



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران



استاندارد ملی ایران
۱۲۴۹۲-۱
چاپ اول
۱۳۹۸

INSO
12492-1
1st Edition
2019

Iranian National Standardization Organization

Modification of
BSEN 12004-1:2017

چسب‌های کاشی سرامیکی –
قسمت ۱: الزامات، ارزیابی و تأیید پایداری
عملکرد، طبقه‌بندی و نشانه‌گذاری

Adhesives for ceramic tile
Part 1: Requirements, assessment and
verification of constancy of performance,
classification and marking

ICS: (83.180; 91.100.10)

استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۲۴۹۲ (چاپ اول) : سال ۱۳۹۸

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: ۸۱۱۴-۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.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.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، 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

«چسب‌های کاشی سرامیکی - قسمت ۱: الزامات، ارزیابی و تأیید پایداری عملکرد، طبقه‌بندی و نشانه‌گذاری»

رئیس:

مجتبوی، سیدعلیرضا
(کارشناسی مهندسی مواد- سرامیک)

سمت و/یا محل اشتغال:

سازمان ملی استاندارد ایران

دبیر:

قهری، هما
(کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)

پژوهشگاه استاندارد

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آمره‌ئی، الهام
(کارشناسی مهندسی صنایع شیمیایی)

شیمی ساختمان آبادگران

ادریسی، مهتاب
(دکتری شیمی آلی)

آزمایشگاه نیکان اکسیر آزما

بزرگی، علی
(کارشناسی ارشد پلیمر)

شرکت مترا

بکائی، فروغ
(کارشناسی ارشد شیمی معدنی)

شرکت چسب و رزین قم

تولایی، علیرضا
(کارشناسی شیمی)

شرکت چسب و رزین قم

حبیب‌اللهی، علی
(کارشناسی شیمی)

انجمن صنفی مواد شیمی ساختمان

سامانیان، حمید
(کارشناسی ارشد مهندسی مواد- سرامیک)

پژوهشگاه استاندارد

صادق‌نیا، عظیمه
(کارشناسی ارشد زبان انگلیسی)

شرکت چسب و رزین قم

سمت و/یا محل اشتغال:

سازمان ملی استاندارد ایران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

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

صنعت شیمی ساختمان

عیسایی، مهین
(کارشناسی ارشد شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

قشقایی، محمد مهدی
(کارشناسی ارشد مهندسی معدن)

صنایع شیمیایی غفاری

مرادی، رضا
(کارشناسی مهندسی شیمی)

هیئت علمی پژوهشگاه استاندارد

مهدی‌خانی، بهزاد
(دکتری مهندسی مواد- سرامیک)

پژوهشگاه استاندارد

مهر اکبری، مرتضی
(کارشناسی مهندسی شیمی)

ویراستار:

سازمان ملی استاندارد ایران

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

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعارف
۲	۱-۳ کلیات
۳	۲-۳ محصولات
۳	۳-۳ ابزارها و روش‌های کار
۴	۴-۳ خواص اجرایی
۵	۵-۳ خواص نهایی
۶	۶-۳ خصوصیات
۶	۴ خصوصیات محصول
۶	۱-۴ چسب‌های سیمانی (C)
۹	۲-۴ چسب‌های دیسپرسی (D)
۱۰	۳-۴ چسب‌های رزینی واکنشگر (R)
۱۰	۴-۴ واکنش در برابر آتش
۱۰	۱-۴-۴ کلیات
۱۱	۲-۴-۴ چسب‌های طبقه‌بندی شده به صورت طبقه A1 بدون نیاز به آزمون (CWT)
۱۱	۳-۴-۴ چسب‌های طبقه‌بندی شده به صورت طبقه E بدون نیاز به آزمون بیش‌تر (CWFT)
۱۱	۴-۴-۴ چسب‌های طبقه‌بندی شده مطابق نتایج آزمون
۱۲	۵-۴ مقاومت در برابر حمله شیمیایی
۱۲	۶-۴ آزاد سازی مواد خطرناک
۱۲	۵ روش‌های آزمون، ارزیابی و نمونه‌برداری
۱۳	۶ ارزیابی و تصدیق پایداری عملکرد (AVCP)
۱۳	۱-۶ کلیات
۱۳	۲-۶ آزمون نوع
۱۳	۱-۲-۶ کلیات
۱۴	۲-۲-۶ نمونه‌های آزمون، آزمون و معیارهای انطباق

