



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۱۸۶۵

تجدید نظر اول

۱۳۹۴

INSO

11865

1st. Revision

2016

عایق الیاف شیشه‌ای پتویی انعطاف پذیر
مورد مصرف در عایق کاری خارجی کانال‌های
تهویه مطبوع-ویژگی‌ها

**Flexible fibrous glass blanket insulation
to externally insulate HVACs ducts - used
Specifications**

ICS: 27.220

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 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 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 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
«عایق الیاف شیشه‌ای پتویی انعطاف‌پذیر مورد مصرف در عایق‌کاری خارجی کانال‌های تهویه
مطبوع-ویژگی‌ها»
(تجدید نظر اول)

رئیس:

شرقی، عبدالعلی
(دکترای مهندسی عمران)

سمت و/یا نمایندگی

دانشگاه شهید بهشتی

دبیر:

مجتبوی، سید علیرضا
(کارشناس مهندسی مواد-سرامیک)

سازمان ملی استاندارد ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

امینی، علی
(کارشناس مهندسی شیمی)

شرکت آریاناپارس

روزیطلب، علی اکبر
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک)

شرکت آریاناپارس

رحمتی، علیرضا
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

مجتمع تولیدی، تحقیقاتی و
آزمایشگاهی پاکدشت بتن

زارع، رسول
(کارشناس شیمی)

شرکت پشم شیشه ایران

سامانیان، حمید
(کارشناس ارشد مهندسی مواد-سرامیک)

پژوهشگاه استاندارد

شامبیاتی، محمد حسن
(کارشناس ارشد شیمی الی)

شرکت آریاناپارس

عباسی رزگله، محمد حسین
(کارشناس مهندسی مواد-سرامیک)

سازمان ملی استاندارد ایران

شرکت پشم شیشه ایران

گوهری سیچانی، مسعود
(دکترای شیمی)

فهرست مندرجات

صفحه		عنوان
ب		آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج		کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه		پیش‌گفتار
۱	۱	هدف و دامنه کاربرد
۱	۲	مراجع الزامی
۲	۳	اصطلاحات و تعاریف
۲	۴	طبقه‌بندی
۲	۵	اطلاعات سفارش
۳	۶	مواد و تولید
۳	۷	الزامات فیزیکی
۴	۸	رواداری ابعاد
۵	۹	نمونه‌برداری
۵	۱۰	بازرسی
۵	۱۱	الزامات صلاحیت و بازرسی
۵	۱۲	کیفیت ساخت و تکمیل کالا
۶	۱۳	روش آزمون
۷	۱۴	عدم قبولی محموله و درخواست ممیزی مجدد
۷	۱۵	گواهی
۷	۱۶	بسته‌بندی و نشانه‌گذاری
۸		پیوست الف (اطلاعاتی) تعیین میزان برش طول در زمان اجرای عایق

پیش‌گفتار

استاندارد «عایق الیاف شیشه‌ای پتویی انعطاف‌پذیر مورد مصرف در عایق‌کاری خارجی کانال‌های تهویه مطبوع-ویژگی‌ها» نخستین بار در سال ۱۳۸۶ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد ایران و تایید در کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در ششصد و چهاردهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۲۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک 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 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 ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۸۶۵: سال ۱۳۸۶ است.

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

ASTM C 1290:2011, Standard Specification for : Flexible Fibrous Glass Blanket Insulation Used to Externally Insulate HVAC Duct

عایق الیاف شیشه‌ای پتویی انعطاف‌پذیر مورد مصرف در عایق‌کاری خارجی کانال‌های تهویه مطبوع - ویژگی‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصات ترکیب، اندازه، ابعاد و مشخصات فیزیکی عایق الیاف شیشه‌ای پتویی قابل انعطاف مورد مصرف در عایق‌کاری سطح خارجی کانال‌های تهویه مطبوع در محدوده دمایی ۲ درجه سلسیوس تا ۱۲۱ درجه سلسیوس می‌باشد.

۱-۲ در صورتی که در زمان نصب و استفاده از مواد و سامانه‌های عایق حرارتی یا کمکی مرتبط با آن امکان ایجاد مسائلی برای ایمنی یا سلامتی افراد فراهم باشد، تولید کننده موظف به ارائه آخرین اطلاعات به کاربر در خصوص هرگونه مسئله شناخته شده مربوط به نحوه استفاده محصولات تولیدی خود، می‌باشد. همچنین تولید کننده موظف به رعایت توصیه‌های حفاظتی جهت کاربرد بی‌خطر محصولات به کاربر می‌باشد. کاربر باید روش‌های ایمنی و بهداشتی مناسب را به کار برد و امکان اجرای الزامات قانونی را قبل از استفاده بررسی کند.

