



سیستم مدیریت ایزو
www.isomanagement.ir

تماس تلفنی جهت دریافت مشاوره:

۱. مشاور دفتر تهران (آقای محسن ممیز)

☎ ۰۹۱۲ ۹۶۳ ۹۳۳۶

۲. مشاور دفتر اصفهان (سرکار خانم لیلا ممیز)

☎ ۰۹۱۳ ۳۲۲ ۸۲۵۹

مجموعه سیستم مدیریت ایزو با هدف بهبود مستمر عملکرد خود و افزایش رضایت مشتریان سعی بر آن داشته، کلیه استانداردهای ملی و بین المللی را در فضای مجازی نشر داده و اطلاع رسانی کند، که تمام مردم ایران از حقوق اولیه شهروندی خود آگاهی لازم را کسب نمایند و از طرف دیگر کلیه مراکز و کارخانه جات بتوانند به راحتی به استانداردهای مورد نیاز دسترسی داشته باشند.

این موسسه اعلام می دارد در کلیه گرایشهای سیستم های بین المللی ISO پیشگام بوده و کلیه مشاوره های ایزو به صورت رایگان و صدور گواهینامه ها تحت اعتبارات بین المللی سازمان جهانی IAF و تامین صلاحیت ایران می باشد.

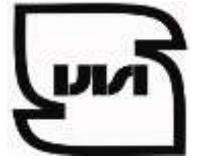
هم اکنون سیستم خود را با معیارهای جهانی سازگار کنید...





جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۱۲۸۰۵
تجدید نظر اول
۱۳۹۷

INSO
12805
1st. Revision
2018

گچ - پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی عایق
حرارتی/صوتی - تعاریف، الزامات و
روش‌های آزمون

**Gypsum - Composite panels of gypsum
board insulation thermal/acoustic -
Definitions, Requirements and Test
methods**

ICS: 91.100.10

استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۰۵ (تجدید نظر اول) : سال ۱۳۹۷

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۲۹۴

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.org.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.org.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

«گچ - پنل های مرکب صفحه های گچی عایق حرارتی / صوتی - تعاریف، الزامات و روش های
آزمون»

رئیس:

سمت و / یا محل اشتغال:

عباسیان، میرمحمد

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

(دکتری مهندسی کانی غیرفلزی)

دبیران:

جعفرپور، فاطمه

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

(کارشناس شیمی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

امیدظهير، محمدرضا

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

(کارشناس ارشد زمین شناسی)

ترک قشقائی، سیمین

سازمان ملی استاندارد ایران

(کارشناس شیمی)

حبی مقدم، مهدی

شرکت صداگیر

(کارشناس ارشد مدیریت)

داوودپور، آناهیتا

شرکت ایران گچ

(کارشناس ارشد شیمی آلی)

سمت و/ یا محل اشتغال:

عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

شرکت سپید گچ ساوه

شرکت کناف گچ

شرکت کناف ایران

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شرقی، عبدالعلی

(دکتری مهندسی عمران)

فیروز یار، فهیمه

(کارشناس شیمی)

معصومی، حسن

(کارشناس شیمی)

میرزا آقا، منصوره

(کارشناس ارشد شیمی)

نظریان، بابک

(کارشناس عمران)

هدایتی، محمد جعفر

(کارشناس فیزیک)

ویسه، سهراب

(دکتری معدن)

ویراستار:

شرقی، عبدالعلی

(دکتری مهندسی عمران)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۴	۳ اصطلاحات، تعاریف، نمادها، کوتاه‌نوشت‌ها و رده‌بندی
۴	۳-۱ اصطلاحات و تعاریف مربوط به فرآورده
۵	۳-۲ اصطلاحات عمومی
۶	۳-۳ نمادها، کوتاه‌نوشت‌ها
۶	۳-۴ رده‌بندی
۷	۴ الزامات
۷	۴-۱ کلیات
۷	۴-۲ رفتار در برابر آتش
۷	۴-۲-۱ واکنش در برابر آتش
۷	۴-۲-۲ مقاومت در برابر آتش
۸	۴-۳ نفوذپذیری بخار آب (ضریب پایداری در برابر بخار آب)
۸	۴-۴ مقاومت خمشی
۸	۴-۵ مقاومت ضربه‌ای
۸	۴-۶ صدابندی هوابرد مستقیم
۸	۴-۷ جذب صدا
۹	۴-۸ مقاومت حرارتی پنل
۹	۴-۹ ابعاد و رواداری‌ها
۹	۴-۱۰ ناهم‌برابری
۱۰	۴-۱۱ تخت بودن پنل‌های مرکب
۱۰	۴-۱۲ چسبندگی/پیوستگی فرآورده عایق کاری
۱۰	۴-۱۳ مواد زیان آور
۱۰	۵ روش‌های اجرای آزمون
۱۰	۵-۱ نمونه‌برداری
۱۰	۵-۲ اندازه‌گیری ابعاد
۱۱	۵-۳ اندازه‌گیری ناهم‌برابری
۱۳	۵-۴ تعیین چسبندگی/پیوستگی فرآورده عایق کاری
۱۶	۵-۵ اندازه‌گیری تخت بودن پنل مرکب

۱۶	۶	ارزیابی و گواهی پایداری عملکرد
۱۶	۱-۶	کلیات
۱۷	۲-۶	آزمون نوع
۱۷	۱-۲-۶	کلیات
۱۷	۲-۲-۶	تعیین نوع فرآورده
۱۷	۳-۲-۶	آزمون نوع تکمیلی
۱۸	۳-۶	کنترل تولید کارخانه‌ای
۱۸	۱-۳-۶	کلیات
۱۸	۲-۳-۶	کارکنان
۱۸	۳-۳-۶	تجهیزات
۱۹	۴-۳-۶	مواد خام و ترکیبات
۱۹	۵-۳-۶	آزمون و ارزیابی فرآورده
۱۹	۶-۳-۶	قابلیت ردیابی و نشانه‌گذاری
۱۹	۷-۳-۶	فرآورده‌های نامنطبق
۱۹	۸-۳-۶	اقدام اصلاحی
۲۰	۹-۳-۶	سایر روش‌های آزمون
۲۰	۷	شناسایی پنل‌های مرکب
۲۰	۸	نشانه‌گذاری، برچسب‌گذاری و بسته‌بندی
۲۲		پیوست الف (آگاهی‌دهنده) روش نمونه‌برداری برای آزمون
		پیوست ب (الزامی) نصب و اتصال پنل مرکب برای آزمون واکنش در برابر آتش مطابق استاندارد
۲۴		EN13823 (آزمون عامل مشتعل منفرد، SBI)

پیش‌گفتار

استاندارد «گچ - پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی عایق حرارتی/صوتی - تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون» که نخستین بار در سال ۱۳۸۸ تدوین و منتشر شد، براساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در هفتصد و هشتاد و هفتمین اجلاس‌یه کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۷/۵/۲۱ 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 براساس 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 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 ۱۲۸۰۵: سال ۱۳۸۸ می‌شود.

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

BS EN 13950: 2014, Gypsum Board Thermal/Acoustic Insulation Composite Panels- Definitions, Requirements and Test Methods.

گچ - پنل‌های مرکب^۱ صفحه‌های گچی عایق حرارتی/صوتی - تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصات و عملکرد پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی عایق حرارتی/صوتی است که در ساخت آن‌ها به‌منظور عایق کاری داخلی دیوار (حرارتی و/یا صوتی)، فرآورده عایق کاری درون صفحه‌های گچی، لایه‌گذاری شده است.

این نوع پنل‌ها با استفاده از مواد چسباننده یا با اتصال مکانیکی به‌مصلح پشت‌کار توپر قائم و با اتصال مکانیکی به قاب چوبی یا فلزی وصل می‌شوند. روش اتصال و درزبندی باید به گونه‌ای باشد که فرآورده عایق کاری در کاربردهای معمولی نمایان نباشد.

