



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۳۸۸۵-۳

تجدید نظر اول

**ISIRI**

3885-3

1st.revision

عایق های رطوبتی پیش ساخته بام -

اکسیده - ویژگی ها

**prefabricate Water Proof sheets for roof  
oxidized - Specifications**

**ICS: 91.060.20**

## به نام خدا

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه\* 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 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 ذیصلاح 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 شود که براساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد. مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود. مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها 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) و وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یگاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

\* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
" عایق های رطوبتی پیش ساخته بام- اکسیده -ویژگی ها"  
(تجدید نظر اول)

رئیس:

سمت و / یا نمایندگی

دانشگاه فردوسی مشهد

ظهوری ، غلامحسین  
(دکترای شیمی پلیمر)

دبیران:

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان رضوی

صمدی ، جواد  
(کارشناس شیمی)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مجتبوی ، سیدعلیرضا  
(کارشناس مهندسی سرامیک)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

انجمن عایق های رطوبتی استان مرکزی

ابراهیمی ، اسماعیل  
(کارشناس فیزیک)

انجمن عایق های رطوبتی استان مرکزی

ابراهیمی ، شهرام  
(کارشناس مدیریت)

کمیته تخصصی انجمن عایق خراسان رضوی

جباری ، مریم  
( کارشناس شیمی )

کمیته تخصصی انجمن عایق خراسان رضوی

حاج سید جوادی ، سیدعلی  
(کارشناس مهندسی شیمی گاز)

پژوهشگاه استاندارد

حمیدی ، عباس  
(کارشناس ارشد مهندسی مواد ساختمانی)

انجمن صنفی عایق های رطوبتی فارس

دانشور، منصور  
(دیپلم علوم تجربی)

موسسه تحقیقات و فن آوری پارس

صدری زاده ، مریم  
(کارشناس ارشد مدیریت)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

فلاح ، عباس  
(کارشناس زمین شناسی)

انجمن صنفی عایق های رطوبتی استان خراسان رضوی

کمالی ، محمدرضا  
(دیپلم اقتصاد)

انجمن صنفی عایق های رطوبتی استان خراسان رضوی

گلشن نژاد ، جواد  
(دیپلم)

## فهرست مندرجات

صفحه

ب

ج

و

۱

۱

۲

۲

۲

۵

۵

۶

## فهرست

آشنایی با مؤسسه استاندارد

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

پیش گفتار

۱ هدف و دامنه کاربرد

۲ مراجع الزامی

۳ اصطلاحات و تعاریف

۴ طبقه بندی

۵ ویژگی ها

۶ بازرسی، بسته بندی و چگونگی نگه داری محصول نهایی

۷ نمونه برداری

۸ نشانه گذاری

## پیش گفتار

استاندارد " عایق های رطوبتی پیش ساخته بام- اکسیده - ویژگی ها " نخستین بار در سال ۱۳۸۰ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تایید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در دوپست و پنجاه و سومین اجلاسیه کمیته ملی استاندارد ساختمان و مصالح و فراوره های ساختمانی مورخ ۸۸/۵/۲۸ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۳-۳۸۸۵ : سال ۱۳۸۰ عایق های رطوبتی پیش ساخته بام ساختمان (عایق بام) با پایه قیر اکسیده-ویژگی ها می شود.

منبع و مأخذی که برای تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

**UNI 8629/8:1992 Flexible sheet for roofing \_ BOF type for water proofing layer**

## "عایق های رطوبتی پیش ساخته بام - اکسیده - ویژگی ها"

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی های عایق های رطوبتی پیش ساخته بر پایه قیر اکسیده (BOF)<sup>۱</sup> به صورت رول مورد مصرف در بام ساختمان می باشد.

