی)^۶؛

– CC (اقلیم سرد)^۷.

۴-۲-۱-۲ رده بندی مطابق قابلیت حرکت

مطابق قابلیت حرکت درزگیرها، آنها به گروه های مختلف ارائه شده در جدول ۱ تقسیم بندی می شوند.

-
- 1- Shore hardness
 - 2- Conditioning
 - 3- Movement joints
 - 4- Pedestrian walkway
 - 5- Exterior application
 - 6- Interior applications
 - 7- Cold climate

جدول ۱- انواع (گروه‌های) درزگیرها

قابلیت حرکت ^a %	دامنه آزمون %	افزایش طول %	رده
۲۵/۰	± ۲۵	۱۰۰	۲۵
۲۰/۰	± ۲۰	۶۰	۲۰
۱۲/۵	± ۱۲/۵	۶۰	۱۲/۵
^a جهت تفسیر و کاربرد صحیح قابلیت حرکت در طراحی درزها و اتصالات، بهتر است استانداردهای مرتبط ملی و اسناد و مدارک مشاوره‌ای مدنظر قرار گیرند.			

۳-۱-۲-۴ رده‌بندی مطابق مدول سکانت^۱

درزگیرهای نوع ۲۵ و نوع ۲۰ با توجه به مدول سکانت، به زیرگروه‌هایی تقسیم‌بندی می‌شوند (به استاندارد EN ISO 6927 و استاندارد EN ISO 11600 مراجعه شود).

– دارای مدول کم، کد LM؛

– دارای مدول زیاد، کد HM.

اگر مدول سکانت برآوردشده از مقادیر زیر برای هر یک از دو دما و یا هر دو، فراتر رود، درزگیر به‌عنوان مدول بالا رده‌بندی می‌شود. مقادیر تعیین‌شده (ستون دوم جداول ۲ و ۳) به شرح زیر است:

– 0.4 N/mm^2 در دمای $23^\circ\text{C} +$ ؛

– 0.6 N/mm^2 در دمای $20^\circ\text{C} -$.

مدول سکانت باید میانگین سه مقدار اندازه‌گیری‌شده باشد. مقدار میانگین را تا یک رقم اعشار گرد کنید.

مثال: مقادیر اندازه‌گیری‌شده: 0.43 N/mm^2 ، 0.40 N/mm^2 ، 0.46 N/mm^2 و مقدار میانگین 0.43 N/mm^2 .
مقدار گزارش‌شده: 0.4 N/mm^2

مطابق با استاندارد ISO 13640 مصالح زیرکار به‌کار رفته در تمام آزمون‌های مکانیکی مورد نظر باید ملات M1 یا M2 و یا مصالح زیرکار دیگر باشد.

۲-۲-۴ روش آزمون

شرایط ویژه آزمون باید مطابق جدول ۲ باشد.

جدول ۲- شرایط ویژه هر آزمون

رده‌های درزگیرهای غیرسازه‌ای برای اجزاء پیاده‌رو					روش آزمون	
۱۲/۵ E	۲۰HM	۲۰LM	۲۵HM	۲۵LM		
۶۰ %	۶۰ %	۶۰ %	۱۰۰ %	۱۰۰ %	استاندارد EN ISO 7389 استاندارد EN ISO 8340 استاندارد EN ISO 8339 استاندارد EN ISO 10590 استاندارد EN ISO 11431	افزایش طول ^a
±۱۲/۵ %	±۲۰ %	±۲۰ %	±۲۵ %	±۲۵ %	استاندارد EN ISO 9047	دامنه
^a مقدار افزایش طول به‌صورت درصدی از عرض اولیه داده شده است: $\% 100 \times ((\text{عرض اولیه}) / (\text{عرض اولیه} - \text{عرض نهایی})) = \text{افزایش طول}$						

مطابق با استاندارد ISO 13640 مصالح زیرکار به‌کار رفته در تمام آزمون‌های مکانیکی مورد نظر باید ملات M1 یا M2 و یا آلومینیوم آندشی^۱ و یا شیشه باشد.

۳-۴ الزامات عملکردی و روش آزمون برای درزگیرهای غیرسازه‌ای پیاده‌روها

۱-۳-۴ کلیات

الزامات و روش‌های آزمون در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳ - خلاصه مشخصات مورد نیاز و رده‌بندی درزگیرهای پیاده‌روها

روش آزمون	انواع درزگیرهای غیرسازه‌ای برای پیاده‌روها					ویژگی
	۱۲/۵ E	۲۰HM	۲۰LM	۲۵HM	۲۵LM	
استاندارد EN ISO 7389	≥ 40	≥ 60	≥ 60	≥ 70	≥ 70	بازیابی کشسان ^۱ (%)
استاندارد EN ISO 8339		> 0.4 یا > 0.6	≤ 0.4 و ≤ 0.6	> 0.4 یا > 0.6	≤ 0.4 و ≤ 0.6	خواص کششی: ۱- مدول سکانت ^۲ (MPa) در 23 ± 2 °C (MPa) در -20 ± 2 °C (MPa)
استاندارد EN ISO 8340	NF	NF	NF	NF	NF	خواص کششی برای افزایش طول نگهداشته شده
استاندارد EN ISO 9047	NF	NF	NF	NF	NF	چسبندگی/پیوستگی ^۳ در دماهای متغیر
استاندارد EN ISO 10590	NF	NF	NF	NF	NF	چسبندگی/پیوستگی در افزایش طول نگهداشته شده پس از غوطه‌ور شدن در آب
استاندارد EN ISO 10563	$\leq 15\%$	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$	کاهش حجم درزگیر بدون خم‌شدگی (شکم دادگی) (%)
استاندارد EN ISO 10563، به پیوست ب مراجعه شود	$\leq 15\%$	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$	کاهش حجم درزگیر خودتنظیم (%)
استاندارد EN ISO 7390	≤ 5	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	مقاومت در برابر جاری شدن برای درزگیر بدون خمیدگی (شکم دادگی) (mm)
استاندارد EN ISO 14187-3	مقدار اظهار شده	مقدار اظهار شده	مقدار اظهار شده	مقدار اظهار شده	مقدار اظهار شده	درزگیر با خواص خودتنظیمی
EN ISO 8340 اصلاح شده، به زیربند ۴-۳-۵ مراجعه شود.	NF	NF	NF	NF	NF	مقاومت در برابر پارگی
NF بدون خرابی ^a برای کاربردهای بیرونی، مدول سکانت باید در مدت انجام آزمون استاندارد EN ISO 8340 ثبت شود.						
1- Elastic 2- Secant modulus 3- Adhesion/ cohesion						

۴-۳-۲ درزگیرهای به کار رفته در پیاده‌روها در مناطق با اقلیم سردسیر

۴-۳-۲-۱ کلیات

این آزمون برای نمایش عملکرد مناسب درزگیرهای کشسان با کاربرد بیرونی در دماهای کمتر از دمایی که مطابق با استاندارد EN ISO 11600 مورد آزمون قرار گرفته‌اند، ایجاد شده است. هدف اصلی، تضمین ادامه عملکرد درزگیر در دمای 30°C است که دمای متداول در زمستان برای مناطق با اقلیم سردسیر است.