این استاندارد برای موارد زیر کاربرد دارد و خصوصیات عملکردی زیر را در برمی‌گیرد:

- واکنش در برابر آتش؛
- مقاومت در برابر آتش؛
- نفوذپذیری بخار آب؛
- مقاومت خمشی؛
- مقاومت در برابر ضربه؛
- صدابندی هوابرد مستقیم؛
- مقاومت حرارتی.

کلید خصوصیت‌های فوق براساس روش‌های استاندارد مربوط اندازه‌گیری می‌شود.

این استاندارد، ارزیابی و گواهی پایداری عملکرد فرآورده‌ها را فراهم می‌سازد.

همچنین این استاندارد، خصوصیت‌های فنی تکمیلی را که هنگام مصرف و پذیرش فرآورده در صنعت ساختمان دارای اهمیت است، در برمی‌گیرد.

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 520, Gypsum plasterboards - Definitions, requirements and test methods.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۸۱۸: سال ۱۳۹۱، گچ - صفحات روکش‌دار گچی - تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون، با استفاده از استاندارد EN 520: 2009 تدوین شده است.

2-2 EN 825: 2013, Thermal insulating products for building applications - Determination of flatness.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۷۱۱۶: سال ۱۳۸۲، مصالح ساختمانی - فرآورده‌های عایقکاری حرارتی، تعیین تخت‌بودن - روش آزمون، با استفاده از استاندارد EN 825: 1994 تدوین شده است.

2-3 EN 12667, Thermal performance of building materials and products - Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods - Products of high and medium thermal resistance.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۸۶۲۱: سال ۱۳۸۵، مصالح ساختمانی - فرآورده‌های با مقاومت حرارتی متوسط و زیاد - تعیین مقاومت حرارتی - روش لوح گرم محافظت شده و جریان حرارت سنج، با استفاده از استاندارد EN 12667: 2001 تدوین شده است.

2-4 EN 12939, Thermal performance of building materials and products - Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods - Thick products of high and medium thermal resistance.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۵۲۰: سال ۱۳۸۷، عملکرد حرارتی مصالح و محصولات ساختمانی - تعیین مقاومت حرارتی با روش‌های لوح گرم محافظت شده و جریان حرارت سنج - محصولات ضخیم با مقاومت حرارتی زیاد و متوسط، با استفاده از استاندارد EN 13501-2: 2001 تدوین شده است.

2-5 EN 13501-1, Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱ - ۸۲۹۹: سال ۱۳۹۵، فرآورده‌ها و اجزای ساختمانی - قسمت ۱ - طبقه بندی واکنش در برابر آتش، با استفاده از استاندارد EN 13501-1: 2007+A12009 تدوین شده است.

2-6 EN 13501-2, Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲-۸۲۹۹: سال ۱۳۹۴، مقاومت فرآورده ها و اجزای ساختمانی (به غیر از تاسیسات تهویه) در برابر آتش - قسمت ۲ - طبقه بندی، با استفاده از استاندارد EN 13501-2: 2007 تدوین شده است.

2-7 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 فرآورده های ساختمانی - روش های آزمون - فرآورده های ساختمانی به جز کفپوش ها در معرض تهاجم گرمایی عامل مشتعل منفرد (SBI)، با استفاده از استاندارد EN 13823: 2002 تدوین شده است.

2-8 EN 13963, Jointing materials for gypsum plasterboards - Definitions, requirements and test methods.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۰۷: سال ۱۳۸۸، گچ - مواد درزبندی برای صفحات روکش دار گچی - تعاریف، الزامات و روش های آزمون، با استفاده از استاندارد BS EN 13963: 2005 تدوین شده است.

2-9 EN 14496, Gypsum based adhesives for thermal/acoustic insulation composite panels and plasterboards - Definitions, requirements and test methods.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۸۱۹: سال ۱۳۹۱، گچ - چسباننده های پایه گچی برای پنل های مرکب عایق حرارتی/صوتی و صفحات روکش دار گچی - تعاریف، الزامات و روش های آزمون، با استفاده از استاندارد EN 14496: 2005 تدوین شده است.

2-10 EN 15283-1, Gypsum boards with fibrous reinforcement - Definitions, requirements and test methods -Part 1: Gypsum boards with mat reinforcement.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۴۴۷۸: سال ۱۳۹۱، گچ - صفحات روکش دار گچی مسلح شده با الیاف - تعاریف، الزامات و روش های آزمون - قسمت ۱: صفحات روکش دار گچی با شبکه الیاف، با استفاده از استاندارد EN 15283-1: 2008+A1: 2009 تدوین شده است.

2-11 EN 15283-2, Gypsum boards with fibrous reinforcement - Definitions, requirements and test methods -Part 2: Gypsum fibre boards.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۴۴۷۸: سال ۱۳۹۱، گچ - صفحات روکش دار گچی مسلح شده با الیاف - تعاریف - الزامات و روش های آزمون - قسمت ۲ - صفحات روکش دار گچی الیافی، با استفاده از استاندارد EN 15283-2: 2008+A1: 2009 تدوین شده است.

2-12 EN ISO 354, Acoustics - Measurement of sound absorption in a reverberation room (ISO 354).

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۴۵: سال ۱۳۸۷، آکوستیک - روش اندازه گیری ضریب جذب صدا در اتاق واخنش، با استفاده از استاندارد EN ISO 354: 2003 تدوین شده است.

2-13 EN ISO 10140 (all parts), Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۸۴۴ (همه قسمت‌ها): سال ۱۳۹۳، سیمان - قسمت اول: ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد ENISO 10140(all parts): 2010 تدوین شده است.

2-14 EN ISO 10456, Building materials and products - Hygrothermal properties - Tabulated design values and procedures for determining declared and design thermal values (ISO 10456).

2-15 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).

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۴- ۷۲۷۱: سال ۱۳۸۴، واکنش در برابر آتش برای مصالح و فرآورده‌های ساختمانی - روش‌های آزمون - قسمت چهارم: قابلیت آفرزش فرآورده‌های ساختمانی در برخورد مستقیم شعله (آزمون منبع تک شعله)، با استفاده از استاندارد ENISO 11925-2: 2002 تدوین شده است.

2-16 EN ISO 12572, Hygrothermal performance of building materials and products - Determination of water vapour transmission properties (ISO 12572).

2-17 ISO 7892, Vertical building elements - Impact resistance tests - Impact bodies and general test procedures.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۲۷۲: سال ۱۳۸۷، اجزای قائم ساختمانی - آزمون مقاومت در برابر ضربه - اجسام ضربه‌ای و روش‌های عمومی آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 7892: 1988 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف، نمادها، کوتاه‌نوشت‌ها و رده‌بندی

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود.

۱-۳ اصطلاحات و تعاریف مربوط به فرآورده

۱-۱-۳

پنل مرکب صفحه‌های گچی عایق حرارتی/صوتی

gypsum board thermal/acoustic insulation composite panel

پنل ساخته شده از فرآورده عایق کاری که درون صفحه‌های گچی لایه‌گذاری شده است، این پنل‌ها ممکن است دارای مواد کاهش دهنده نفوذ بخار آب یا بدون آن باشند.

۲-۱-۳

پنل ساندویچی صفحه‌های گچی عایق حرارتی/صوتی

gypsum board thermal/acoustic insulation sandwich panel

این پنل ساندویچی، دارای صفحه‌های گچی در هر دو طرف آن است.

۲-۳ اصطلاحات عمومی

۱-۲-۳

کاهش دهنده نفوذ بخار آب

water vapour retarder

موادی که نفوذ بخار آب را کاهش می‌دهند و به‌طور جداگانه یا موجود در ساختار صفحه‌های گچی عمل می‌کنند.

یادآوری - به استاندارد EN 14190 مراجعه شود.

