



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۷۵۹

چاپ اول

آبان ۱۳۹۱

INSO

14759

1st. Edition

Nov.2012

ساختمان - درزگیرها - ویژگی‌های زیرلایه‌های
آزمون

**Building construction — Jointing
products — Specifications for test
substrates**

ICS:91.100.50

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 پیشنهادات 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 اطمینان از 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 استانداردهای 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 آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها 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
" ساختمان - درزگیرها - ویژگی‌های زیرلایه‌های آزمون "

رئیس:

روا، افشین
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

سمت و/یا نمایندگی

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

دبیر:

تبریزی، آذر
(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت کیفیت آفرینان آذر

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ادریسی، نازیلا
(کارشناسی ارشد معماری)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سردرود

الفت، علیرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

پوربابا، مسعود
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه

زینالی اندبیلی، سمانه
(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت نقش سازان پارس

عبدالصمدی، مهدی
(کارشناسی شیمی)

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی

فرشی حق رو، ساسان
(فوق لیسانس مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

قدیمی کلجاهی، فریده
(کارشناسی ارشد شیمی)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مجتبوی، علیرضا
(کارشناسی مهندسی مواد)

آزمایشگاه همکار تکین ساز آزما

مشاور، عاطف
(کارشناسی مهندسی عمران)

پیش‌گفتار

استاندارد " ساختمان- درزگیرها-ویژگی‌های زیرلایه‌های آزمون " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت کیفیت آفرینان آذر تهیه و تدوین شده در سیصد و پنجاه و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی تاریخ ۱۳۹۰/۱۲/۱۶ 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 موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوطه مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ISO 13640,1999: Building construction — Jointing products — Specifications for test substrates.

ساختمان - درزگیرها - ویژگی های زیرلایه های^۱ آزمون

هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روشی برای تعیین روش‌هایی برای تولید زیرلایه‌هایی از ملات، شیشه یا آندایز آلومینیوم^۲ به کار رفته برای آزمون درزگیرها، است. هدف از این الزامات اطمینان از تکرارپذیری آزمون‌های استاندارد شده که بر روی درزگیرها از طریق تعریف دقیق ترکیب و روش تهیه زیرلایه‌های آزمون انجام می‌شود، می‌باشد. زیرلایه‌هایی که در این استاندارد تعریف شده‌اند نشانگر اجرای درزگیرها می‌باشند و شامل زیرلایه‌هایی که مشخصات مصالح ساختمانی را برآورده می‌کنند نمی‌باشند.

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 ۳۸۹ سال ۱۳۷۸: ویژگی‌های سیمان پرتلند
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۸۴۵ سال ۱۳۸۷: آلومینیوم و آلیاژهای آلومینیوم - ترکیب شیمیایی
- ۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۰۶۷۳ سال ۱۳۸۶: شیشه ساختمانی محصولات اولیه شیشه سیلیکاتی سودا لایم قسمت ۱ تعاریف خواص عمومی فیزیکی و شیمیایی
- ۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۰۶۷۳ سال ۱۳۸۶: شیشه ساختمانی محصولات اولیه شیشه سیلیکات سودا لایم قسمت دوم ویژگی و روش آزمون شیشه فلوت

- 2-5 ISO2143:1981 Anodizing of aluminium and its alloys — Estimation of loss of absorptive power of anodic oxide coatings after sealing — Dye spot test with prior acid treatment.
- 2-6 ISO 6707-1:1989, Building and civil engineering — Vocabulary — Part 1: General terms.
- 2-7 ISO 6927:1981, Building construction - Jointing products - Sealants - Vocabulary.
- 2-8 ISO 7599:1983, Anodizing of aluminium and its alloys — General specifications for anodic oxide coatings on aluminium
- 2-9 EN 196-1:1994, Methods of testing cement — Part 1: Determination of strength
- 2-10 EN EN 197-1: Cement-Composition, specifications and conformity criteria-Part 1: Common cements.
- 2-10 EN 515:1993, Aluminium and aluminium alloys -Wrought products -Temper designations.

1- Substrate

2- Anodized aluminium

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف تعریف شده در استانداردهای ISO 6927 و ISO 6701-1 به کار می‌رود.

۴ آزمون زیرلایه‌ها

۴-۱ زیرلایه‌های ملات

۴-۱-۱ ابعاد

ابعاد زیرلایه‌ها باید $75\text{ mm} \times 12\text{ mm} \times 25\text{ mm}$ باشد.

یادآوری- آماده کردن زیرلایه‌های ملات ممکن است مستقیماً تحت تاثیر هندسه زیرلایه باشد.

۴-۱-۲ ترکیب ملات

ملات مورد استفاده برای تهیه زیرلایه‌ها باید طبق تعریف جدول ۱ باشد.

جدول ۱- ترکیب ملات

ترکیب	سیمان (C)	ماسه (S)	آب (W)
ماهیت اجزا	سیمان (نوع ۴۲۵-۱ طبق استاندارد ملی ۳۸۹ ایران) ^a	ماسه (طبق استاندارد ملی ۳۰۲ ایران)	آب مقطر
نسبت جرمی	۱	۳	w/c=۰/۵

a : سیمان پرتلند نوع ۱ دارای مقاومت 425 kg/cm^2

۴-۱-۳ تهیه کردن زیرلایه‌ها

۴-۱-۳-۱ کلیات

سطح زیرلایه‌های ملات باید دارای مقاومت چسبندگی کافی به منظور قادر ساختن تحمل تنش‌های ایجاد شده طی آزمون‌های درزگیرها باشد.