۲-۱ این استاندارد برای عایق های رطوبتی پیش ساخته بام بر پایه قیر اکسیده یک یا چند لایه کاربرد دارد.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و یا تجدید نظر، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و یا تجدید نظر، آخرین چاپ و یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- ۱-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۶۱: سال ۱۳۷۵ روش آزمون نفوذناپذیری در مقابل آب
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۷۸: سال ۱۳۶۶ روش آزمون اندازه گیری ابعاد و جرم واحد سطح
- ۳-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۷۹: سال ۱۳۷۶ روش آزمون میزان جذب آب از طریق سطح
- ۴-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۸۱: سال ۱۳۷۵ روش آزمون تعیین میزان انعطاف پذیری عایق رطوبتی پیش ساخته در سرما
- ۵-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۹۰: سال ۱۳۷۵ روش آزمون پایداری ابعادی عایق های رطوبتی در برابر حرارت
- ۶-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۶۲: سال ۱۳۷۶ روش آزمون تعیین ثبات شکلی عایق های رطوبتی پیش ساخته در برابر گرما
- ۷-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۸۲: سال ۱۳۸۰ روش آزمون تعیین مقاومت کششی عایق های رطوبتی

۸-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۷۶: سال ۱۳۷۶ روش آزمون فرسایش عایق رطوبتی در برابر حرارت در مجاورت هوا

۹-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۶۳: سال ۱۳۸۰ روش آزمون مقاومت عایق رطوبتی پیش ساخته در برابر پارگی

۱۰-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۹۱: سال ۱۳۷۵ ویژگی های فلت الیاف شیشه

۱۱-۲ استاندارد ملی ایران ۳۸۸۹: سال ۱۳۷۵ ویژگی های منسوج نبافته پلی استر

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۳

#### عایق رطوبتی

محصولی متشکل از الیاف آلی و یا الیاف معدنی و آلی به صورت بافته یا نبافته که با قیر اکسیده اشباع گردیده است.

۲-۳

#### قیر اکسیده

قیری است که از اکسیده کردن مخلوطی از قیرهای نرم با مواد روغنی و یا برش های نفتی توسط دمیدن هوا بدست می آید.

**یادآوری:** کاربرد پلیمر در آمیزه قیر عایق های رطوبتی معتدل و گرمسیر بر پایه قیر اکسیده مجاز نمی باشد.

### ۴ طبقه بندی

عایق های رطوبتی بام بر پایه قیر اکسیده، بر حسب بستر بکار رفته به دو دسته زیر تقسیم می شوند:

۱-۴ عایق های رطوبتی بام تک لایه (BOF)

۲-۴ عایق های رطوبتی بام دو لایه (BOF)



## ۵ ویژگی ها

### ۱-۵ ویژگی های ظاهری عایق های رطوبتی بام تک لایه (BOF)

۱-۱-۵ این محصول متشکل از یک لایه منسوج نبافته از جنس پلی استر نوع اسپان باند یا ترموباند به عنوان بستر می باشد.

۲-۱-۵ عایق باید بدون عیب و نقص قابل دیدن مانند سوراخ، پارگی و غیر یکنواختی در سطح و لبه های آن باشد. تمامی قسمت های عایق باید از مذاب قیر اکسیده اشباع باشد، به طوری که در برش های مقطعی به فاصله ۵ سانتی متر، هیچ نشانی از غیر اشباع بودن و یا حباب هوا مشاهده نشود.

۳-۱-۵ وجه خارجی عایق (سطحی که با محیط در تماس است) باید با روکش آلومینیوم با حداقل ضخامت ۱۸ میکرون و عرض ۹۲ سانتی متر تا ۱۰۰ سانتی متر پوشیده شود.

۴-۱-۵ وجه داخلی عایق (وجهی که به سطح کار می چسبد) به طور یکنواخت با فیلم پلی اتیلن قابل ذوب با حرارت مشعل پوشانده شود.

### ۲-۵ ویژگی های ظاهری عایق های رطوبتی بام دو لایه (BOF)

۱-۲-۵ این محصول متشکل از یک لایه الیاف شیشه (استاندارد ملی ایران شماره ۳۸۹۱) و یک لایه منسوج نبافه از جنس پلی استر نوع سوزنی (استاندارد ملی ایران شماره ۳۸۸۹) می باشد

۲-۲-۵ عایق باید بدون عیب و نقص قابل دیدن مانند سوراخ، پارگی و غیر یکنواختی در سطح و لبه های آن باشد. تمامی قسمت های عایق باید از مذاب قیر اکسیده اشباع باشد، به طوری که در برش های مقطعی به فاصله ۵ سانتی متر، هیچ نشانی از غیر اشباع بودن و یا حباب هوا مشاهده نشود.

۳-۲-۵ وجه خارجی عایق (سطحی که با محیط در تماس است) را با یک نوع پودر معدنی همانند تالک یا مواد معدنی ریزدانه و یا روکش آلومینیوم باید پوشیده شود.