۲-۲-۳

رویه پنل

panel facing

سطح نمایان صفحه‌های گچی برای اجرای مستقیم کارهای تزئینی یا اندود گچی است.

۳-۲-۳

طول

length

بعد لایه‌گذاری شده همراه با صفحه‌های گچی که به موازات لبه‌های طولی، اندازه‌گیری می‌شود.

۳-۲-۳

عرض

width

بعد لایه‌گذاری شده همراه با صفحه‌های گچی که به موازات لبه‌های بریده شده، اندازه‌گیری می‌شود.

۵-۲-۳

ضخامت

thickness

فاصله بین سطوح بیرونی پنل مرکب یا پنل ساندویچی را گویند.

۶-۲-۳

ناهم‌برابری^۱

offset

وضعیت قرارگیری مواد عایق کاری حرارتی نسبت به صفحه‌های روکش دار گچی و بین دو صفحه روکش دار گچی در مورد پنل ساندویچی را گویند.

یادآوری - هنگامی که مواد عایق کاری حرارتی روی لبه یا انتهای صفحه‌های روکش دار گچی بیرون زدگی داشته باشد، ناهم‌برابری مثبت است.

۳-۳ نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها

جدول ۱ - نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها

نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها	زیربندهای مربوط	الزامات
R2F	۱-۲-۴	واکنش در برابر آتش
μ	۳-۴	ضریب مقاومت در برابر نفوذ بخار آب
F	۴-۴	مقاومت خمشی
TR	۸-۴	مقاومت حرارتی
→	۵-۴	مقاومت در برابر ضربه
R	۶-۴	صدابندی هوا برد
α	۷-۴	جذب صدا
DS	۱۳-۴	مواد زیان آور
یادآوری - برای آگاهی به اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکننده، مراجعه شود.		

۴-۳ رده‌بندی

پنل مرکب صفحه‌های گچی عایق حرارتی/صوتی، باید براساس نوع مواد عایق کاری حرارتی به شرح زیر رده‌بندی شود:

الف - پنل‌های مرکب رده ۱:

- فوم پلی‌استایرن اکسترود شده (XPS)، (مطابق استاندارد EN 13164)؛
- فوم پلی‌استایرن منبسط (EPS)، (مطابق استاندارد EN 13163)؛
- فوم پلی‌یورتان صلب (پلی‌ایزوسیانات، پلی‌ایزوسیانورات) (PUR و PIR)، (مطابق استاندارد EN 13165)؛
- فوم فنولیک (PF)، (مطابق استاندارد EN 13166)؛

ب- پنل‌های مرکب رده ۲:

- پشم معدنی (MW)، (مطابق استاندارد EN 13162).

در این استاندارد، برای سهولت به ارجاع، «پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی عایق حرارتی/صوتی»، به اختصار پنل‌های مرکب گفته می‌شود.

۴ الزامات

۴-۱ کلیات

صفحه‌های گچی و مواد عایق کاری حرارتی باید مطابق استانداردهای مربوط باشند؛ الزامات بیشتر مواد عایق کاری حرارتی در زیر ارائه شده است.

عملکرد عایق صوتی و حرارتی بر اساس نوع مواد عایق کاری، ضخامت، کاربرد و سامانه مربوط متفاوت است.

۴-۲ رفتار در برابر آتش

۴-۲-۱ واکنش در برابر آتش

هنگامی که پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی عایق حرارتی/صوتی، در کارهای ساختمانی به صورت نمایان به کار برده شود، این نوع پنل‌های مرکب باید با لبه‌های محافظت شده، مورد آزمون قرار گیرند و مطابق استاندارد EN 13501-1 طبقه‌بندی شوند.

پنل‌های مرکبی که مطابق استاندارد EN 13823 مورد آزمون قرار می‌گیرند (آزمون SBI^۱)، باید مطابق پیوست ب نصب شوند.

پنل‌های مرکبی که مطابق استاندارد EN ISO 11925-2 مورد آزمون قرار می‌گیرند (آزمون شعله کوچک)، فقط باید از طرف رویه مورد آزمون قرار گیرند، زیرا لبه‌های آن‌ها هرگز در کاربرد نمایان نیست.

۴-۲-۲ مقاومت در برابر آتش

هنگامی که تولیدکننده مایل است عملکرد مقاومت در برابر آتش یک سامانه دارای پنل‌های مرکب، تعیین شود، سامانه باید مورد آزمون قرار گیرد و مطابق استاندارد EN 13501-2 طبقه‌بندی شود.

یادآوری - مقاومت در برابر آتش مشخصه‌ای از یک سامانه نصب شده است و مربوط به خود فرآورده به تنهایی نیست.

1- Single Burning Item

۳-۴ نفوذپذیری بخار آب (ضریب پایداری در برابر بخار آب)

نفوذپذیری بخار آب، یک مشخصه فرآورده‌های ناهمگن مانند پنل‌های مرکب نیست.

هنگامی که استفاده از پنل مرکب برای کنترل نفوذ رطوبت مد نظر باشد، مقاومت در برابر نفوذ بخار آب پنل مرکب باید مطابق با استاندارد EN ISO 12572، اندازه‌گیری شود.

یادآوری - مقادیر طرح مقاومت در برابر نفوذ بخار آب که در استاندارد EN ISO 10456 ارائه شده است را می‌توان برای محاسبه مورد استفاده قرار داد.

۴-۴ مقاومت خمشی

هنگامی که پنل‌های مرکب مطابق استاندارد EN 520 یا استاندارد EN 15283-1 مورد آزمون قرار گیرند، باید دارای حداقل بار شکست عرضی ۱۶۰ نیوتن و بار شکست طولی ۴۰۰ نیوتن باشند. در صورتی که صفحه‌های گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب دارای عملکرد مکانیکی مطابق استاندارد مربوط باشد، رسیدن به این مشخصات قطعی است.

۵-۴ مقاومت ضربه‌ای

در صورت درخواست تولید کننده برای تعیین عملکرد مقاومت ضربه‌ای یک سامانه دارای پنل‌های مرکب، سامانه باید مطابق استاندارد ISO 7892، آزمون و طبقه‌بندی شود.

یادآوری - مقاومت ضربه‌ای، مشخصه‌ای از یک سامانه نصب شده است و مربوط به خود فرآورده به تنهایی نیست.

۶-۴ صدابندی هوابرد مستقیم

در صورت درخواست تولید کننده برای تعیین صدابندی هوابرد مستقیم یک سامانه دارای پنل‌های مرکب، سامانه باید مطابق استاندارد EN ISO 10140 (همه قسمت‌ها)، آزمون و طبقه‌بندی شود.

یادآوری - صدابندی هوابرد مستقیم، مشخصه‌ای از یک سامانه نصب شده است و مربوط به خود فرآورده به تنهایی نیست.

۷-۴ جذب صدا

در صورت درخواست تولید کننده برای تعیین جذب صدای یک سامانه دارای پنل‌های مرکب، سامانه باید مطابق استاندارد EN ISO 354، آزمون و طبقه‌بندی شود.

یادآوری - جذب صدا، مشخصه‌ای از یک سامانه نصب شده است و مربوط به خود فرآورده به تنهایی نیست.

۸-۴ مقاومت حرارتی پنل

مقاومت حرارتی پنل مرکب باید از مجموع مقادیر مقاومت حرارتی اجزای متشکل پنل برحسب مترمربع در درجه کلوین بر وات ($m^2.K/W$) به دست آید.

در صورتی که تولید کننده مایل به اظهار مقاومت حرارتی باشد، مقاومت حرارتی را می توان براساس داده های جدول شده، نتایج آزمون، یا تلفیقی از هر دو محاسبه کرد.

مقادیر طرح مقاومت حرارتی صفحه های گچی در استاندارد EN ISO 10456، ارائه شده است.