سطح تماس با درزگیر باید عاری از شیره، ذرات ماسه با چسبندگی کم و عوامل جداکننده باشد. روش الف (بند ۴-۱-۳-۱) به زیرلایه‌های با سطح صاف و روش ب (بند ۴-۱-۳-۲) به زیرلایه‌های با سطح زیر اختصاص دارد.

۴-۱-۳-۲ اختلاط ملات

ملات باید با استفاده از تجهیزات بیان شده در استاندارد EN196-1 تهیه شود.

۴-۱-۳-۳ تهیه زیرلایه‌ها طبق روش الف

قالب را در دو لایه طی ۳۰ دقیقه با لرزشی با فرکانس حدود ۳KHz برای هر لایه پر کنید. سطح را با استفاده از یک ماله صاف و تراز کنید.

زیرلایه‌ها را در دمای $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی $(90 \pm 5)\%$ شرایط دهی کنید.

زیرلایه‌ها را ۲۴ ساعت بعد از پر کردن قالب‌ها، از قالب خارج کنید و زیر لایه‌ها را به مدت ۲۸ روز در آب مقطر با دمای C (۲۰±۱) نگهداری کنید. سپس بلوک‌های ملات را به صورت خیس بسایید یا به وسیله اره الماسی در زیر آب اره کنید. بلوک‌ها را تا زمانی که به جرم ثابتی برسند خشک کنید. سطح حاصل باید صاف باشد، اما ممکن است حفره‌های کمی داشته باشد.

۴-۳-۱-۴ تهیه زیرلایه‌ها طبق روش ب

قالب را در یک لایه با مقداری بیش‌تر از ظرفیت آن پر کنید و با استفاده از ابزارهای لرزاننده مطابق استاندارد EN196-1 بلرزانید (۳۰ لرزش).

زیرلایه‌ها را در دمای C (۲۰±۱) و رطوبت نسبی % (۹۰±۵) نگهداری کنید.

دو تا سه ساعت بعد از پر کردن قالب برای حذف شیره با یک ماله سطح آن را تراز و صاف کنید. زیرلایه‌ها را در دمای C (۲۰±۱) و رطوبت نسبی % (۹۰±۵) شرایط دهی کنید.

حدود ۲۰ ساعت بعد از پر کردن قالب، سطوح را با قدرت به وسیله یک برس فلزی با حرکت‌های به طرف جلو و عقب، در جهت بعد بزرگ‌تر تا زمانی که ذرات نمایان شوند برس کنید.

زیرلایه‌ها را از قالبشان خارج کنید و به مدت ۲۸ روز در آب مقطر در دمای C (۲۰±۱) نگهداری کنید. سپس تا رسیدن به جرم ثابت خشک کنید.

سطح حاصل باید زبر باشد اما نباید حفره داشته باشد.

زیرلایه‌ها را ۲۴ ساعت بعد از پر کردن قالب‌ها، از قالب خارج کنید و زیر لایه‌ها را به مدت ۲۸ روز در آب مقطر با دمای C (۲۰±۱) نگهداری کنید. سپس بلوک‌های ملات را به صورت خیس بسایید یا به وسیله اره الماسی در زیر آب اره کنید. بلوک‌ها را تا زمانی که به جرم ثابتی برسند خشک کنید. سطح حاصل باید صاف باشد، اما ممکن است حفره‌های کمی داشته باشد.

۴-۲ زیرلایه‌های شیشه‌ای

زیرلایه‌های شیشه‌ای را از شیشه فلوت شفاف دارای ضریب انتقال ۰/۸۵ برای ضخامت اسمی mm (۶/۰±۰/۱) مطابق استانداردهای EN572-1 و EN572-2 درست کنید.

برای درزگیرهای با مدول بالا، تقویت کافی را توسط زیرلایه‌های شیشه فلوت فراهم کنید.

اگر انتقال نوری از موارد آزمون استاندارد نباشد، ضخامت اسمی شیشه ممکن است بیشتر باشد (برای مثال ۸mm).

۴-۳ زیرلایه‌های آلومینیوم آندایز

۴-۳-۱ ابعاد

ابعاد زیرلایه‌ها باید ۷۵ mm × ۱۲ mm × ۵ mm باشد.

۴-۳-۲ آلیاژهای آلومینیوم

آلیاژها باید دارای یکی از ترکیبات زیر باشند (مطابق استاندارد ملی شماره ۱۱۸۴۵ ایران):

AlMgSi (شماره ۶۰۶۰) یا

AlMg0.7Si (شماره ۶۰۶۳)

روش‌های T5 یا T6 را مطابق استاندارد EN515 به کار برید.
۳-۳-۴ آندایز کردن^۱
آندایز کردن را مطابق استاندارد ISO 7599 با جزئیات زیر انجام دهید:
- آلومینیوم آندایز شده شفاف؛
- رده AA15 یا AA20 ؛
ضریب آب‌بندی کمتر از ۲ طبق استاندارد ISO2143؛
- افزودنی‌های حمام آب‌بندی باید طبق استاندارد ISO7599 کنترل شوند.