علاوه بر الزامات ارائه‌شده در جدول ۳، درزگیرهای غیرسازه‌ای کشسان برای درزهای پیاده‌روها که حفظ عملکرد آن‌ها در اقلیم‌های سردسیر، 30°C ، ضروری است؛ باید الزامات جدول ۴ را برآورده کنند.

قبل از انجام این آزمون اختیاری تکمیلی، نوع درزگیر، باید مطابق جدول ۳ تعیین شود و دامنه آزمون متناظر باید به این آزمون تکمیلی اعمال گردد.

برای هر درزگیر که الزامات مندرج در جداول ۳ و ۴ را برآورده نماید، باید عبارت CC (اقلیم سرد) برای آن اظهار شود. برای مثال نوع PW، گروه LM CC ۲۵.

مطابق با استاندارد ISO 13640، برای مصالح زیرکار باید از ملات M1 یا M2، استفاده شود.

۴-۳-۲-۲ خواص کششی - مدول سکانت^۱ مطابق با استاندارد EN ISO 8339: روش اجرای آزمون در دمای $(30 \pm 2)^{\circ}\text{C}$

پیش از شروع آزمون، آزمون باید حداقل ۴h در دمای $(30 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ نگهداری شود. فاصله نگهدار مورد استفاده برای آماده‌سازی آزمون‌ها باید برداشته و آزمون داخل دستگاه آزمون کشش قرار داده شود و در دمای $(30 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ و با سرعت $(5/5 \pm 0/7) \text{ mm/min}$ تحت کشش قرارگیرد تا خرابی رخ دهد. نمودار نیرو/کشش باید ثبت شود.

۴-۳-۲-۳ خواص کششی در افزایش طول ثابت نگه داشته شده مطابق با استاندارد EN ISO 8340: روش اجرای آزمون در دمای $(30 \pm 2)^{\circ}\text{C}$

پیش از شروع آزمون، آزمون باید حداقل ۴h در دمای $(30 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ نگهداری شود. فاصله نگهدار مورد استفاده برای آمایش آزمون‌ها باید برداشته و آزمون داخل دستگاه آزمون کشش قرار داده شود و در دمای $(30 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ و با سرعت $(5/5 \pm 0/7) \text{ mm/min}$ تا ۶۰٪ یا ۱۰۰٪ عرض اولیه (به ترتیب تا ۱۹/۲mm و ۲۴mm) تحت کشش قرار گیرد. برای حفظ تغییر طول در دمای $(30 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ به مدت ۲۴h، باید از افزاره جداکننده استفاده شود. دمای آزمون باید به $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ برسد. عمق هرگونه افت پیوستگی یا چسبندگی باید با استفاده از افزاره اندازه‌گیری مناسب با قابلیت خوانش تا ۰/۵mm، اندازه‌گیری شود.

1- Secant modulus

جدول ۴- الزامات مربوط به سازگاری برای استفاده در مناطق با اقلیم سردسیر

روش آزمون	رده‌های درزگیرهای پیاده‌روهای به کار رفته در اقلیم سردسیر					خواص	
	۱۲/۵E	۲۰HM	۲۰LM	۲۵HM	۲۵LM		
زیربند ۲-۲-۳-۴	NR ^a	NR ^a	$\leq ۰,۹$	NR ^a	$\leq ۰,۹$	MPa	خواص کششی: - مدول سکانت
زیربند ۳-۲-۳-۴	NF ^b	NF ^b	NF ^b	NF ^b	NF ^b	-	خواص کششی در کشش ثابت نگه داشته شده
^a NR الزامی نیست. ^b NF مطابق با استاندارد EN ISO 11600، بدون خرابی.							

۳-۳-۴ مقاومت در برابر جاری شدن برای درزگیرهای بدون خمیدگی (بدون شکم‌دادگی)

مقاومت در برابر جاری شدن باید مطابق با استاندارد EN ISO 7390، و با روش آزمون دقیقی که بر اساس جزئیات زیر اصلاح شده است، اندازه‌گیری شود:

باید از یک مقطع U شکل آلومینیومی آندشی قائم با ابعاد ۱۰ mm × ۲۰ mm استفاده شود. آزمون باید تحت دو شرایط دمایی زیر انجام شود:

الف- دمای °C (۵۰±۲) و رطوبت نسبی % (۵۰±۱۰)؛

ب- دمای °C (۵±۲).

اگر جاری شدن از مقدار مورد نیاز فراتر رود، آزمون باید یک مرتبه دیگر تکرار شود.

۴-۳-۴ درزگیرهای با خواص خود تنظیمی

ارزیابی مطابق با استاندارد EN 14187-3 انجام می‌شود.

۵-۳-۴ مقاومت در برابر پارگی

ارزیابی مطابق با استاندارد EN ISO 8340 اصلاح شده، انجام می‌شود.

مصالح زیرکار: ملات M1 یا M2، مطابق با استاندارد ISO 13640 و یا سایر مصالح زیرکار.

در صورت نیاز می‌توان از آستر استفاده نمود. استفاده از آستر باید در رده‌بندی فراورده ثبت گردد.

