



INSO

14759

1st Revision

2020

**Identical with
ISO 13640:
2018**

جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

استاندارد ملی ایران

۱۴۷۵۹

تجدیدنظر اول

۱۳۹۸

ساختمان‌ها و کارهای مهندسی عمران -
درزگیرها - زیرلایه‌های آزمون - ویژگی‌ها

**Buildings and civil engineering works -
Jointing products - Test substrates -
Specifications**

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

وب گاه: <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 استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« ساختمان و کارهای مهندسی عمران - درزگیرها - زیرلایه‌های آزمون - ویژگی‌ها »

(تجدید نظر اول)

رئیس:

زندى، يوسف

(دکتری مهندسی عمران)

سمت و/یا محل اشتغال:

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

دبیر:

روا، افشین

(دکتری مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آسایشی، محمد صادق

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

سازمان مسکن و شهرسازی استان آذربایجان شرقی

ارشد، بهمن

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

امیشی، مجید

(کارشناسی ارشد شیمی)

شرکت صنایع شیمی ساختمان آبادگران

پوریکتا، پولاد

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

شرکت صنایع شیمی ساختمان آبادگران

پوربابا، مسعود

(دکتری مهندسی عمران)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه

تبریزی، آذر

(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت کیفیت آفرینان آذر

حسامی، سید حسام‌الدین

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

دانشگاه پیام‌نور تبریز

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

رنجبریان، لیلی
(کارشناسی ارشد شیمی)

قدیمی، فریده
(کارشناسی ارشد شیمی)

کیانین، محسن
(کارشناسی معدن)

ویراستار:

ارشد، بهمن
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

سمت و/یا محل اشتغال:

آزمایشگاه همکار آرمان کاوش‌گران آزمون گستر

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

شرکت صنایع شیمی ساختمان آبادگران

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ زیرلایه‌های آزمون
۳	۱-۴ زیرلایه‌های ملات
۵	۲-۴ زیرلایه‌های شیشه‌ای
۶	۳-۴ زیرلایه‌های آلومینیم آندایز شده

پیش‌گفتار

استاندارد «ساختمان‌ها و کارهای مهندسی عمران- درزگیرها- زیرلایه‌های آزمون- ویژگی‌ها» که نخستین بار در سال ۱۳۹۱ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید 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 برای نخستین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در هشتصد و هفتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۳ 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 خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۷۵۹: سال ۱۳۹۱ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی/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 بین‌المللی/منطقه‌ای مزبور است:

ISO 13640: 2018, Buildings and civil engineering works — Sealants — Specifications for test substrates

ساختمان و کارهای مهندسی عمران - درزگیرها - زیرلایه‌های آزمون - ویژگی‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش‌های اجرایی برای تولید زیرلایه‌هایی از ملات، شیشه یا آندایز آلومینیوم^۱ به کار رفته برای آزمون درزگیرها، است.

هدف از این الزامات حصول 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

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 ISO 209, Aluminium and aluminium alloys — Chemical composition

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۸۴۵: سال ۱۳۸۷، آلومینیوم و آلیاژهای آلومینیوم - ترکیب شیمیایی، با استفاده از استاندارد ISO 209:2007 تدوین شده است.

2-2 ISO 679:2009, Cement — Test methods — Determination of strength

2-3 ISO 2143, Anodizing of aluminium and its alloys — Estimation of loss of absorptive power of anodic oxidation coatings after sealing — Dye-spot test with prior acid treatment

2-4 ISO 2107:2007, Aluminium and aluminium alloys — Wrought products — Temper designations

1- Anodized aluminium

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۴۳: سال ۱۳۸۸، آلومینیوم و آلیاژهای آلومینیوم -آلومینیوم کارپذیر - شناسه های تمبر ، با استفاده از استاندارد ISO 2107:2007 تدوین شده است.

2-5 ISO 6707-1, Buildings and civil engineering works — Vocabulary — Part 1: General terms

2-6 ISO 6927, Buildings and civil engineering works — Sealants — Vocabulary

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

2-7 ISO 7599, Anodizing of aluminium and its alloys — General specifications for anodic oxide coatings on aluminium

2-8 ISO 16293-1, Glass in building — Basic soda lime silicate glass products — Part 1: Definitions and general physical and mechanical properties

2-9 ISO 16293-2, Glass in building — Basic soda lime silicate glass products — Part 2: Float glass

2-10 EN 197-1, Cement Composition, specifications and conformity criteria for common cements

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۷۵۱۸: سال ۱۳۹۳، سیمان قسمت ۱: ویژگی ها ، با استفاده از استاندارد EN 197-1:2011 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استانداردهای ISO 6927 و ISO 6701-1 به کار می رود^۱.