صفحه	عنوان
۱۶	گزارش‌های آزمون ۳-۲-۶
۱۶	نتایج به اشتراک گذاشته شده سایرین ۴-۲-۶
۱۷	کنترل تولید کارخانه (FPC) ۳-۶
۱۷	کلیات ۱-۳-۶
۱۷	الزامات ۲-۳-۶
۲۱	الزامات خاص محصول ۳-۳-۶
۲۲	بازرسی اولیه از کارخانه و FPC ۴-۳-۶
۲۲	پایش مستمر FPC ۵-۳-۶
۲۳	رویه بهبود ۶-۳-۶
۲۳	محصولات یک‌بار تولید، محصولات پیش‌تولید (نمونه اولیه) و محصولات تولید شده در مقدار بسیار کم ۷-۳-۶
۲۴	طبقه‌بندی و شناسایی ۷
۲۸	نشانه‌گذاری و برچسب‌گذاری ۸
۳۰	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) تغییرات اعمال شده در این استاندارد ملی در مقایسه با استاندارد منبع
۳۱	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «چسب‌های کاشی سرامیکی - قسمت ۱: الزامات، ارزیابی و تأیید پایداری عملکرد، طبقه‌بندی و نشانه‌گذاری» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در هشتصد و چهل و هفتمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۸/۵/۶ 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.

با انتشار این استاندارد، استاندارد ملی ایران به شرح زیر باطل و این استاندارد جایگزین آن می‌شود:

استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲: سال ۱۳۸۸، چسب‌های کاشی - الزامات طبقه‌بندی و شناسایی

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 خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون‌های مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی / منطقه‌ای زیر به روش «ترجمه تغییر یافته» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی همراه با اعمال تغییرات با توجه به مقتضیات کشور است:

BS EN 12004-1 : 2017, Adhesives for ceramic tiles Part 1: Requirements, assessment and verification of constancy of performance, classification and marking

مقدمه

در مشخصات محصولات ساختمانی تعریف شده در این استاندارد این مطلب بسیار مهم باید لحاظ شود که این محصولات قادرند تنش‌های طبیعی ناشی از کاری را که برای آن‌ها در نظر گرفته شده، مونتاژ شده یا نصب شده‌اند به صورت صحیحی تحمل کنند. چسب‌ها باید در مقابل برخی ویژگی‌های خاص نظیر زیرآیند^۱، شرایط اقلیمی و غیره مقاومت کنند.

بسیاری از خصوصیات چسب‌ها برای کاشی کاری عمدتاً با نوع اتصال دهنده‌های^۲ مورد استفاده، تعیین می‌شوند. انواع مختلف چسب‌های کاشی طبق ماهیت شیمیایی اتصال دهنده‌های آن‌ها تعریف می‌شوند.

انواع مختلف چسب‌های کاشی سرامیکی دارای خصوصیات ویژه‌ای از نظر خصوصیات کاربردی و عملکرد نهایی هستند.

رابطه بین خصوصیات و شرایط کاری (شرایط خشک یا مرطوب، اقلیم داغ، گیرش سریع و غیره) در این استاندارد نیامده است.

تولیدکننده باید اطلاعاتی در مورد نوع محصول و شرایط صحیح استفاده آن‌ها ارائه دهد.

مصرف کننده باید موقعیت کاری (تاثیرهای مکانیکی و گرمایی) را ارزیابی و با در نظر گرفتن کلیه خطرات احتمالی، محصول مناسب را انتخاب کند.

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲ تحت عنوان چسب‌های کاشی سرامیکی است. سایر قسمت‌های این مجموعه استانداردها شامل موارد زیر است:

قسمت ۲: روش‌های آزمون

1-Substrate

2-Binder

چسب‌های کاشی سرامیکی - قسمت ۱: الزامات، ارزیابی و تأیید پایداری عملکرد، طبقه‌بندی و نشانه‌گذاری

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های کاربردی سه نوع چسب برای کاشی سرامیکی است که عبارتند از چسب‌های سیمانی برای نصب خارجی و داخلی کاشی، دیسپرسی^۱ و رزینی واکنشگر^۲ برای نصب داخلی کاشی بر روی دیوارها و کف.