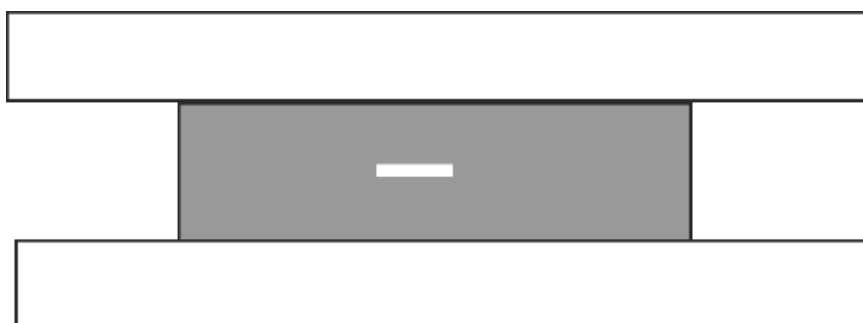
روش آزمون در دمای °C (۲۳±۲):

پس از عمل‌آوری به روش A یا روش B، نمونه‌های آزمون باید با استفاده از چاقویی با پهنای ۶ mm یا با استفاده از تیغ برش، در امتداد ضخامت کل درزگیر (۱۲ mm)، از وسط بریده شود (به شکل ۱ مراجعه شود).

سپس، نمونه باید تا دو برابر قابلیت حرکت آن کشیده شود، برای مثال یک درزگیر با قابلیت حرکت ۲۵٪ باید تا ۵۰٪ (از ۱۲ mm تا ۱۸ mm) کشیده شود. مثالی از درزگیر کشیده شده دارای برش در شکل ۲ نشان داده شده است.

پس از ۲۴ h افزایش طول، نمونه باید مورد آزمون قرار گیرد و هرگونه پیشروی پارگی باید مورد ملاحظه قرار گیرد.

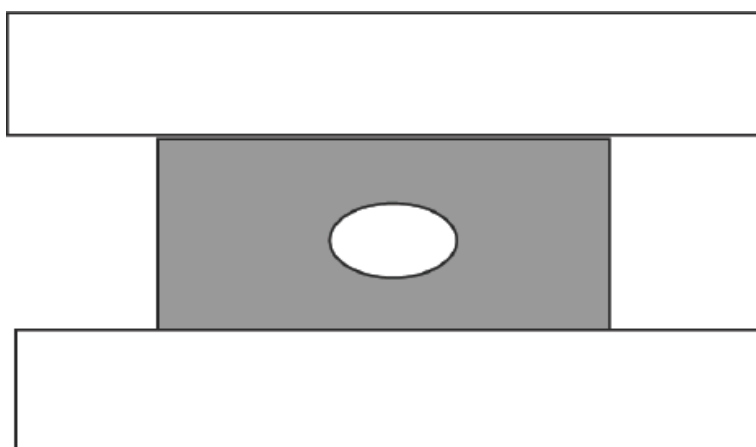
موقعیت برش را می‌توان در شکل ۱ مشاهده کرد. اگر بریدگی آزمونه کشیده شده در امتداد طول درزگیر، از ۱۲ mm بیشتر نشود، درزگیر الزامات مورد نظر را برآورده کرده است.



برش ایجادشده با عرض ۶mm که در امتداد ضخامت کل درزگیر بریده شده است.

یادآوری - برش ایجادشده با عرض ۶mm که در امتداد ضخامت کل درزگیر بریده شده است.

شکل ۱- آزمونه دارای برش (بدون کشیدگی)



شکل ۲- آزمونه دارای برش (کشیده شده)

۴-۴ سایر الزامات عملکرد برای کاربردهای بیرونی

۱-۴-۴ کلیات

اگر یک درزگیر الزامات زیر را برآورده نکند (به جدول ۵ مراجعه شود)، برای کاربرد بیرونی مناسب نخواهد بود.

جدول ۵- خلاصه‌ای از خواص مورد نیاز و رده‌بندی‌ها

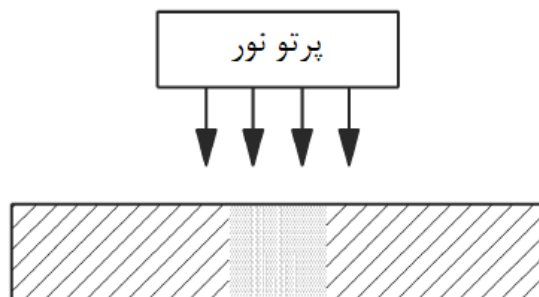
خواص	رده					روش آزمون
	۲۵LM	۲۵HM	۲۰LM	۲۰HM	۱۲/۵E	
خواص چسبندگی / پیوستگی پس از غوطه‌ور شدن در آب ^b	NF تغییر مدول سکانت: $\leq 50\%$	NF تغییر مدول سکانت: $\leq 50\%$	NF تغییر مدول سکانت: $\leq 50\%$	NF تغییر مدول سکانت: $\leq 50\%$	NF تغییر مدول سکانت: $\leq 50\%$	استاندارد EN ISO 10590 اصلاح شده، با ۲۸ روز غوطه‌وری در آب به جای ۴ روز.
خواص چسبندگی / پیوستگی پس از غوطه‌ور شدن در آب نمک ^a	NF	NF	NF	NF	NF	استاندارد EN ISO 10590 اصلاح شده، با ۲۸ روز غوطه‌وری در آب نمک به جای ۴ روز (محلول کلرید سدیم ۱۰٪).
هوازدهی مصنوعی با استفاده از تابش اشعه فرابنفش	NF	NF	NF	NF	NF	استاندارد EN ISO 11431 اصلاح شده

^a در صورت نیاز، با توجه به الزامات کاربردی مخصوص می‌توان از سایر مواد شیمیایی نیز استفاده کرد.

^b با مقدار ثبت شده در طول آزمون استاندارد EN ISO 8340 مقایسه شده است. (به یادآوری مندرج در جدول ۳ مراجعه شود).

۲-۴-۴ هوازدهی مصنوعی با استفاده از تابش اشعه فرابنفش

درزگیرهای اتصالات باید دارای مقاومت کافی در برابر هوازدهی ناشی از به کارگیری در فضاهای بیرونی باشند. برای دستیابی به این استاندارد، تغییر مقاومت کششی مطابق آزمون ارائه شده در زیر و پس از قرارگیری در معرض هوازدهی مصنوعی، نباید بیشتر از ۲۰٪ باشد. مقدار مقاومت کششی به‌ازای افزایش طول در آزمون باید محاسبه شده و تغییرات نسبت به آزمون عمل‌آوری (آمایش‌نشده) باید نمایش داده شود. آزمون هوازدهی باید مطابق با استاندارد EN ISO 11431 انجام شود. موقعیت آزمون در شکل ۳ نشان داده شده است. به‌جای بتن شیشه‌ای از مصالح تماسی استفاده شده است و نیز امتداد تابش نور باید نسبت به سطح درزگیر تغییر داده شود.