۱-۳-۲-۵ در کلیه پوشش های فوق سطح رویین باید یکنواخت و بدون چروک باشد

۲-۳-۲-۵ در صورت استفاده از روکش آلومینیوم حداقل ضخامت ۱۸ میکرون و عرض ۹۲ سانتی متر تا ۱۰۰ سانتی متر باید باشد

۴-۲-۵ وجه داخلی (وجهی که به سطح کار می چسبد) به طور یکنواخت با فیلم پلی اتیلن قابل ذوب با حرارت مشعل پوشانده شود.

### ۳-۵ ویژگی های فیزیکی

ویژگی های فیزیکی و ابعادی عایق رطوبتی اکسیده تک لایه (BOF) و دو لایه (BOF) باید مطابق با جدول های (۱) و (۲) باشد.

جدول ۱- ویژگی های فیزیکی عایق های رطوبتی بام بر پایه قیر اکسیده

شماره استاندارد	حدود قابل قبول		واحد	ویژگی		ردیف	
	دو لایه تیشو و پلی استر سردسیر معتدل و گرمسیری	تک لایه (ترموباندا یا اسپان باند) معتدل و گرمسیری سردسیر					
۳۸۸۲	۴۰	۵۰	kgf	طولی	مقاومت کششی برای عرض ۵ cm (حداقل)	۱	
	۳۰	۴۰	kgf	عرضی			
۳۸۸۲	۲۵	۳۵	%	طولی	درصد افزایش طول نسبی	۲	
	۲۵	۳۵	%	عرضی			
۳۸۶۳	۱۲	۱۲	kgf	طولی	مقاومت پارگی (حداقل)	۳	
	۱۰	۱۰	kgf	عرضی			
۳۸۷۹	۱	۱	%	جذب آب	جذب آب ۲۸ روزه (حداکثر)	۴	
	۱	۱	%	کاهش وزن			
۳۸۸۱	۵ الف	-۵	۵ الف	-۵	°C	انعطاف پذیری در سرما (حداکثر)	۵
۳۸۶۲	۹۰	۱۰۰	۹۰	۱۰۰	°C	میزان پایداری حرارتی (حداقل)	۶
۳۸۹۰	±۰/۲	±۰/۶	%	طولی	پایداری ابعاد در برابر حرارت (حداکثر)	۷	
	±۰/۲	±۰/۶	%	عرضی			
۳۸۶۱	۶۰	۶۰	kPa		میزان نفوذ پذیری آب (حداقل)	۸	
۳۸۷۶	افت در دمای انعطاف پذیری ۱۰		°C		فرسودگی حرارتی در هوا (حداکثر)	۹	

یادآوری- استفاده از پلی استر استاندارد ، مطابق با استاندارد بند ۲-۱۱ الزامی است.

الف- تولید کنندگان عایق رطوبتی تا تاریخ ۸۹/۵/۲۸ مجاز به تولید عایق رطوبتی ویژه مناطق معتدل و گرمسیری با انعطاف پذیری در سرمای +۸ درجه سلسیوس می باشند.

جدول ۲- ویژگی های ابعادی عایق های رطوبتی بام اکسیده

مشخصات	واحد	تک لایه (ترموباند یا اسپان باند)	دو لایه	روش آزمون
۱ ضخامت	میلی متر	۳±۰/۲      ۴±۰/۲	۴±۰/۲	۳۸۷۸
۲ طول	متر	۱۰±۰/۱	۱۰±۰/۱	۳۸۷۸
۳ عرض	متر	۱±۰/۰۱	۱±۰/۰۱	۳۸۷۸
۴ مساحت	متر مربع	۱۰±۰/۱	۱۰±۰/۱	۳۸۷۸
۵ وزن واحد سطح	کیلوگرم بر متر مربع	۳/۱±۰/۲      ۴/۱±۰/۲	۴/۱±۰/۲	۳۸۷۸

## ۶ بازرسی، بسته بندی و چگونگی نگه داری محصول نهایی

۱-۶ محصول تولید شده نهایی باید بصورت رول بسته بندی شود. هر محموله نباید بیش از ۳ درصد رول دوقطعه ای باشد.