۱ - اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استانداردهای ISO و IEC در وبگاه های www.iso.org/obp و www.electropedia.org قابل دسترس است.

۴ زیرلایه‌های آزمون

۴-۱ زیرلایه‌های ملات

۴-۱-۱ ابعاد

ابعاد زیرلایه‌ها باید $25\text{ mm} \times 12\text{ mm} \times 75\text{ mm}$ 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 ^۱ (C)	ماسه ^۲ (S)	آب (W)
ماهیت اجزا	سیمان ^a	ماسه ^b	آب مقطر
نسبت جرمی	۱	۳	$W/C = 0.3$ تا 0.5
a سیمان پرتلند ENV مطابق با استاندارد EN 197-1 دارای رده مقاومتی ۴۲/۵، دارای مقاومت زیاد در بتن سبک. سیمان‌های ACP یا Z45 نیز می‌تواند به کار رود. b ماسه باید دارای دانه‌بندی و رطوبت طبق استاندارد ملی مرجع باشد. ماسه معادل مناسب برای تهیه زیرلایه‌های ملات را نیز می‌توان به کار برد، اما بهتر است نسبت جرمی ترکیب ملات به درستی تنظیم شود.			

۴-۱-۳ آماده 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 فاقد شیره، ذرات ماسه با چسبندگی کم و عوامل جداکننده باشد.

۱ - سیمان نوع ۴۲۵-۱ طبق استاندارد ملی ۳۸۹ ایران

۲ - ماسه طبق استاندارد ملی به شماره ۳۰۲ ایران

روش الف (بند ۴-۳-۱-۴) به زیرلایه‌های با سطح صاف و روش ب (بند ۴-۳-۱-۴) به زیرلایه‌های با سطح زبر اختصاص دارد.

۴-۳-۱-۴ اختلاط ملات

ملات باید با استفاده از تجهیزات بیان شده در زیربند 4.4 استاندارد ISO 679:2009 و با پیروی از روش بیان شده در زیربند 6.3 استاندارد ISO 679:2009 تهیه شود.

۴-۳-۱-۴ تهیه زیرلایه‌ها طبق روش الف

قالب را در دو لایه طی ۲ min با لرزشی با فرکانس حدود ۵۰ Hz برای هر لایه پر کنید (چکش برقی یا سوزن لرزاننده بتن). سطح را با استفاده از یک ماله صاف و تراز کنید.

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

زیرلایه‌ها را ۲۴ h بعد از پر کردن قالب‌ها، از قالب خارج کنید و زیر لایه‌ها را به مدت ۲۸ روز در آب مقطر با دمای $C^{\circ} (20 \pm 1)$ 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 وسایل لرزاننده مطابق استاندارد ISO 679 بلرزانید (۳۰ لرزش).

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

حدود ۲۰ h 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 ماسه نمایان شوند، برس کنید.

زیرلایه‌ها را از قالبشان خارج کنید و به مدت ۲۸ روز در آب مقطر در دمای $C^{\circ} (20 \pm 1)$ نگهداری کنید. سپس تا رسیدن به جرم ثابت خشک کنید.

سطح حاصل باید زبر باشد اما نباید حفره داشته باشد.

۲-۴ زیرلایه‌های شیشه‌ای

۱-۲-۴ کلیات

ابعاد زیرلایه‌ها باید حداقل $6\text{ mm} \times 12\text{ mm} \times 75\text{ mm}$ باشد.

زیرلایه‌های شیشه‌ای را از شیشه فلوت شفاف دارای ضریب انتقال 0.85 برای ضخامت اسمی $(1.0 \pm 0.06)\text{ mm}$ مطابق استانداردهای ISO 16293-1 و ISO 16293-2 درست کنید.

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

اگر انتقال نوری از موارد آزمون استاندارد نباشد، ضخامت اسمی شیشه ممکن است بیشتر باشد (برای مثال 8 mm).