هشدار- این استاندارد متضمن کلیه معیارهای ایمنی مورد لزوم در کاربرد آن نمی‌باشد. بنابراین وظیفه کاربر این است که موارد ایمنی و اصول بهداشتی را رعایت و قبل از استفاده، محدودیت‌های اجرایی آن را مشخص کند.

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 تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 ASTM C1290-6, Specification for Flexible Fibrous glass Blanket Insulation Used To Externally Insulate HVAC Ducts

2-2 ASTM C167, Test Method for Thickness and Density of Blanket, Bell Thermal Insulation

2-3 ASTM C168, Terminology Relating to thermal Insulation

2-4 ASTM C177, Test Method for Steady – State Heat Flux Measurement and Thermal Transition Properties by Means of The Guarded – Hot Plate Apparatus

2-5 ASTM C390, Practice for Sampling and Acceptance of Performed Thermal Insulation Lots

2-6 ASTM C411, Test Method for Hot – Surface Performance of High-Tempera tar Thermal

Insulation

- 2-7 ASTM C518, Test Method for steady – state thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus
- 2-8 ASTM C665, Specification for Mineral – Fiber Blanket Thermal Imputation for Light Frame Constriction and Manufactured Housing
- 2-9 ASTM C1045, Practice for Calculating Thermal Transmission Properties from Steady – State Heat Flax Measurements
- 2-10 ASTM C1304, Test Method for Assessing the order Emission of Thermal Insulation Material
- 2-11 ASTM C1104/C1104M, Test Method for Determining the Water vapor sorption of unlaced Mineral Fiber In pulsation
- 2-12 ASTM C1338, Test Method for Determining Fungi Resistance of Insulation Materials and Facing
- 2-13 ASTM C1136, Specification for Flexible low Permeancey Retarders for Thermal Insulations
- 2-14 ASTM C1335, Test Method for Measuring the Non-Fiber Content of Man-Made Rock and Slay Mineral Fiber Insulation
- 2-15 ASTM E84, Test Method for pefrace burning character as of Bounding Material.
- 2-16 ASTM E96/E96M, Test Method for Coater vapor Transmission.
- 2-17 ASTM E2231, Practical for Specimen Preparation and Mounting of pipe and Dact Inflation Material in Assess surface Burning Characteristics

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد بند ۲-۳ کاربرد دارد.

۴ طبقه‌بندی

۴-۱ عایق الیاف شیشه‌ای پتویی قابل انعطاف مورد مصرف در عایق کاری خارجی کانال‌های تهویه مطبوع، شامل سه نوع به شرح زیر می‌باشد:

۴-۱-۱ نوع ۱- عایق‌های پتویی بدون روکش

۴-۱-۲ نوع ۲- عایق‌های پتویی روکش دار با لایه تاخیر اندازنده نفوذ بخار آب با میزان نفوذ بخار آب کم‌تر از ۱/۳۰ پرم^۱

۴-۱-۳ نوع ۳- عایق‌های پتویی انعطاف پذیر روکش شده با لایه تاخیر اندازنده نفوذ بخار آب با میزان نفوذ بخار آب کم‌تر از ۰/۰۲ پرم به نحوی که کلیه الزامات فیزیکی بند ۲-۱۲ رعایت شود.

۵ اطلاعات سفارش

نصب خاص، نوع عایق، مقاومت حرارتی، ضخامت، طول و عرض مناسب جهت مصرف مورد نظر باید توسط خریدار تعیین شود.

۶ مواد و تولید

۱-۶ ماده اولیه (ماده پایه)

ماده اولیه باید الیاف ساخته شده از شیشه فرآوری شده از حالت مذاب به شکل الیاف باشد.

۲-۶ تولید

عیق باید الیاف به هم پیوند شده باشد به نحوی که تشکیل رول‌های پتویی انعطاف‌پذیری را با یا بدون روکش-های چسبانیده شده تشکیل دهد.