شکل ۳- آزمون برای هوازدهی مصنوعی با تابش اشعه فرابنفش

مطابق با استاندارد EN ISO 291، آزمون‌ها پس از قرارگیری در معرض هوازدهی مصنوعی و آب، به مدت ۲۴h در هوای معتدل استاندارد (دمای 23 ± 2 °C و رطوبت نسبی 50 ± 2 %))، نگهداری می‌شوند. سپس، با نرخ افزایش تنش 0.5 ± 0.5 mm/min، آزمون‌ها تحت افزایش طول قرار می‌گیرند (آزمون افزایش طول، به جدول 5 استاندارد EN ISO 11600 مراجعه شود).

مقدار مقاومت کششی در آزمون افزایش طول محاسبه شده و با مقادیر متناظر برای نمونه عمل‌آوری نشده مقایسه شود.

با استفاده از جداساز (قالب) این افزایش طول به مدت ۲۴ h حفظ می‌شود. سپس، تغییرات آزمون‌ها مانند تغییررنگ، ایجاد ترک، چسبناکی (چسبندگی)، کاهش چسبندگی و نرم‌شدگی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۴-۵ انتشار مواد خطرناک

هنگامی که فراورده‌های تحت پوشش این استاندارد به بازار عرضه شوند، بر اساس مقررات ملی برای آزاد شدن و گاهی اوقات برای مقدار آن ممکن است نیاز به تایید و اظهار باشد.

در صورت نبود روش‌های آزمون استاندارد مناسب، تایید و اظهار برای انتشار مواد خطرناک یا مقدار آن، باید بر اساس مقررات ملی در محل مصرف انجام شود.

یادآوری- یک پایگاه داده اطلاعاتی پوشش‌دهنده مقررات اروپایی و ملی درباره مواد خطرناک در وبسایت ساخت و ساز EUROPA قابل دسترسی است:

http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/legislation/index_en.htm.

۴-۶ واکنش در برابر آتش

۴-۶-۱ کلیات

فراورده‌ها باید مطابق با استاندارد EN 13501-1 رده‌بندی شوند. رده مناسب واکنش در برابر آتش باید اظهار شود.

۴-۶-۲ شرایط نصب و اتصال نمونه‌های آزمون

شرایط نصب و اتصال نمونه‌های آزمون واکنش در برابر عملکرد آتش، باید بر اساس رده‌های واکنش در برابر آتش، به شرح زیر باشد:

الف- گروه A2، B، C یا D:

طراحی آزمون:

۱- مصالح زیرکار: پانل کلسیم سیلیکاتی

ب- گروه E:

طراحی آزمون:

۱- مصالح زیرکار: چوب راش، چگالی حجمی میانگین در حدود 720 kg/m^3 ، یا پانل کلسیم سیلیکاتی، مطابق با استاندارد EN 13238؛

۲- ابعاد درز: $250 \text{ mm} \times 10 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$ (طول $\times$ عمق $\times$ عرض)، به شکل ۱ مراجعه شود.

۳- آمایش: ۲۸ روز در دمای $23 \pm 2^\circ \text{C}$ و رطوبت نسبی $(50 \pm 5)\%$ (مطابق با استاندارد EN 13238: 2010).

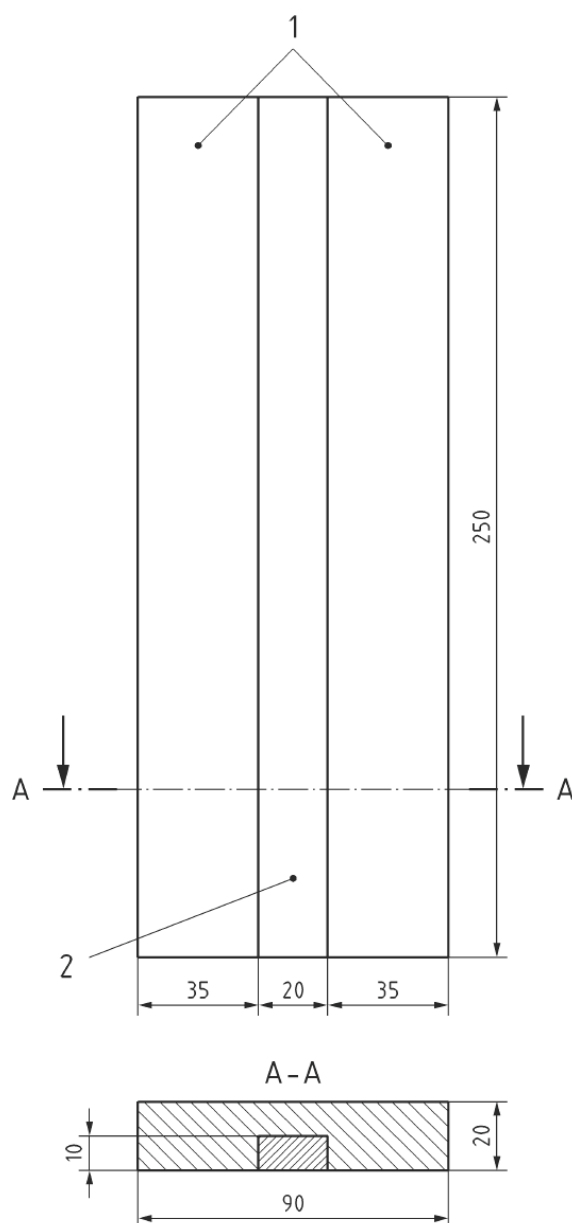
۴- تعداد نمونه‌ها: شش عدد (مطابق با استاندارد EN ISO 11925-2).

۵- آزمون آتش: برخورد شعله در مرکز به سمت لبه پایینی (مطابق با استاندارد EN ISO 11925-2).