روش های آزمون تعیین مقاومت حرارتی فرآورده های عایق کاری در استانداردهای EN 12939 و EN 1266، ارائه شده است.

۹-۴ ابعاد و رواداری ها

عرض و طول پنل های مرکب از طریق صفحه های گچی مورد استفاده، مطابق استاندارد مربوط تعیین می شود.

ضخامت اسمی پنل های مرکب باید توسط تولیدکننده اعلام شود.

- صفحه های گچی با حداقل ضخامت اسمی ارائه شده در استانداردهای مربوط؛

- مواد عایق کاری با حداقل ضخامت اسمی ارائه شده در استانداردهای مربوط.

ضخامت باید مطابق زیربند ۵-۲-۱ اندازه گیری شود. رواداری ضخامت برای پنل های مرکب در هر اندازه گیری منفرد، باید ± 3 میلی متر باشد.

۱۰-۴ ناهم برابری

رواداری ناهم برابری که مطابق زیربند ۵-۳ اندازه گیری می شود باید مطابق جدول ۲ باشد:

جدول ۲- رواداری ناهم برابری

رواداری میلی متر	جهت انحراف
-۵ تا +۵	جهت عرضی
-۵ تا +۸	جهت طولی

اختلاف دو اندازه‌گیری در یک طرف پنل نباید بیشتر از ۵ میلی‌متر باشد. به‌منظور برآورده ساختن نیازهای کاربردی، استفاده از ناهم‌برابری متفاوت مجاز است، مشروط بر آن‌که در محدوده رواداری ارائه شده در جدول ۱ باشد.

هنگامی که ناهم‌برابری منفی باشد (فرآورده عایق‌کاری نسبت به صفحه‌های گچی داخل‌تر باشد)، پنل‌های مرکب به رده N و در صورت مثبت بودن (فرآورده عایق‌کاری نسبت به صفحه‌های گچی بیرون‌تر باشد)، به رده P رده بندی می‌شوند.

۱۱-۴ تخت بودن پنل‌های مرکب

انحراف از تخت بودن پنل‌های مرکب که مطابق زیربند ۵-۵ اندازه‌گیری می‌شود، نباید بیشتر از ۵ میلی‌متر باشد.

۱۲-۴ چسبندگی/پیوستگی فرآورده عایق‌کاری

هنگامی که مقاومت کششی مطابق زیربند ۴-۵ اندازه‌گیری شود، هیچ‌یک از نتایج به‌دست آمده برای پنل‌های مرکب رده ۱ نباید کمتر از ۰٫۰۱۷ مگاپاسکال یا برای پنل‌های مرکب رده ۲ کمتر از ۰٫۰۰۳ مگاپاسکال باشد.

۱۳-۴ مواد زیان آور

هنگامی که فرآورده‌های ساختمانی تحت پوشش این استاندارد به بازار عرضه شوند، براساس مقررات ملی برای آزاد شدن و گاهی اوقات برای مقدار آن، ممکن است نیاز به تایید و اعلام باشد.

۵ روش‌های اجرای آزمون

۱-۵ نمونه‌برداری

آزمون‌ها باید روی سه پنل مرکب از هر نوع و ضخامت انجام شود. برای آزمون چسبندگی/پیوستگی هسته، آزمون‌ها باید از یک پنل واحد بریده شوند.

۲-۵ اندازه‌گیری ابعاد

۱-۲-۵ ضخامت

۱-۱-۲-۵ اصول آزمون

فاصله بین دو رویه پنل مرکب باید اندازه‌گیری شود.

۲-۱-۲-۵ وسایل

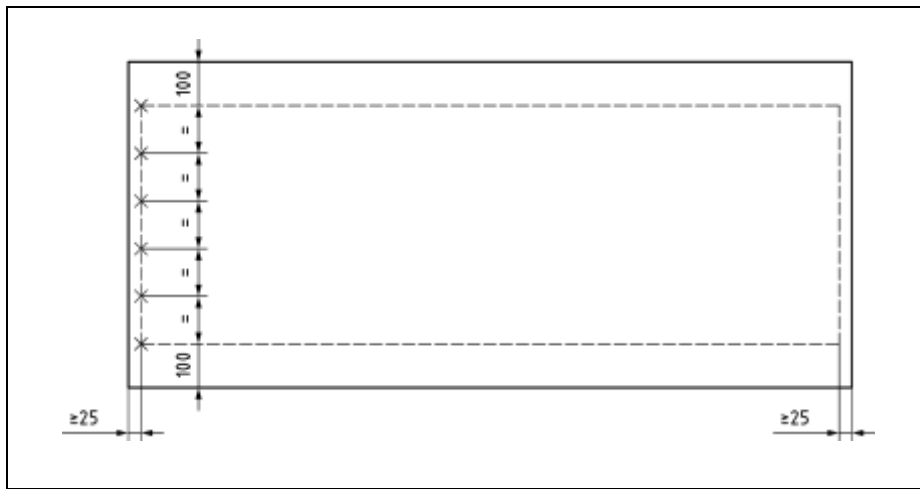
یک کولیس با قابلیت خوانش با تقریب ۰/۵ میلی متر.

۳-۱-۲-۵ روش اجرای آزمون

سه اندازه گیری را با تقریب ۰/۵ میلی متر در هر انتها، با فواصل مساوی در امتداد عرض و حداقل ۲۵ میلی متر از انتها و ۱۰۰ میلی متر از لبه های پنل انجام دهید (مطابق شکل ۱).

۴-۱-۲-۵ ارائه نتایج

نتیجه هر اندازه گیری باید بر حسب میلی متر ثبت و با ضخامت اسمی پنل مرکب مقایسه شود.



شکل ۱- اندازه گیری ضخامت

۳-۵ اندازه گیری ناهم برابری

۱-۳-۵ اصول آزمون

ناهم برابری بین لبه های فرآورده عایق کاری و صفحه های گچی، باید اندازه گیری شود. هنگامی که فرآورده عایق کاری، بالای لبه یا انتهای صفحه های گچی بیرون زدگی داشته باشد، ناهم برابری، مثبت در نظر گرفته می شود.

در مورد پنل های ساندویچی:

- ناهم برابری بین لبه های فرآورده عایق کاری و هر یک از صفحه های گچی اندازه گیری می شود؛

- ناهم برابری لبه های دو صفحه گچی اندازه گیری می شود.

۵-۳-۲ وسایل

- یک سطح تخت؛

- یک خطکش فلزی یا متر فلزی با قابلیت خوانش با تقریب یک میلی‌متر.

۵-۳-۳ روش اجرای آزمون

پنل مرکب را روی یک سطح تخت قرار دهید. ناهم‌برابری بین لبه‌های فرآورده عایق‌کاری و صفحه‌های گچی را مطابق شکل ۲ و در مورد پنل‌های ساندویچی، ناهم‌برابری بین دو صفحه گچی را اندازه‌گیری کنید. در صورت لزوم، پنل مرکب را برگردانید و در این حالت نیز اندازه‌گیری را انجام دهید.