۲-۶ رول ها باید محکم پیچیده شده باشند و یا نوار چسب به عرض ۵ سانتی متر دست کم نصف محیط را در بر گرفته و حداقل در سه ردیف چسبانده شود و یا دست کم در دو ردیف نوارچسب زده شده و شیرینک شود.

۳-۶ بایستی رول ها به صورت عمودی در انبار سرپوشیده نگهداری شود. کف انبار باید صاف و دمای آن ۵ درجه سلسیوس تا ۳۵ درجه سلسیوس باشد. چنانچه محموله در فضای باز نگه داری شود بهتر است روکش پلی اتیلن رنگی روی آن کشیده شود. اما نمی توان برای مدت طولانی (حداکثر یک هفته) از فضای باز استفاده نمود.

## ۷ نمونه برداری

از هر محموله باید معادل نصف ریشه سوم کل رول ها بطور تصادفی انتخاب شود، در صورتی که حجم محموله برابر ۱۰۰۰ رول یا کمتر باشد، نمونه برداری مطابق جدول زیر انجام می شود:

تا ۲۵۰ رول	۲ رول
از ۲۵۱ رول تا ۵۰۰ رول	۳ رول
از ۵۰۱ رول تا ۱۰۰۰ رول	۴ رول

یادآوری- اگر پس از محاسبه نصف ریشه سوم، به یک عدد کسری رسیدید، عدد صحیح بزرگتر را در نظر بگیرید.

## ۸ نشانه گذاری

مشخصات زیر باید بر روی هر برچسب به صورت واضح و با رنگ ثابت نوشته و روی هر رول جداگانه نصب شود. ارائه اطلاعات نوع محصول، نام یا علامت تجاری واحد تولیدی بر روی فیلم پلی اتیلن رول الزامی است. ارائه سایر اطلاعات بر روی فیلم اختیاری است.

### ۱-۸ مشخصات روی برچسب عایق رطوبتی

- ۱-۱-۸ نام و نشانی تولید کننده همراه با شماره ثبت آن حداقل با قلم اندازه ۱۶
- ۲-۱-۸ نام تجاری یا علامت تجاری ثبت شده همراه با شماره ثبت آن حداقل با قلم اندازه ۱۶
- ۳-۱-۸ علامت استاندارد در صورت دریافت پروانه کاربرد علامت استاندارد
- ۴-۱-۸ عبارت عایق رطوبتی بام اکسیده (BOF) حداقل با قلم اندازه ۱۸
- ۵-۱-۸ نوع محصول ، دو لایه و تک لایه بودن و ویژه مناطق محصول حداقل با قلم اندازه ۲۴
- ۶-۱-۸ وزن رول
- ۷-۱-۸ ضخامت اسمی
- ۸-۱-۸ طول و عرض اسمی رول
- ۹-۱-۸ تاریخ تولید
- ۱۰-۱-۸ عبارت ساخت جمهوری اسلامی ایران
- ۱۱-۱-۸ نوع بستر (لایه تیشو : الیاف شیشه - لایه پلی استر: سوزنی یا اسپان باند یا ترمو باند)
- ۱۲-۱-۸ نشان "عمودی نگهداری شود"

### ۲-۸ مشخصات روی فیلم

- ۱-۲-۸ نام تولید کننده
- ۲-۲-۸ نام یا علامت تجاری ثبت شده
- ۳-۲-۸ نوع محصول
- ۴-۲-۸ عبارت عایق رطوبتی بام اکسیده (BOF)
- ۵-۲-۸ نوع محصول، دو لایه و تک لایه بودن و ویژه مناطق محصول

یاد آوری ۱- اطلاعات روی فیلم باید به گونه ای چاپ شود که پس از رول شدن عایق قابل مشاهده باشد و حداقل با قلم اندازه ۵۵ باشد.

یاد آوری ۲- در صورت چندکلمه ای بودن نام تولیدکننده و نام تجاری، کلیه کلمات بایستی با اندازه و ابعاد یکسان و با یک نوع خط نوشته شود.

یاد آوری ۳- ابعاد کاغذ برچسب حداقل (۲۹۷×۱۵۰) میلی متر (نصف کاغذ A4 از مقطع طولی) باشد.

یاد آوری ۴- تولید کننده مجاز است علاوه بر زبان فارسی، مشخصات فوق را به یک زبان دیگر نیز درج کند.