مصالح زیرکار مطابق با استاندارد EN 13238، مصالح زیرکار استاندارد نیست. این مصالح زیرکار تنها برای آماده‌سازی یک نمونه استانداردسازی شده مطابق با استاندارد EN ISO 11925-2، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

علاوه بر این، ابعاد درز تعریف شده نسبت به ابعاد فراورده مورد آزمون، یک عامل رده‌بندی در نظر گرفته نمی‌شود. چنانچه فراورده مورد نظر الزامات آزمون را برآورده کرد، باید به‌طور مستقل از ابعاد آن، رده‌بندی شود.

ابعاد برحسب میلی‌متر



راهنما:

- 1 مصالح زیرکار
- 2 درزگیر

شکل ۴- آزمون

۵ دوام

دوام یک درز درزبندی شده به مطلوب بودن پیوستگی درزگیر (و آستر) به سطوح تشکیل‌دهنده درز و نیز پایداری چسبندگی خود درزگیر است. چسبندگی و پیوستگی کافی درزگیر برای تحمل تنش‌های مکانیکی و محیطی که احتمال قرارگیری درز درزبندی‌شده در برابر آن وجود دارد، دارای اهمیت است.

تجارب بهره‌برداری نشان می‌دهد که درزگیرهایی که الزامات مندرج در رده‌بندی فنی جدول ۳ را برآورده می‌کنند، در صورت نصب صحیح با استفاده از طراحی مناسب اتصال، دوام لازم را خواهند داشت. دوام دراز مدت درزها بر اساس چنین درزگیرهایی، زمانی مشاهده می‌شود که این درزگیرها بر اساس داده‌های فنی مربوط به درزگیرها و با در نظر گرفتن شرایط بهره‌برداری مورد انتظار در محل، انتخاب و مورد استفاده قرار گیرند.

ارزیابی دوام باید با انتخاب آزمون مناسب از جدول زیر و با توجه به گروه درزگیر مندرج در جدول ۳ و جدول ۵ انجام شود.

دوام	دوام
ارزیابی برای درزگیرهای که فقط برای کاربرد در فضاهای داخلی و بیرونی هستند	ارزیابی برای درزگیرهای که فقط برای کاربرد در فضاهای داخلی هستند
استاندارد EN ISO 9047 یا استاندارد EN ISO 10590 (خرابی یا عدم خرابی را مطابق روش آزمون، گزارش نمائید). (درزگیرهای کشسان)	استاندارد EN ISO 8340 (خرابی یا عدم خرابی را مطابق روش آزمون، گزارش نمائید).

۶ نمونه‌برداری

الزامات کلی برای نمونه‌برداری از درزگیر باید مطابق با استاندارد EN 15651-5 انجام شود.

۷ ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد

۷-۱ کلیات

به‌منظور نشان دادن تطابق با سطح عملکرد که در تعیین نوع فراورده مشخص شده است، هر تولیدکننده درزگیر باید ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد (AVCP) را مشخص کند.

۷-۲ تعیین نوع فراورده

الزامات عمومی برای تعیین نوع فراورده درزگیر باید مطابق با استاندارد EN 15651-5 باشد.

۷-۳ کنترل تولید کارخانه‌ای

الزامات کنترل تولید کارخانه‌ای باید مطابق با استاندارد EN 15651-5 باشد.

مثالی از تواتر^۱ مناسب آزمون‌های شناسایی و عملکرد برای FPC در پیوست الف ارائه شده است. ممکن است در مدت تولید اولیه یا در صورت مشاهده عدم انطباق فراورده، تواتر افزایش یابد.

1- Frequency

بهتر است هرگونه انحراف از این راهنما، با استفاده از شواهد مستند که نشان‌دهنده برقراری تعادل است، توجیه شود.

۸ نشانه‌گذاری و برچسب‌زنی

الزامات مربوط به نشانه‌گذاری و برچسب‌زنی باید مطابق تنظیمات و دستورالعمل‌های استاندارد EN 15651-5 باشد.

پیوست الف

(آگاهی‌دهنده)

مثالی از تواتر آزمون‌ها برای کنترل تولید کارخانه‌ای

مثالی از تواتر مناسب آزمون‌های شناسایی و عملکرد برای کنترل تولید کارخانه‌ای برای درزگیرهای اجزای نما، در جدول الف-۱ ارائه شده است.

جدول الف-۱- مثالی از تواتر آزمون‌های مربوط به کنترل تولید کارخانه‌ای

تکرار	شناسایی مشخصات / خواص
F _A	یک آزمون بر روی ظاهر درزگیر مانند رنگ، همگنی و غیره.
F _A	یک آزمون بر روی فراورده عمل‌آوری‌نشده و یا مرطوب مانند گرانروی، چگالی، زمان نهایی تشکیل پوسته، رشته‌ای شدن، نرخ روزن رانی و غیره
F _B	برای درزگیرهای فعال: یک آزمون بر روی درزگیر عمل‌آوری‌شده، مانند سختی دندان‌های، آزمون جداسازی چسبندگی (یا کنده شدن درزگیر)، خواص کششی و غیره.
F _C	خواص کششی، جمع‌شدگی حجم، خواص کششی به‌ازای افزایش طول نگهداشته شده در دمای °C (۳۰±۲) در مناطق دارای اقلیم سردسیری ^a ، مقاومت پارگی، خواص چسبندگی/پیوستگی به‌ازای افزایش طول نگهداشته شده پس از ۲۸ روز غوطه‌وری در آب ^b ، خواص چسبندگی/پیوستگی به‌ازای افزایش طول نگهداشته شده پس از ۲۸ روز غوطه‌وری در آب نمک ^b
F _A	در هر دسته (تعریف دسته در استاندارد EN 15651-5 ارائه شده است)
F _B	یک مرتبه در هفته
F _C	یک مرتبه در سال
a	فقط در صورت استفاده در مناطق سردسیر الزام شده است.
b	برای استفاده در فضاهای داخلی، لازم نیست.
	تمام آزمون‌ها باید بر روی یک دسته یکسان از فراورده انجام شود.

پیوست ب

(الزامی)

تعیین تغییر حجم درزگیرهای خود تنظیم سرد مصرف شده

ب-۱ اصول

نمونه متشکل از قالب‌های فلزی که با درزگیرهای خودتنظیم سرد مصرف شده پر شده است و به صورت افقی مورد آزمون قرار می‌گیرد، تحت دمای محیط و دمای افزایش یافته قرار می‌گیرد. اختلاف بین جرم‌ها و یا حجم نمونه‌های آزمون شده که قبل و بعد از قرارگیری در معرض دمای فوق اندازه‌گیری می‌شوند؛ ثبت می‌شود.