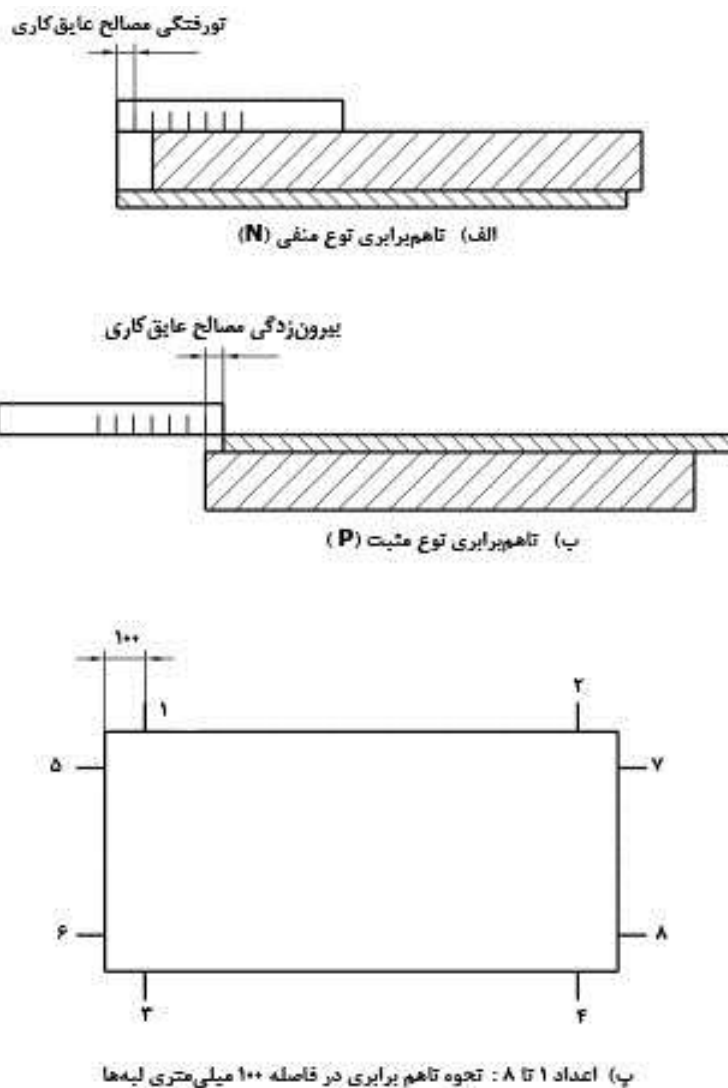
ناهم‌برابری را روی هر لبه با تقریب یک میلی‌متر و در فاصله ۱۰۰ میلی‌متری لبه مجاور اندازه‌گیری کنید. هشت اندازه‌گیری را مطابق شکل ۲، انجام دهید.

۵-۳-۴ ارائه نتایج

اختلاف بین هر دو اندازه‌گیری را روی یک طرف، نسبت به ویژگی ارائه شده در زیربند ۴-۱۰، مقایسه کنید. میانگین دو اندازه‌گیری را برای هر طرف برحسب میلی‌متر محاسبه و هر میانگین را با رواداری ارائه شده در زیربند ۴-۱۰ مقایسه کنید.

برای پنل‌های ساندویچی، سه جفت اندازه‌گیری روی هر طرف (صفحه گچی رویی/فرآورده عایق‌کاری- فرآورده عایق‌کاری/ صفحه گچی زیری و صفحه گچی رویی/ صفحه گچی زیری)، انجام می‌شود. هر جفت باید به شرح فوق، به‌طور مجزا مورد اندازه‌گیری قرار گیرد.

ابعاد برحسب میلی‌متر



شکل ۲- اندازه‌گیری ناهم‌برابری

۴-۵ تعیین چسبندگی/پیوستگی فرآورده عایق کاری

۱-۴-۵ اصول آزمون

چسبندگی/ پیوستگی باید به‌روش اندازه‌گیری مقاومت کششی که به‌طور عمودی روی سه نمونه انجام می‌شود، تعیین شود.

۵-۴-۲ وسایل

- قطعه‌ها از جنس فلز یا چوب سخت، هم‌ابعاد آزمونه به شرح زیر:

برای پنل‌های مرکب رده ۲:

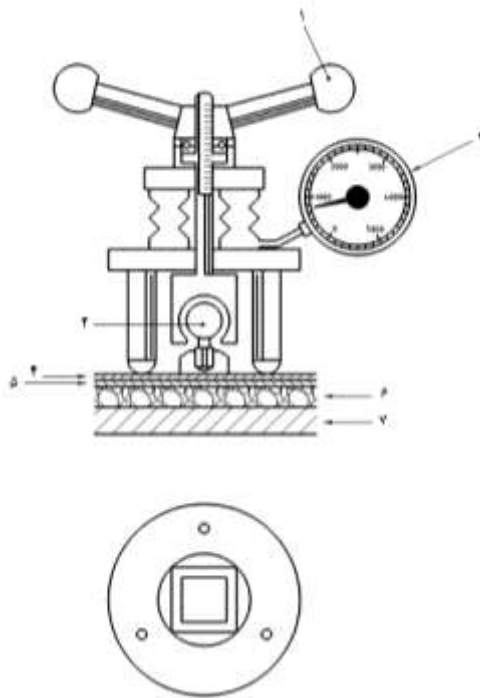
۲۰۰ میلی‌متر × ۲۰۰ میلی‌متر یا ۳۰۰ میلی‌متر × ۳۰۰ میلی‌متر.

برای پنل‌های مرکب رده ۱:

۱۰۰ میلی‌متر × ۱۰۰ میلی‌متر.

- نوار چسب دو طرفه مناسب یا چسب. چسبندگی آن‌ها باید بیشتر از مقدار حد مشخص شده در زیربند ۱۲-۴ باشد.

- دستگاه آزمون مقاومت کششی با نرخ بارگذاری ۰/۳ کیلونیوتن بر دقیقه. در شکل ۳، نمونه‌ای از این دستگاه نشان داده شده است. هر نوع دستگاه مناسب دیگر را می‌توان مورد استفاده قرار داد.



راهنما:

۱- وسیله عمل‌کننده

۲- پیچ سرکروی

۳- نیروسنج

۴- قطعه چوب سخت یا قطعه فلزی

۵- چسب

۶- مصالح عایق‌کاری

۷- صفحه گچی

شکل ۳- نمونه‌ای از دستگاه آزمون چسبندگی

۳-۴-۵ روش اجرای آزمون

آزمونه باید از داخل پنل مرکب بدون ایجاد آسیب دیدگی، به گونه‌ای بریده شود که حداقل در فاصله ۱۰۰ میلی‌متری لبه‌های پنل مرکب باشد (مطابق شکل ۴).

ابعاد آزمونه باید به شرح زیر باشد:

- برای پنل‌های مرکب رده ۱: ۱۰۰ میلی‌متر × ۱۰۰ میلی‌متر.

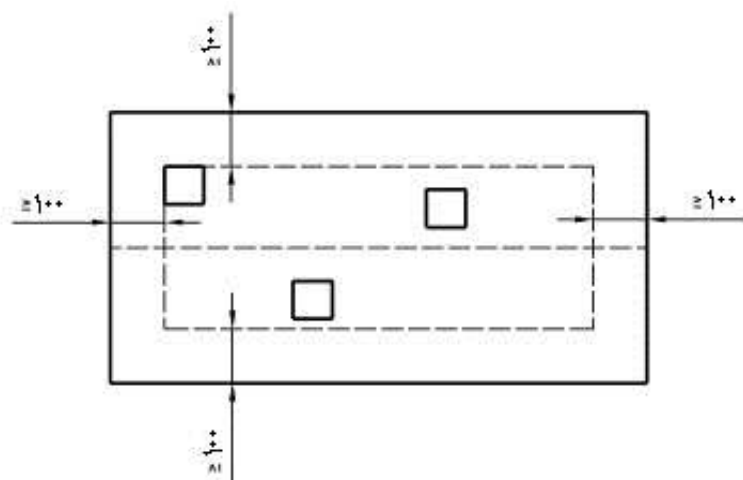
- برای پنل‌های مرکب رده ۲: ۲۰۰ میلی‌متر × ۲۰۰ میلی‌متر یا ۳۰۰ میلی‌متر × ۳۰۰ میلی‌متر.

در مورد سایر دستگاه‌های آزمون مقاومت کششی، آزمونه باید با ابعاد مناسب، از پنل مرکب بریده شود.

روی هر آزمونه از پیش بریده شده، یک صفحه فلزی یا چوبی سخت با همان ابعاد آزمونه بچسباند.