۷ الزامات فیزیکی

۱-۷ مقاومت حرارتی

ماده باید در ضخامت خارج از بسته‌بندی و در ضخامت مورد نظر پس از نصب برای سنجش میزان مقاومت حرارتی در دمای متوسط ۲۴ درجه سلسیوس طبق بند ۱۳-۲ آزمون شود. مقاومت حرارتی پس از نصب عایق باید با نمونه ماده فشرده شده به میزان ۷۵ درصد ضخامت اعلام شده کالا، اندازه‌گیری شود. برای هر مورد مقاومت حرارتی آزمون شده (R) برای هر چهار نمونه‌های انتخاب شده به تصادف میانگین مقاومت حرارتی نباید کمتر از ۵ درصد مقدار اعلام شده بر حسب محصول باشد. همچنین برای آزمون‌های منفرد که مقاومت حرارتی آن طبق بند ۲-۱۳ اندازه‌گیری شود و نباید بیش‌تر از ۱۰ درصد، کمتر از مقدار اعلام شده بر روی نشانه‌گذاری باشد.

یادآوری ۱- مشاوره محلی یا آیین‌نامه‌های رسمی ساختمانی برای حداقل مقدار مقاومت حرارتی نصب شده، مورد نیاز است.

یادآوری ۲- برای دستیابی به میزان مقاومت حرارتی اندازه‌گیری شده پس از نصب باید عایق کانال به طول مناسب طبق جدول الف-۱ بریده شود.

۲-۷ مشخصات آتش‌گیری سطح

وقتی آزمون طبق بند ۱۳-۳ برای انواع ۱، ۲ و ۳ انجام می‌شود، شاخص میزان گسترش شعله نباید بزرگ‌تر از ۲۵ و شاخص دود ایجاد شده نباید از ۵۰ بزرگ‌تر باشد.

۳-۷ عمل‌کرد سطح داغ

وقتی عایق در معرض دمای ۱۲۱ درجه سلسیوس طبق بند ۱۳-۴ قرار گیرد، نباید مشتعل شود و دود کند.

۴-۷ نفوذ بخار آب

وقتی آزمون مقاومت لایه روکش در برابر نفوذ بخار آب طبق بند ۱۳-۵ انجام می‌شود، برای نوع ۳ در حالتی که روکش به الیاف شیشه چسبانیده نشده، میزان نفوذ بخار آب، نباید بیش‌تر از ۰/۰۲ پرم باشد. برای نوع ۲ در حالتی که روکش به الیاف شیشه چسبانیده نشده، میزان نفوذ بخار آب، نباید بیش‌تر از ۱/۳ پرم باشد.

۵-۷ جذب بخار آب

وقتی آزمون طبق بند ۱۳-۶ انجام می‌شود، میزان جذب بخار آب عایق پتویی، نباید از ۵ درصد وزنی بیش‌تر باشد.

۶-۷ انتشار بو

وقتی آزمون طبق بند ۱۳-۷ انجام می‌شود، وجود بوی نامطبوع شدید در صورتی که توسط دو تن از پنج نفر اعضای هیئت ارزیابی ثبت شود. این کالا مورد قبول نمی‌باشد.

۷-۷ خوردگی

وقتی آزمون طبق بند ۱۳-۸ انجام می‌شود، هرگونه خوردگی صفحات فولادی ناشی از تماس با عایق، نباید بیش از میزان خوردگی ایجاد شده در صفحات فولادی شاهد بر اثر تماس با پنبه استریل باشد.

۸-۷ مقاومت در برابر رشد قارچ

وقتی آزمون طبق بند ۱۳-۹ انجام می‌شود، در صورتی که میزان رشد در آزمون‌ها بیش از میزان رشد در آزمون‌ه‌های شاهد باشد، آزمون‌ها غیرقابل قبول می‌باشند. آزمون‌هایی که میزان رشد قارچ در آن‌ها بیش از آزمون‌های شاهد نباشد، مورد قبول می‌باشند.

۸ رواداری ابعاد

پس از رسیدن به شرایط محیط با دمای $(۲۱ \pm ۱,۶)$ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی (۵۰ ± ۵) درصد به مدت ۲۴ ساعت، ابعاد عایق باید با رواداری ابعادی جدول ۱، مطابقت داشته باشد. کلیه اندازه‌گیری‌ها باید طبق روش آزمون بند ۱۲-۱ انجام شود.

جدول ۱- رواداری ابعاد

رواداری (میلی‌متر)		ابعاد
رواداری مثبت	رواداری منفی	
-	۳/۲	عرض
بیش از حد، مجاز است	۰	طول
بیش از حد، مجاز است	۳/۲	ضخامت

۹ نمونه برداری

نمونه برداری از عایق باید طبق روش آزمون استاندارد بند ۲-۵ انجام شود. شرایط خاص برای نمونه برداری باید مورد توافق خریدار و تولید کننده قرار بگیرد.