ب-۲ دستگاه‌ها

ب-۲-۱ ترازو، ترازوی قادر به توزین آزمون معلق در هوا و در آب مقطر بوده و درستی آن تا $1 \text{ mg} \leq$ است.

ب-۲-۲ ترازوی هیدرواستاتیکی، با درستی 1 mg .

ب-۲-۳ افزاره مخصوص نگهداری قالب به صورت معلق در وضعیت افقی برای مثال، با استفاده از تثبیت مغناطیسی.

ب-۲-۴ قالب فلزی، با قطر داخلی $(30 \pm 1) \text{ mm}$ و عمق $(87.0 \pm 0.1) \text{ mm}$.

ب-۲-۵ مخزن مخصوص، برای غوطه‌ورسازی آزمون در آب.

ب-۲-۶ گرمخانه، دارای تهویه، نوع همرفتی، با قابلیت کنترل در دمای $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ ، دارای نرخ جابجایی هوا برابر (30 ± 5) مرتبه در ساعت.

ب-۳ آماده‌سازی آزمون‌ها

ترازو و افزاره معلق برای معلق نگهداشتن قالب روی صفر (TARA) تنظیم می‌شود و جرم قالب خالی در هوا (m_1) و در آب (m_2) تعیین می‌شود. پس از خشک کردن کامل قالب، این قالب با درزگیر خودتنظیم با ضخامت تقریباً 8 mm پر می‌شود. بلافاصله پس از پر کردن، جرم دوباره در هوا (m_3) و به صورت غوطه‌ور در آب (m_4) تعیین می‌شود. دقت شود که تراز غوطه‌وری افزاره معلق نگهدارنده قالب همواره یکسان باشد.

ب-۴ روش اجرای آزمون

پس از آمایش و توزین، آزمون‌ها را در وضعیت افقی تحت شرایط زیر نگهداری کنید:

الف- ۲۸ روز در شرایط آب و هوای طبیعی در دمای $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی $(50 \pm 50)\%$ ؛

ب- ۷ روز در دمای $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ ؛

پ- ۲۴ h در شرایط آب و هوای طبیعی در دمای $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی $(50 \pm 5)\%$ ؛
پس از نگهداری، بلافاصله جرم نمونه‌ها را در هوا (m_5) و در آب (m_6) تعیین کنید.

ب-۵ محاسبه و ارائه نتایج

ب-۵-۱ تغییر جرم

برای هر آزمونه، تغییر جرم (Δm)، به صورت درصد، باید با استفاده از معادله ب-۱ محاسبه شود:

$$\Delta m = \frac{m_5 - m_3}{m_3 - m_1} \times 100 \quad (\text{ب-۱})$$

که در آن:

m_1 جرم قالب فلزی و افزاره معلق نگهدارنده قبل از پرشدن با درزگیر است که در هوا اندازه‌گیری شده است، برحسب g؛

m_3 جرم قالب فلزی و افزاره معلق نگهدارنده بلافاصله پس از پرشدن با درزگیر است که در هوا اندازه‌گیری شده است، برحسب g؛

m_5 جرم قالب فلزی و افزاره معلق نگهدارنده پس از عمل‌آوری و آمایش است؛ که در هوا اندازه‌گیری شده است، برحسب g.

میانگین حسابی تغییر جرم سه آزمونه باید به عنوان نتیجه آزمون در نظر گرفته شود.

ب-۵-۲ تغییر حجم

برای هر آزمونه، تغییر جرم (ΔV)، که به صورت درصد بیان می‌شود، باید با استفاده از معادله ب-۲ محاسبه شود:

$$\Delta V = \frac{(m_5 - m_6) - (m_3 - m_4)}{(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)} \times 100 \quad (\text{ب-۲})$$

که در آن:

m_2 جرم قالب فلزی و افزاره معلق نگهدارنده قبل از پرشدن با درزگیر است که در داخل آب اندازه‌گیری شده است، برحسب g؛

m_4 جرم قالب فلزی و افزاره معلق نگهدارنده بلافاصله پس از پرشدن با درزگیر است که در داخل آب اندازه‌گیری شده است، برحسب g؛

m_6 جرم قالب فلزی و افزاره معلق نگهدارنده پس از عمل‌آوری و آمایش است؛ که در داخل آب اندازه-گیری شده است، برحسب g.

میانگین حسابی تغییر حجم سه آزمون باید به‌عنوان نتیجه آزمون در نظر گرفته شود.

پیوست پ

(آگاهی‌دهنده)

رابطه بین این استاندارد با مقررات NO.305/2011 (EU)

هنگام اعمال از این استاندارد به‌عنوان یک استاندارد هماهنگ تحت مقررات اتحادیه اروپا (EU) NO.305/2011، این مقررات تولیدکنندگان و کشورهای عضو را ملزم به استفاده از این پیوست می‌کند.

پ-۱ هدف و ویژگی‌های مربوط

این استاندارد بر اساس درخواست استانداردسازی M/474، «درزگیرهای غیرسازه‌ای برای استفاده در درزهای ساختمانی و پیاده‌روهای عابر پیاده» که توسط کمیسیون اروپایی (EC) و انجمن تجارت آزاد اروپا (EFTA) به CEN و CENELEC داده شده است، آماده گردیده است.

در صورت ارجاع‌دهی به این استاندارد در ژورنال‌های رسمی اتحادیه اروپا^۱ (OJEU)، تحت مقررات (EU) NO 305/2011، باید امکان استفاده از آن به‌عنوان مبنای ایجاد اظهار عملکرد (DoP) و نشانه‌گذاری CE، با استفاده از داده‌ها و اطلاعات موجود از آغاز دوره سازگاری که در OJEU مشخص شده است، وجود داشته باشد.

مقررات (EU) No 305/2011، به‌عنوان اصلاحیه، شامل تمهیدات مربوط به DoP و نشانه‌گذاری CE است.