آزمونه را در داخل دستگاه آزمون مقاومت کششی قرار دهید به گونه‌ای که بار کششی به طور عمودی بر سطح صفحه گچی اعمال و تنش کششی به‌طور یک‌نواخت روی آزمونه توزیع شود. بار را با نرخ (0.3 ± 0.1) کیلونیوتن بر دقیقه اعمال کنید تا آزمونه گسیخته شود.

ابعاد برجسب میلی‌متر



شکل ۴ - آزمون چسبندگی - فاصله مناسب برش پنل مرکب برای تهیه آزمونه

۳-۴-۵ ارائه نتایج

بار گسیختگی، ماهیت و محل گسیختگی را یادداشت کنید.

مقاومت کششی را از تقسیم بار گسیختگی، بر سطح آزمونه محاسبه و نتیجه را برجسب مگاپاسکال ثبت و با الزامات ارائه شده در زیربند ۴-۱۲ مقایسه کنید.

۵-۵ اندازه‌گیری تخت بودن پنل مرکب

۱-۵-۵ اصول آزمون

حداکثر فاصله بین رویه صفحه گچی مربوط به پنل مرکب (قرارگرفته روی یک سطح تخت) و سطح تخت باید اندازه‌گیری شود.

۲-۵-۵ وسایل و آزمون‌ها

وسایل و آزمون‌ها باید مطابق استاندارد EN 825: 2013 باشد.

۳-۵-۵ روش اجرای آزمون

روش آزمون باید مطابق استاندارد EN 825: 2013 باشد.

۴-۵-۵ ارائه نتایج

نتیجه باید به عنوان انحراف از تخت بودن برحسب میلی‌متر ارائه و با ویژگی‌های مشخص شده در زیربند ۴-۱۱ مقایسه شود.

۶ ارزیابی و گواهی پایداری عملکرد^۱

۱-۶ کلیات

انطباق پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی عایق حرارتی/صوتی با الزامات این استاندارد و عملکردهای اظهارشده توسط تولیدکننده، باید با توجه به موارد زیر انجام شود:

- تعیین نوع فرآورده؛

- کنترل تولید کارخانه‌ای توسط تولیدکننده، شامل ارزیابی فرآورده.

تولیدکننده باید همیشه کنترل کلی را حفظ کند و در زمینه مسئولیت انطباق فرآورده با عملکرد اظهار شده، روش‌های مناسب را اعمال کند.

برای اهداف آزمون، پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی را می‌توان در یک مجموعه مشخص، گروه‌بندی کرد تا از این طریق خواص مورد نظر برای همه پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی داخل مجموعه، مشترک در نظر گرفته شود.

1- Assessment and verification of constancy of performance (AVCP)

برای آن دسته از فرآورده‌ها یا خواصی که خارج از مجموعه قرار می‌گیرند، باید توسط تولیدکننده تصمیم‌گیری شود.

۲-۶ آزمون نوع

۱-۲-۶ کلیات

نمونه‌برداری و آزمون باید مطابق با بند ۵، انجام شود.

نتایج همه آزمون‌های نوع، باید ثبت و توسط تولیدکننده برای حداقل ده سال نگهداری شود.

۲-۲-۶ تعیین نوع فرآورده

تعیین نوع فرآورده، برای نشان دادن انطباق فرآورده با ویژگی‌های این استاندارد، باید انجام شود.

تعیین نوع فرآورده، در شروع تولید یک نوع جدید از پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی (مگر آن‌که این فرآورده جزء یکی از گروه‌های مربوط به مجموعه‌ای باشد که قبلاً مورد آزمون قرار گرفته است) یا در شروع یک روش جدید تولید (که ممکن است این روش به طور عمده ای روی خواص فرآورده تأثیرگذار باشد)، باید انجام شود.

آزمون‌هایی که قبلاً از نظر کلیه شرایط (همان نوع فرآورده، همان خصوصیات، روش‌ها) آزمون، روش نمونه‌برداری، سامانه گواهی انطباق و غیره) مطابق این استاندارد انجام شده است، را می‌توان مورد پذیرش قرار داد.

تعیین نوع فرآورده برای کلیه خصوصیات فرآورده (طبق بند ۵) که به کاربردهای مورد نظر مرتبط است، باید در نظر گرفته شود. به غیر از موارد زیر:

- آزاد شدن مواد زیان‌آور که ممکن است از طریق بازرسی مقدار ماده مربوط، به طور غیر مستقیم ارزیابی شود.

- هنگامی که مقادیر طرح مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳-۲-۶ آزمون نوع تکمیلی

هنگامی که تغییری در طراحی پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی، ماده اولیه یا تامین‌کننده اجزای متشکل فرآورده یا فرآیند تولید (در ارتباط با تعریف یک مجموعه)، رخ دهد و به طور عمده‌ای روی یک یا بیش از یک خاصیت فرآورده تأثیرگذار باشد، آزمون‌های نوع باید روی آن خصوصیات تکرار شود.

نمونه‌برداری باید مطابق زیربند ۵-۱ انجام شود.

نتایج همه آزمون‌های نوع باید ثبت شده و توسط تولیدکننده تا ده سال نگهداری شود.

۳-۶ کنترل تولید کارخانه‌ای^۱

۱-۳-۶ کلیات

تولیدکننده برای اطمینان از تطابق فرآورده‌های عرضه‌شده به بازار، با ویژگی‌های عملکردی مشخص شده، باید سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای را ایجاد، مستند و نگهداری کند. سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای باید شامل روش‌ها، بازرسی‌های منظم و آزمون‌ها و/یا ارزیابی‌ها و همچنین استفاده از نتایج برای بازرسی مواد خام و دیگر مواد یا اجزاء، تجهیزات، فرآیند تولید و فرآورده باشد.

یک سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای که مطابق الزامات استاندارد EN ISO 9001 و الزامات این استاندارد، ایجاد می‌شود، قابل قبول است.

نتایج بازرسی‌ها، آزمون‌ها و ارزیابی‌هایی که نیاز به اقدام دارند و هرگونه اقدام انجام شده، باید ثبت شود. این اقدام زمانی انجام می‌شود که مقادیر یا معیارهای بازرسی مطابق با ویژگی‌های استاندارد نباشد، در این صورت هرگونه مغایرت باید ثبت و برای دوره مشخص شده در روش‌های تولید کارخانه‌ای مربوط به تولیدکننده نگهداری شود.

۲-۳-۶ کارکنان

مسئولیت، اختیارات و رابطه بین کارکنان در زمینه مدیریت، اجرا و یا تایید فعالیتی که روی انطباق فرآورده تأثیرگذار است، باید مشخص شود. این موارد در مورد کارکنانی اعمال می‌شود که نیاز به اقدامات پیش‌گیرانه برای جلوگیری از بروز عدم انطباق فرآورده، اقدامات در مورد عدم انطباق و شناسایی و ثبت مشکلات مربوط به انطباق فرآورده دارند. کارکنانی که روی کارهایی که بر انطباق فرآورده تأثیرگذار است، فعالیت می‌کنند، باید از تحصیلات لازم، آموزش کافی، مهارت و تجربه برخوردار باشند تا بتوانند تشخیص دهند که کدام سوابق باید نگه‌داری شود.

۳-۳-۶ تجهیزات

۱-۳-۳-۶ آزمون

تمام تجهیزات مربوط به توزین، اندازه‌گیری و آزمون باید براساس روش‌های مستند، زمان‌بندی (تناوب) و معیارها، واسنجی و به‌طور منظم بازرسی شوند.

۶-۳-۳-۲ ساخت

همه تجهیزات مورد استفاده در فرایند ساخت باید به‌طور مرتب بازرسی و نگهداری شوند تا از عملکرد آنها در یکنواختی فرآیند ساخت، در نتیجه استفاده، فرسودگی و خرابی اطمینان حاصل شود. بازرسی‌ها و نگهداری و تعمیرات باید انجام و مطابق با روش‌های مکتوب تولید کننده ثبت شوند و مستندات مربوط برای یک دوره مشخص شده در روش‌های بازرسی تولید کارخانه‌ای تولید کننده، نگهداری شود.