۱۰ بازرسی

بازرسی عایق باید به عنوان قسمتی از توافق نامه بین خریدار و تولید کننده مورد موافقت طرفین باشد.

۱۱ الزامات صلاحیت و بازرسی

۱-۱۱ الزامات صلاحیت

به طور کلی الزامات زیر به منظور صلاحیت مواد اولیه و یا صلاحیت محصول مورد استفاده قرار می گیرد:

۱-۱-۱۱ مقاومت حرارتی

۱-۱-۱۱-۲ مشخصه های آتش گیری سطح

۱-۱-۱۱-۳ میزان نفوذ بخار آب به جز نوع ۱

۱-۱-۱۱-۴ میزان جذب بخار آب

۱-۱-۱۱-۵ میزان انتشار بوی نامطبوع

۱-۱-۱۱-۶ میزان خوردگی نسبت به فولاد

۱-۱-۱۱-۷ مقاومت در برابر رشد قارچ

۲-۱۱ الزامات بازرسی

به طور کلی الزامات زیر به منظور پذیرش نمونه برداری از بهر و یا محموله واجد شرایط، مورد استفاده قرار می - گیرد:

۱-۲-۱۱ رواداری ابعاد

۲-۲-۱۱ کیفیت ساخت

۱۲ کیفیت ساخت و تکمیل کالا

۱-۱۲ اگر چه کلیه الزامات در مشخصه های فیزیکی برای محصولی نظیر عایق پتویی به سادگی تعریف یا به صورت کمی و عددی تعیین نمی شود، لیکن به خوبی می توان فهمید که عایق باید اساساً بدون هر گونه نقصی که موجب تاثیر نامطلوب بر عمل کرد آن می شود، باشد. مانند نواحی که به طور موضعی فشرده شده اند، نواحی با چگالی پایین، دارای برش پارگی و سوراخ ها.

۲-۱۲ اگر چه مشخصات کلی روکش در مشخصه های این استاندارد ذکر نشده اند، لیکن باید فاقد از هرگونه پارگی، درز، سوراخ و دیگر عیوبی که بر عمل کرد آن اثر سوء دارند، باشد.

۱۳ روش‌های آزمون

۱-۱۳ ابعاد آزمون

طبق استاندارد بند ۲-۲

۲-۱۳ مقاومت حرارتی

۱-۲-۱۳ آزمون طبق استاندارد بند ۴-۲ یا بند ۷-۲ در دمای میانگین ۲۴ درجه سلسیوس باید انجام شود (استاندارد بند ۹-۲ را نیز ببینید)، در صورتی که آزمون طبق استاندارد بند ۷-۲ انجام شود، باید تولید کننده گواهی کند که کالیبراسیون اخیر قبل از انجام آزمون، صورت گرفته است.

۲-۲-۱۳ اگر عایق پتویی با روکش تولید شده باشد، به دقت روکش را از عایق جدا کنید. سطح باقی مانده باید مشابه سطح عایق قبل از جسابندن روکش باشد.

۳-۱۳ مشخصات آتش‌گیری سطح

برای مواد کامپوزیت، مشخصات آتش‌گیری سطح را طبق استاندارد بند ۲-۱۵ و ۲-۱۷ تعیین کنید.

۴-۱۳ عمل کرد سطح داغ

عمل کرد سطح داغ مواد باید طبق استاندارد بند ۲-۶ آزمون شود. نوع ۲ و ۳ باید از طرفی مورد آزمون قرار گیرند که خود عایق پتویی با سطح داغ در تماس باشد.

۵-۱۳ نفوذ بخار آب

نفوذ بخار آب باید طبق استاندارد بند ۲-۱۷ آزمون شود.

۶-۱۳ جذب بخار آب

میزان جذب بخار آب باید طبق استاندارد بند ۲-۱۶ آزمون تعیین شود.

۷-۱۳ انتشار بوی نامطبوع

میزان انتشار بوی نامطبوع باید طبق استاندارد بند ۲-۱۰ آزمون تعیین شود.

۸-۱۳ خوردگی

میزان خوردگی مواد نسبت به فولاد باید طبق استاندارد بند ۲-۸ آزمون تعیین شود.

۱۳-۹ مقاومت در برابر قارچ‌ها

مقاومت ماده در برابر رشد قارچ‌ها باید طبق استاندارد بند ۲-۱۲ آزمون تعیین شود.