1- Official Journal of the European Union (OJEU)

جدول پ-۱- بندهای مربوط به درزگیرهای حرکتی در کفها برای استفاده داخلی و/یا بیرونی

فراورده: درزگیرها برای درزهای حرکتی در کفها برای استفاده داخلی و/یا بیرونی کاربرد مورد نظر: درزگیرها برای درزهای غیرسازه‌ای در کفها			
مشخصات اساسی	بندهای این استاندارد مربوط به مشخصات اساسی	رده‌ها و/یا سطوح آستانه	یادداشت‌ها
واکنش در برابر آتش	۴-۶	رده A1 تا F	رده‌بندی شده مطابق با استاندارد EN 13501-1، پس از انجام آزمون مطابق با استانداردهای مربوط آزمون که در آن ارائه شده است.
انتشار مواد شیمیایی خطرناک و مضر برای محیط‌زیست و سلامتی	۴-۵	-	ارزیابی
مقاومت در برابر نفوذ آب و مقاومت در برابر نفوذ هوا			
الف- ویژگی‌های کششی در افزایش طول ثابت نگه داشته شده	۴-۳-۱	NF	مطابق با استاندارد EN ISO 8340 آزمون شده و به‌صورت معیار رد/قبول بیان شده است.
ب- کاهش حجم	۴-۳-۱	$\leq 10\%$ یا $\leq 15\%$	مطابق با استاندارد EN ISO 10563 آزمون شده یا مطابق با (پیوست B) استاندارد EN ISO 10563 به‌روزرسانی شده و به‌صورت کاهش حجم (برحسب %) بیان می‌شود
پ- مقاومت در برابر پارگی	۴-۳-۱	NF	مطابق با استاندارد EN ISO 8340 آزمون شده و به‌صورت معیار رد/قبول بیان شده است.
ت- مشخصات چسبندگی/پیوستگی در افزایش طول ثابت نگه داشته شده پس از ۲۸ روز غوطه‌وری در آب ^a	۴-۴-۱	NF، تغییر مدول سکانت: $\leq 50\%$	مطابق با استاندارد EN ISO 10590 آزمون شده و به‌صورت معیار رد/قبول بیان شده است.
ث- مشخصات چسبندگی/پیوستگی در افزایش طول ثابت نگه داشته شده پس از ۲۸ روز غوطه‌وری در آب ^b	۴-۴-۱	NF	مطابق با استاندارد EN ISO 10590 آزمون شده و به‌صورت معیار رد/قبول بیان شده است.
ج- مشخصات کششی (یعنی، مدول سکانت) در $^{\circ}\text{C} (2 \pm -30)$ برای مناطق با اقلیم سردسیری ($^{\circ}\text{C} -30$) ^b	۴-۳-۲	$\leq 0.9 \text{ MPa}$	مطابق با استاندارد EN ISO 8339 آزمون شده و به‌صورت مقدار اظهار شده بیان شده است.
چ- مشخصات کششی در افزایش	۴-۳-۲		مطابق با استاندارد EN ISO 8340

فراورده: کاربرد مورد نظر:			
درزگیرها برای درزهای حرکتی در کفها برای استفاده داخلی و/یا بیرونی درزگیرها برای درزهای غیرسازه‌ای در کفها			
طول ثابت نگه داشته شده در $^{\circ}\text{C} (-30 \pm 2)$ برای مناطق با اقلیم سردسیری $(^{\circ}\text{C} -30)^b$			آزمون شده و به صورت معیار رد/قبول بیان شده است.
دوام	۵	-	نتایج اظهار شده آزمون
یادآوری - با توجه به الزامات عملکردی طراحی اتصال، این الزامات حداقل کافی نبوده و باید از درزگیر با عملکرد بالا استفاده شود. (به رده‌های موجود در جدول ۲ زیربند ۴-۳ مراجعه شود).			
^a برای کاربرد داخلی الزامی نیست ^b الزامات تکمیلی برای درزگیرهای غیرسازه‌ای مورد استفاده در مناطق با اقلیم سردسیر			

پ-۲ سامانه ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد (AVCP)

سامانه‌های AVCP برای درزگیرها برای درزهای حرکتی در کفها برای استفاده داخلی و/یا بیرونی در جدول پ-۱ تعیین شده و در سند (قانون حقوقی) EC پذیرفته شده توسط EC، دستورالعمل 2011/19/EU (OJL صفحه L11/49 از 15.1.2011)، در دسترس است.

شرکت‌های کوچک مجاز هستند فراورده‌ها را تحت سامانه AVCP شماره ۳، که توسط این استاندارد و مطابق سامانه AVCP شماره ۴، تحت پوشش قرار گرفته است، و با استفاده از این روش ساده‌سازی شده با شرایط مخصوص خود، به عنوان یک پیش‌بینی در ماده ۳۷ مقررات (EU) NO. 305/2011، در نظر بگیرند.

پ-۳ تخصیص وظایف AVCP

سامانه‌های AVCP درزگیرها برای درزهای حرکتی در کفها برای استفاده داخلی و/یا بیرونی مطابق جدول پ-۱، حاصل از اعمال بندهای این استاندارد و یا سایر استانداردهای اروپایی که در آن مشخص شده است، در جدول‌های پ-۲ تا پ-۴ تعریف شده است. محتوای وظایف اختصاص داده شده به شخص مطلع، باید به آن مشخصات اساسی که، در صورت وجود، در پیوست III درخواست استانداردسازی مربوط ارائه شده است و نیز مشخصاتی که تولیدکننده تمایل به اظهار آن‌ها دارد، محدود شود.

برای در نظر گرفتن سامانه‌های AVCP تعریف شده برای فراورده‌ها و کاربردهای مورد نظر آن‌ها، وظایف زیر باید به ترتیب توسط تولیدکننده و نهاد مطلع برای ارزیابی و تأیید ثبات عملکرد فراورده انجام شود.