۶-۳-۴ مواد خام و ترکیبات

خصوصیات تمام مواد خام و اجزای ورودی به کارخانه باید به‌منظور تضمین تطابق، ثبت و بازرسی شود.

۶-۳-۵ آزمون و ارزیابی فرآورده

تولید کننده باید روش‌هایی را برای نگه‌داری مقادیر اعلام شده در مورد خصوصیات فرآورده ایجاد کند. مطابقت با استاندارد EN ISO 9001: 2008 به این مفهوم است که الزامات این زیربند استاندارد برآورده شده است.

۶-۳-۶ قابلیت ردیابی و نشانه‌گذاری

فرآورده‌های منفرد، فرآورده‌های هر نوبت کاری^۱ یا بسته‌بندی‌ها با توجه به محل تولید، باید قابل شناسایی و ردیابی باشند. تولید کننده باید روش‌هایی را برای اطمینان از بازرسی منظم در رابطه با کدهای قابل ردیابی و/یا نشانه‌گذاری پیوست فرآورده، مکتوب کند. مطابقت با استاندارد EN ISO 9001: 2008 به این مفهوم است که الزامات این زیربند استاندارد برآورده شده است.

۶-۳-۷ فرآورده‌های نامنتطبق

تولید کننده باید روش‌هایی را که مشخص می‌کند چگونه با فرآورده‌های غیر منطبق رفتار شود، مکتوب کند. چنین مواردی در هنگام بروز، باید ثبت و برای مدتی که در روش‌های مکتوب تولید کننده مشخص شده است، نگهداری شود.

۶-۳-۸ اقدام اصلاحی

تولید کننده باید روش‌هایی را که برای حذف علت عدم انطباق به‌منظور جلوگیری از وقوع مجدد آنها اتخاذ می‌کند، مستند سازد. مطابقت با استاندارد EN ISO 9001: 2008 به این مفهوم است که الزامات این زیربند استاندارد برآورده شده است.

۹-۳-۶ سایر روش‌های آزمون

برای کنترل تولید کارخانه‌ای، ممکن است روش‌های آزمون دیگری به غیر از آن‌هایی که برای تعیین نوع فرآورده مشخص شده است، مورد استفاده قرار گیرد، مشروط بر آن که اطمینان کافی در انطباق فرآورده با این استاندارد فراهم شود.

۷ شناسایی پنل‌های مرکب

شناسایی پنل‌های مرکب باید شامل موارد زیر باشد:

۱-۷ عبارت «پنل مرکب گچی»؛

۲-۷ ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛

۳-۷ ابعاد پنل مرکب: ضخامت، طول و عرض اسمی به میلی‌متر و در صورت لزوم، رده ناهم‌برابری (ناهم‌برابری منفی یا مثبت)؛

۴-۷ ارجاع به استاندارد ملی برای صفحه‌های روکش دار گچی، نوع، نیمرخ لبه (ممکن است کوتاه‌نوشت‌های مشخص شده در استانداردهای مربوط مورد استفاده قرار گیرد) و ضخامت اسمی برحسب میلی‌متر مطابق استانداردهای مربوط؛

۵-۷ ارجاع به استاندارد ملی ایران برای مواد عایق کاری و کوتاه‌نوشت‌ها.

مثالی از شناسایی:

پنل مرکب صفحه‌های گچی، استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۰۵ - ۶۲/۵ - ۱۲۰۰ - N - استاندارد ملی ایران برای صفحه‌های گچی - نوع A - لبه باریک شده - ۱۲/۵ - استاندارد EN 13163 برای مواد عایق کاری - EPS - ۵۰.

۸ نشانه‌گذاری، برچسب‌گذاری و بسته‌بندی

پنل‌های مرکبی که با این استاندارد ملی مطابقت دارند باید روی هر پنل مرکب یا برچسب همراه یا روی بسته‌بندی و در برنامه همراه محموله موارد زیر به وضوح نشانه‌گذاری شود:

۱-۸ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۰۵؛

۲-۸ نام، نام تجاری یا سایر مشخصات تولیدکننده پنل مرکب؛

۳-۸ تاریخ تولید؛

۴-۸ روش‌های تشخیص پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی و ارتباط آن‌ها با موارد شناسایی، مطابق با بند ۷ این استاندارد.

پیوست الف

(آگاهی‌دهنده)

روش نمونه‌برداری برای آزمون

الف-۱ کلیات

تعداد مورد نیاز پنل‌های مرکب، برای تعیین تطابق با ویژگی‌ها، باید از محموله پنل‌های مرکب نمونه‌برداری شود.

اندازه مناسب محموله باید با توافق نمایندگان هر دو طرف بوده و باید در زمان نمونه‌برداری امکان حضور داشته باشند.

الف-۲ روش نمونه‌برداری

در صورت لزوم، انتخاب روش نمونه‌برداری، باید مطابق روش‌های مشخص شده در زیربندهای الف-۲-۲ و الف-۲-۳ باشد.

الف-۲-۱ نمونه‌برداری تصادفی^۱

در صورت امکان، روش نمونه‌برداری تصادفی باید به‌گونه‌ای انجام شود که همه پنل‌های مرکب در محموله دارای شانس یکسانی برای انتخاب شدن باشند.

سه پنل مرکب از هر نوع باید از قسمت‌های مختلف داخل محموله بدون در نظر گرفتن شرایط یا کیفیت پنل‌های مرکب انتخابی، نمونه‌برداری شود.

الف-۲-۲ نمونه‌برداری نماینده^۲

الف-۲-۲-۱ کلیات

در صورت مشکل و غیرعملی بودن نمونه‌برداری تصادفی و یا هنگامی که پنل‌های مرکب، مربوط به یک بسته بزرگ بوده و دستیابی تنها به تعداد معدودی از آن‌ها ممکن است، روش نمونه‌برداری نماینده، باید مورد استفاده قرار گیرد.

۱- در عمل، نمونه‌برداری تصادفی فقط زمانی انجام می‌شود که پنل‌های مرکب در محموله به‌صورت فله (بسته بندی نشده) از یک محل به محل دیگر حمل می‌شوند و یا در هنگامی که پنل‌های مرکب به بسته‌های کوچک زیادی تقسیم شده باشند.

2- Representative sampling

الف-۲-۲-۲ نمونه برداری از یک بسته

محموله باید حداقل به سه قسمت مشابه واقعی یا فرضی با اندازه یکسان تقسیم شود. یک پنل مرکب باید به صورت تصادفی از هر قسمت انتخاب شود، به گونه‌ای که تعداد آن‌ها بتواند جوابگوی ویژگی‌های مشخص شده در زیربند ۵-۱ باشد.

یادآوری- برای دستیابی به پنل‌های مرکب یک بسته در هنگام نمونه‌برداری، لازم است برخی بسته‌ها یا قسمت‌هایی از آن‌ها کنار گذاشته شوند.

الف-۲-۲-۳ نمونه برداری از یک محموله به شکل بسته‌بندی یا پیچیده شده

حداقل سه بسته باید به صورت تصادفی از یک محموله انتخاب شود. بسته‌های اطراف هر بسته باید کنار گذاشته شده و یک پنل مرکب باید به‌طور تصادفی از داخل هر بسته بدون در نظر گرفتن شرایط و یا کیفیت آن‌ها برداشته شود تا تعداد نمونه‌های مورد نیاز، به دست آید.