۱۴ عدم قبولی محموله و درخواست ممیزی مجدد

موادی که در انطباق با الزامات قید شده در قرارداد تایید نشده باشد، مرجوعی محسوب می‌شوند. مرجوع کردن باید به صورت کتبی و در اسرع وقت به تولید کننده یا عرضه کننده اعلام شود. در این صورت تولید کننده یا عرضه کننده می‌تواند درخواست ممیزی مجدد کند.

۱۵ گواهی

در صورتی که در سفارش یا قرارداد خرید قید شده باشد، یک گواهی توسط تولید کننده، عرضه کننده یا شخص ثالث مستقلی، مبنی بر آن که محصول طبق مشخصه این استاندارد تولید، نمونه برداری، آزمون و بازرسی شده است، برای خریدار با ذکر این که انطباق با الزامات وجود داشته است، صادر می‌شود. در صورتی که در سفارش یا قرارداد خرید اعلام شده باشد، نتیجه آزمون نیز باید ارائه شود.

۱۶ بسته‌بندی و نشانه‌گذاری

۱-۱۶ بسته‌بندی

عایق باید در بسته‌های معمول تولید کننده، بسته‌بندی شود، مگر آن که غیر از آن مشخص شده باشد.

۲-۱۶ نشانه‌گذاری

در صورت امکان برای عایق‌های نوع ۲ و ۳ به صورت پیوسته نشانه‌گذاری شوند. فاصله بین هر دو نشانه متوالی نباید بیش از ۹۱۴ میلی‌متر باشد. نشانه‌گذاری بر روی عایق و بسته‌بندی‌ها باید حاوی اطلاعات زیر باشد:

- نام و نشان تجاری تولید کننده؛

- نام محصول؛

- مشخصه‌های سوختن سطح؛

- ابعاد (طول، عرض و ضخامت)؛

- چگالی؛

- نوع روکش (در صورت وجود داشتن)؛

- مقاومت حرارتی اسمی؛

- مقاومت حرارتی محصول نصب شده؛

- درج نشان استاندارد در صورت اخذ مجوز کاربرد.

پیوست الف

(اطلاعاتی)

تعیین میزان طول برش در زمان اجرای عایق حرارتی

الف-۱ این پیوست برای ارائه میزان برش طول صحیح عایق کانال در هنگام نصب به نحوی که از فشرده شدن بیش از حد عایق پس از نصب جلوگیری شود، به استاندارد اضافه شده است.

الف-۲ با اجرای اعداد جدول الف-۱ کاهش در ضخامت اسمی، به دلیل فشرده شدن در طول عملیات نصب به میزان متوسط حداکثر ۲۵ درصد محدود می‌شود.

جدول الف-۱- میزان طول برش اضافه در عایق حرارتی سطح خارجی کانال^{الف}

ضخامت اعلام شده (میلی‌متر)	حداقل ضخامت پس از نصب (میلی‌متر)	کانال یا مقطع دایره ^ب	کانال یا مقطع مربع ^ب	کانال یا مقطع مستطیل ^ب
۲۵	۱۹	P + ۷,۰ (۱۷۸)	P + ۶,۰ (۱۵۲)	P + ۵,۰ (۱۲۷)
۳۸	۲۹	P + ۹,۵ (۲۴۱)	P + ۸,۰ (۲۰۳)	P + ۷,۰ (۱۷۸)
۵۱	۳۸	P + ۱۲,۰ (۳۰۵)	P + ۱۰,۰ (۲۵۴)	P + ۸,۰ (۲۰۳)
۶۴	۴۸	P + ۱۴,۵ (۳۶۸)	P + ۱۲,۵ (۳۱۸)	P + ۹,۵ (۲۴۱)
۷۶	۵۷	P + ۱۷,۰ (۴۳۲)	P + ۱۴,۵ (۳۶۸)	P + ۱۱,۵ (۲۹۲)
۸۹	۶۷	P + ۱۹,۵ (۴۹۵)	P + ۱۶,۵ (۴۱۹)	P + ۱۳,۰ (۳۳۰)
۱۰۲	۷۶	P + ۲۲,۰ (۵۵۹)	P + ۱۸,۵ (۴۷۰)	P + ۱۴,۵ (۳۶۸)

الف- طول عایقی که روی سطح خارجی کانال پیچیده می‌شود، باید به مقدار اعلام شده در این جدول برحسب شکل مقطع کانال از محیط کانال بلندتر باشد.

ب- حرف p نشان دهنده محیط مقطع کانال است.