جدول پ-۲- تخصیص وظایف AVCP برای درزگیرهای درزهای غیرسازه‌ای در کف‌ها تحت سامانه شماره ۳ و از انواع رده اروپائی $A1^*$, $A2^*$, B^* , C^* مشمول مقررات آتش تحت سامانه شماره ۱

بند AVCP قابل استفاده	محتوای وظیفه	وظایف	
زیربند ۷-۳ همراه با زیربند 5.3 استاندارد EN 15651-5: 2017	پارامترهای مربوط به ویژگی‌های اساسی در جدول پ-۱، مربوط به کاربرد مورد نظر که اظهار شده است.	کنترل تولید کارخانه‌ای (FPC)	وظایف تولیدکننده
زیربند ۷-۳ همراه با زیربند 5.3 استاندارد EN 15651-5: 2017	ویژگی‌های اساسی در جدول پ-۱ مربوط به کاربرد مورد نظر که اظهار شده است.	انجام آزمون بیشتر بر روی نمونه-ها در کارخانه محل ساخت توسط تولیدکننده مطابق با طرح آزمون تعیین شده	
زیربند ۷-۲ همراه با زیربند 5.2 استاندارد EN 15651-5: 2017	ویژگی‌های اساسی در جدول پ-۱ مربوط به کاربرد مورد نظر واکنش در برابر آتش	آزمایشگاه مطلع باید عملکرد را بر مبنای انجام آزمون (بر اساس نمونه‌برداری انجام شده توسط تولیدکننده)، محاسبات، مقادیر جدول یا مستندات تشریحی فرآورده‌های ساختمانی ارزیابی کند	وظایف آزمایشگاه مطلع
زیربند ۷-۲ همراه با زیربند 5.2 استاندارد EN 15651-5: 2017	واکنش در برابر آتش	ارزیابی عملکرد فرآورده ساختمانی که بر اساس انجام آزمون (شامل نمونه‌برداری)، محاسبه، مقادیر جدول یا مستندات تشریحی فرآورده انجام شده است.	وظایف نهاد مطلع صادرکننده گواهی فرآورده
زیربند ۷-۳ همراه با زیربند 5.3 استاندارد EN 15651-5: 2017	پارامترهای مربوط به ویژگی‌های اساسی در جدول پ-۱ مربوط به کاربرد مورد نظر که اظهار شده است، یعنی، واکنش در برابر آتش. مستندات FPC.	بازرسی اولیه کارخانه تولیدی و FPC	
زیربند ۷-۳ همراه با زیربند 5.3 استاندارد EN 15651-5: 2017	پارامترهای مربوط به ویژگی‌های اساسی در جدول پ-۱ مربوط به کاربرد مورد نظر که اظهار شده است، یعنی، واکنش در برابر آتش. مستندات FPC.	نظارت، ارزیابی و تأیید مستمر FPC	

جدول پ-۳- تخصیص وظایف AVCP برای درزگیرهای درزهای غیرسازه‌ای در کف‌ها تحت سامانه ۳ و رده‌های اروپائی $A1^{**}, A2^{**}, B^{**}, C^{**}, D, E$ مشمول مقررات آتش تحت سامانه شماره ۳

وظایف	محتوای وظیفه	بند AVCP قابل استفاده
وظایف تولیدکننده	کنترل تولید کارخانه (FPC)	پارامترهای مربوط به ویژگی‌های اساسی در جدول پ-۱، مربوط به کاربرد مورد نظر که اظهار شده است.
وظایف آزمایشگاه مطلع	آزمایشگاه مطلع باید عملکرد را بر مبنای انجام آزمون (بر اساس نمونه‌برداری انجام شده توسط تولیدکننده)، محاسبات، مقادیر جدول یا مستندات تشریحی فرآورده‌های ساختمانی ارزیابی کند	ویژگی‌های اساسی در جدول پ-۱ مربوط به کاربرد مورد نظر اظهار شده و موارد تعیین شده در پیوست III درخواست استانداردسازی.
زیربند ۷-۳ همراه با زیربند 5.3 استاندارد EN 15651-5: 2017		

جدول پ-۴- تخصیص وظایف AVCP برای درزگیرهای درزهای غیرسازه‌ای در کف‌ها تحت سامانه شماره ۳ و رده‌های اروپائی $A1^{***}$ (E تا A1) و F مشمول مقررات آتش تحت سامانه شماره ۴

وظایف	محتوای وظیفه	بند AVCP قابل استفاده
وظایف تولیدکننده	کنترل تولید کارخانه (FPC)	پارامترهای مربوط به ویژگی‌های اساسی در جدول پ-۱، مربوط به کاربرد مورد نظر که اظهار شده است.
وظایف آزمایشگاه مطلع	ارزیابی عملکرد فرآورده ساختمانی بر مبنای انجام آزمون، محاسبه، مقادیر جدول یا مستندات تشریحی فرآورده	واکنش در برابر آتش
وظایف تولیدکننده	ارزیابی عملکرد فرآورده ساختمانی بر مبنای انجام آزمون (بر اساس نمونه‌برداری انجام شده توسط تولیدکننده)، محاسبات، مقادیر جدول یا مستندات تشریحی فرآورده‌های ساختمانی ارزیابی کند	ویژگی‌های اساسی در جدول پ-۱ مربوط به کاربرد مورد نظر اظهار شده است به استثنای واکنش در برابر آتش و موارد تعیین شده در پیوست III درخواست استانداردسازی.
زیربند ۷-۲ همراه با زیربند 5.2 استاندارد EN 15651-5: 2017		

کتابنامه

- [1] EN 13823, Reaction to fire tests for building products- Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۶۲۱: سال ۱۳۸۷، واکنش در برابر آتش برای مصالح و فراورده‌های ساختمانی - روش‌های آزمون - فراورده‌های ساختمانی به جز کفپوش‌ها در معرض تهاجم گرمایی عامل مشتعل منفرد (SBI)، با استفاده از استاندارد EN 13823: 2002 تدوین شده است.

- [2] EN ISO 9046, Building construction- Jointing products- Determination of adhesion/cohesion properties of sealants at constant temperature (ISO 9046)

- [3] EN ISO 10591, Building construction- Sealants -Determination of adhesion/cohesion properties of sealants after immersion in water (ISO 10591)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۸۳: سال ۱۳۸۶، ساختمان - درزگیرها - تعیین خواص چسبندگی/پیوستگی درزگیرها پس از غوطه‌وری در آب - روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 10591: 2005 تدوین شده است.

- [4] ISO 3507: 1999, Laboratory glassware- Pyknometers

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۵۹: سال ۱۳۸۳، شیشه‌آلات آزمایشگاهی - چگالی‌سنج‌ها (پیکنومترها)، با استفاده از استاندارد ISO 3507: 1999 تدوین شده است.