این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف مرتبط با محصولات، روش‌های کار، خواص کاربردی و غیره را برای چسب‌های کاشی سرامیکی تعیین می‌کند.

این استاندارد، الزامات عملکردی برای چسب‌های کاشی سرامیکی را تعیین می‌کند.

همچنین در این استاندارد، روش‌های آزمون وابسته، ارزیابی و تأیید ثبات عملکرد^۳ (AVCP) و نیز طبقه‌بندی، تخصیص و نشانه‌گذاری چسب‌های کاشی سرامیکی ارائه شده است.

این استاندارد ملی، هیچ‌گونه توصیه یا الزامی را در مورد طراحی و نصب کاشی سرامیکی ارائه نمی‌کند.

یادآوری - از چسب‌های کاشی سرامیکی می‌توان برای انواع دیگر کاشی (سنگ‌های طبیعی، مصنوعی^۴ و غیره) استفاده کرد به شرطی که تأثیر منفی بر روی آن‌ها نداشته باشند.

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:

-
- 1- Dispersoin
 - 2- Reaction resin
 - 3-Assessment and verification of constancy of performance
 - 4- Agglomerated

2-1BS EN 12004-2, Adhesive for ceramic tiles

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲: سال ، چسبها برای کاشی‌های سرامیکی- قسمت ۲: روش‌های آزمون

2-2 EN 12808-1, Grouts for tiles- part 1: Determination of chemical resistance of reaction resin mortars - Test method

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۲۴۹۴: سال ۱۳۹۶، گروت های کاشی- قسمت ۱: تعیین مقاومت شیمیایی ملات های رزینی- روش آزمون

2-3 EN 13238, Reaction to fire tests for building products - conditioning procedures and general rules for selection of substrates

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۸-۷۲۷۱: سال ۱۳۸۴، واکنش در برابر آتش در مصالح و فرآورده های ساختمانی - روش‌های آزمون - قسمت هشتم: روش های تثبیت شرایط ضوابط کلی برای انتخاب مصالح پشت کار

2-4 EN 13501-1, Fire classification of construction products and building elements -part 1: Classification

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۲۹۹: سال ۱۳۹۵، فرآورده‌ها و اجزای ساختمانی- قسمت ۱ : طبقه‌بندی واکنش در برابر آتش

2-5 EN 14411, Ceramic tiles – Definition, classification, characteristics, assessment and verification of constancy of performance and marking

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۱۰ : سال ۱۳۹۲، کاشی سرامیکی تزئینی - ویژگی‌ها

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳ کلیات

۱-۱-۳

روش بستر نازک

thin bed method

روش مورد استفاده برای نصب کاشی‌ها بر روی سطح مسطح با چسب است.

یادآوری- چسب معمولاً با یک کاردک برای ایجاد یک لایه، مورد استفاده قرار می‌گیرد و سپس با استفاده از یک کاردک دنداندار با ضخامت مورد نظر به صورت شانه‌ای صاف و یکنواخت می‌شود.

۲-۱-۳

سطح کار

fixing surface

سطح سخت و مسطحی که کاشی بر روی آن نصب می‌شود.

۳-۱-۳

کاشی‌های دیوار و کف

wall and floor tiles

کاشی‌هایی که از جنس سرامیک یا سنگ‌های طبیعی و مصنوعی ساخته می‌شوند.

۲-۳ محصولات

۱-۲-۳

چسب سیمانی

cementitious adhesive

مخلوطی از عوامل چسبنده هیدرولیکی، سنگدانه‌ها و افزودنی‌های آلی، مخلوط شده با آب یا مایع که بلافاصله قبل از استفاده، با هم مخلوط می‌شوند.

۲-۲-۳

چسب دیسپرسی

dispersion adhesive

مخلوطی آماده از عوامل چسبنده آلی به شکل پلیمر آبی دیسپرس شده، افزودنی‌های آلی و پرکننده‌های معدنی است.