۲-۲-۴ آماده کردن سطح زیرلایه

۱-۲-۲-۴ روش کاربرد

سطح زیرلایه باید تمیز، خشک، و عاری از روغن و گریس باشد. زیرلایه‌های آلوده قابل رویت نیاز به پیش تمیز کردن خواهند داشت. به طور کامل تمام ذرات شل و باقی‌مانده را حذف کنید. سطح را به روشی که در زیر بیان شده است، تمیز کنید. هر دو روش، روش سابش یا تمیز کردن و روش غوطه‌وری را می‌توان به کار برد.

۲-۲-۲-۴ روش سابش یا تمیز کردن

رویه باند را با پارچه نخی تمیز و بدون پرز مرطوب شده با آستون یا ایزوپروپانول^۱ به مقدار کم، پاک کنید، فقط یک بار پاک کنید. با پارچه نخی بدون پرز خشک، تمیز کنید.

۳-۲-۲-۴ روش غوطه‌ور کردن

زیرلایه به مدت 10 min در آستون یا ایزوپروپانول غوطه‌ور می‌شود.

بعد از 10 min زیرلایه را بیرون آورده و اجازه دهید برای 10 min در سینی فلزی خشک شود. زیرلایه باید در «طرف باند^۲» یا لبه بلند قرار داده شود. (به شکل ۱ مراجعه شود).

1- Isopropanol

2 -Band side



شکل ۱- خشک کردن نمونه شیشه‌ای روی شبکه فولادی ضد زنگ

۳-۴ زیرلایه‌های آلومینیوم آندایز شده

۱-۳-۴ ابعاد

ابعاد زیرلایه‌ها باید $5\text{ mm} \times 12\text{ mm} \times 75\text{ mm}$ باشد.

۲-۳-۴ آلیاژهای آلومینیوم

آلیاژها باید دارای یکی از ترکیبات زیر باشند (مطابق استاندارد ملی شماره ISO 209):

- AlMgSi (شماره ۶۰۶۰) یا

- AlMg0.7Si (شماره ۶۰۶۳)

اسامی اختصاصی را با مراجعه به روش‌های T5 یا T6 بند ۷ استاندارد ISO 2107: 2007 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.

۴-۳-۴ آماده کردن سطح زیرلایه

۱-۴-۳-۴ روش کاربردی

زیرلایه باید تمیز، خشک، و عاری از روغن و گریس باشد. زیرلایه‌های آلوده قابل رویت نیاز به پیش تمیز کردن خواهند داشت. به طور کامل تمام ذرات شل و باقی‌مانده را حذف کنید. دو روش، روش سابش یا تمیز کردن و روش غوطه‌وری باید به کار رود.

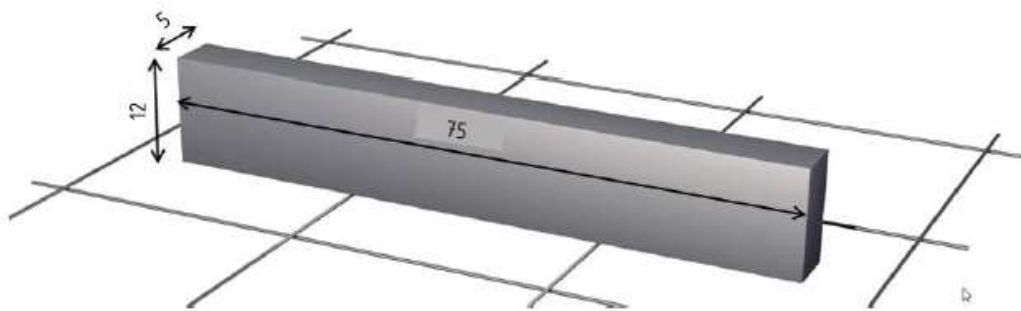
۲-۴-۳-۴ روش پاک کردن، حذف کردن

رویه باند را با پارچه نخی تمیز و بدون پرز مرطوب شده با آستون یا ایزوپروپانول به مقدار کم، پاک کنید، فقط یک بار پاک کنید. با پارچه نخی بدون پرز خشک، تمیز کنید.

۳-۴-۳-۴ روش غوطه‌ور کردن

زیرلایه به مدت 10 min در آستون یا ایزوپروپانول غوطه‌ور می‌شود.

بعد از 10 min زیرلایه را بیرون آورده و اجازه دهید برای 10 min در سینی فلزی خشک شود. زیرلایه باید در «طرف باند» یا لبه بلند قرار داده شود. (به شکل ۲ مراجعه شود).



شکل ۲- خشک کردن نمونه آلومینیومی روی شبکه فولادی ضد زنگ