پیوست ب

(الزامی)

نصب و اتصال پنل مرکب برای آزمون واکنش در برابر آتش مطابق استاندارد EN13823 (آزمون عامل مشتعل منفرد، SBI)

ب-۱ نصب و اتصال پنل‌های مرکب

پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی باید با استفاده از روش زیر نصب و محکم شوند. این روش دشوارترین شرایط را فراهم می‌سازد به طوری که دسته‌بندی حاصل از آن را بتوان برای همه کاربردهای نهایی در مورد پنل‌های مرکب تولید شده با یک نوع فرآورده عایق‌کاری، به کار برد. نتایج به دست آمده برای یک ضخامت مشخص صفحه‌ها، باید برای پنل‌های ساندویچی و برای همه پنل‌های مرکب یا پنل‌های ساندویچی با صفحه‌های گچی دارای ضخامت بیشتر به کار رود. به علاوه نتایج به دست آمده برای پنل‌های مرکب صفحه‌های گچی دارای فرآورده عایق‌کاری با ضخامت مشخص، باید برای همه پنل‌های مرکب دارای فرآورده عایق‌کاری با ضخامت کمتر نیز به کار رود. همچنین نتایج به دست آمده برای پنل‌های مرکب با فرآورده عایق‌کاری با چگالی مشخص، باید برای همه پنل‌های مرکب دارای چگالی کمتر نیز به کار رود.

پنل‌های مرکب باید به طور مستقیم به یک مصالح زیرکار توپر، با حداقل طبقه بندی واکنش در برابر آتش رده A2-s1,d0، نصب شوند.

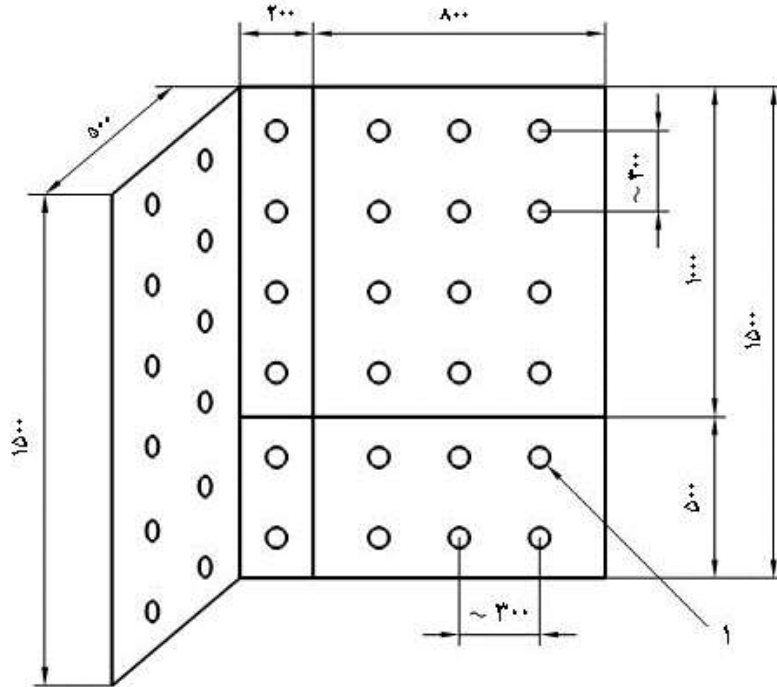
مصالح پشت کار باید به یک قاب صلب محکم شود، به گونه‌ای که نمونه را بتوان بدون آسیب دیدگی حمل و پیش از شروع آزمون در دستگاه، نصب کرد.

پنل‌های مرکب باید با استفاده از مواد چسباننده پایه گچی مشخص شده در استاندارد EN 14819 مطابق شکل ب-۱، به مصالح زیرکار چسباننده شوند. در شکل ب-۱، وضعیت هر دو درزهای عمودی و افقی پنل‌های مرکب نشان داده شده است.

همه درزهای پنل‌های مجاور هم، باید کاملاً با مواد درزگیر (مطابق استاندارد EN 13963) پر شوند.

همچنین نتایج آزمون به دست آمده با این روش، برای پنل‌های مرکبی که به طور مکانیکی و مستقیم به مصالح پشت کار یا به قاب چوبی یا فلزی متصل می‌شوند، قابل کاربرد است.

ابعاد بر حسب میلی متر

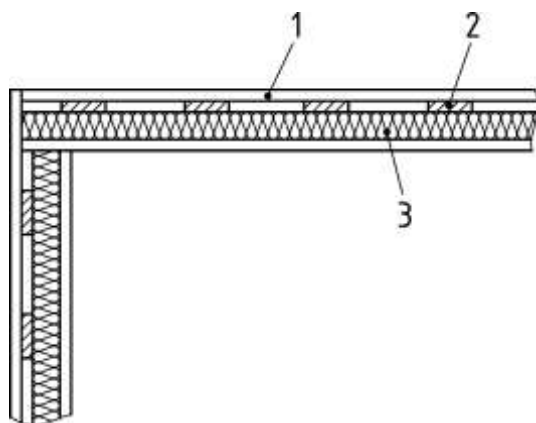


راهنما:

۱- وضعیت چونه‌های^۱ مواد چسباننده پایه گچی به قطر ۱۰۰ میلی متر

۲- وضعیت درزهای پنل های مرکب

شکل ب- ۱ - نصب پنل مرکب و اتصال آن‌ها به مصالح پشت کار - توزیع
چونه‌های مواد چسباننده پایه گچی



راهنما:

- ۱- مصالح زیرکار
- ۲- چونه مواد چسباننده پایه گچی
- ۳- پنل مرکب

شکل ب-۲ نصب پنل های مرکب و اتصال آنها به مصالح پشت کار- مقطع عرضی

کتابنامه

[1] EN 13162, Thermal insulation products for building – Factory made mineral wool products – Specification.

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۸۱۱۶: سال ۱۳۹۰، مصالح ساختمانی – فرآورده‌های عایق‌کاری حرارتی – فرآورده‌های پشم معدنی کارخانه‌ای (MW) – ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد EN 13162:2008 تدوین شده است.

[2] EN 13163, Thermal insulation products for buildings–Factory made expanded polystyrene (EPS) products – Specification.

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۵۰: سال ۱۳۸۷، مصالح ساختمانی – فرآورده‌های عایق‌کاری حرارتی – پلی استایرن منبسط کارخانه‌ای – ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد EN 13163:2001 تدوین شده است.

[3] EN 13164, Thermal insulation products for buildings–Factory made extruded polystyrene foam (XPS) products – Specification.

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۵۲: سال ۱۳۸۷، مصالح ساختمانی – فرآورده‌های عایق‌کاری حرارتی برای ساختمان – فوم پلی استایرن اکستروود شده کارخانه‌ای – ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد EN 13164:2001 تدوین شده است.

[4] EN 13165, Thermal insulation products for buildings –Factory made rigid polyurethane foam (PU) products – Specification.

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۹۸: سال ۱۳۸۴، مصالح ساختمانی – فرآورده‌های عایق‌کاری حرارتی – فوم پلی یورتان صلب ساخته شده در کارخانه – (PUR) ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد EN 13165:2001 تدوین شده است.

[5] EN 13166, Thermal insulation products for buildings– Factory made phenolic foam (PF) products –Specification.

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۵۳: سال ۱۳۸۷، مصالح ساختمانی – فرآورده‌های عایق‌کاری حرارتی – فوم فنلی کارخانه‌ای – ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد EN 13166:2001 تدوین شده است.

[6] EN 14190, Gypsum plasterboard products from reprocessing– Definitions, requirements and test methods.

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۱۹۳: سال ۱۳۹۴، فرآورده‌های بازفرآوری شده از صفحات روکش‌دار گچی – تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون، با استفاده از استاندارد EN 14190:2014 تدوین شده است.

[7] EN ISO 9001:2008, Quality management systems– Requirements (ISO 9001:2008).

یادآوری – استاندارد ملی ایران – ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۸۸، سیستم‌های مدیریت کیفیت – الزامات، با استفاده از استاندارد EN ISO 9001:2008 تدوین شده است.