۳-۲-۳

چسب رزینی واکنشگر

reaction resin adhesive

مخلوطی از یک یا چند جزء از رزین مصنوعی، پرکننده‌های معدنی و افزودنی‌های آلی که توسط واکنش شیمیایی سخت می‌شوند.

۳-۳ ابزارها و روش‌های کار

۱-۳-۳

کاردک دنداندار

notched trowel

ابزار دندان‌داری که امکان کاربرد چسب را به صورت ردیف‌هایی از شیارها با ضخامت یکنواخت بر روی سطح کار و یا بر روی سطح پشت کاشی فراهم می‌سازد.

۲-۳-۳

روش مسطح

floating method

چسب تنها به سطح نصب و معمولاً با کاردک اعمال می‌شود تا لایه‌ای یکنواخت به دست آید و سپس با کاردک دندان‌داری به صورت شانه‌ای در می‌آید.

۳-۳-۳

روش مسطح و به ملات آغشتن

floating and buttering method

چسب بر روی سطح کار و بر روی پشت کاشی‌ها اعمال می‌شود.

۴-۳ خواص اجرایی

فرصت نگهداری

shelf life

مدت زمان نگهداری تحت شرایط تعیین شده به‌صورتی که چسب تمام خواص کاربردی خود را حفظ کند.

۲-۴-۳

زمان عمل‌آوری

maturing time

بازه زمانی بین زمان شروع اختلاط چسب سیمانی با آب تا زمانی که چسب آماده مصرف می‌شود.

۳-۴-۳

فرصت کاربری

pot-life

حداکثر فاصله زمانی بعد از اختلاط که طی آن می‌توان از چسب استفاده کرد.

۴-۴-۳

زمان باز

open time

حداکثر فاصله زمانی بین اعمال چسب و نصب کاشی‌ها، که چسب اعمال شده بتواند الزامات مقاومت کششی چسبندگی مشخص شده را کسب کند.

۵-۴-۳

قابلیت ترشدگی

wetting capability

قابلیت ترکندگی کاشی توسط لایه چسب شانه شده است.

۶-۴-۳

لغزش

slip

حرکت رو به پایین کاشی نصب شده بر روی لایه چسب شانه شده بر روی سطح عمود یا مایل.

۷-۴-۳

قابلیت تنظیم

adjustability

حداکثر بازه زمانی از هنگامی که کاشی در موقعیت خود بر روی چسب قرار می‌گیرد تا زمانی که می‌توان آن را بدون افت قابل توجه در مقاومت چسب تنظیم کرد.

۵-۳ خواص نهایی

۱-۵-۳

مقاومت چسبندگی

adhesion strength

حداکثر مقاومت بر واحد سطح که می‌توان آن را با آزمون کششی یا برشی اندازه‌گیری کرد.

۲-۵-۳

قابلیت تغییر شکل

deformability

ظرفیت چسب سخت شده برای تغییر شکل توسط تنش های بین کاشی و سطح کار بدون آسیب به سطح نصب شده است.

۳-۵-۳

تغییر شکل متقاطع

transverse deformation

تغییر شکل نقطه میانی میله از چسب سخت شده که در معرض بارگذاری سه نقطه ای قرار می گیرد.

۶-۳ خصوصیات

۱-۶-۳

خصوصیات اصلی

basic characteristics

خصوصیاتی که چسب باید به صورت مطلق دارا باشد.

۲-۶-۳ خصوصیات اختیاری

۱-۲-۶-۳

خصوصیات اضافی

additional characteristic

خصوصیات چسب برای کاربری های خاص، به صورتی که سطح عملکردی بالاتری مورد نیاز باشد.

۲-۲-۶-۳

خصوصیات ویژه

special characteristic

خصوصیات چسب که اطلاعات بیشتری را در مورد عملکرد کلی آن فراهم می کند.

۴ خصوصیات محصول

۱-۴ چسب های سیمانی (C)

خصوصیات چسب سیمانی با گیرش عادی برای کاشی‌های سرامیکی باید با الزامات مشخص شده در جدول ۱- الف و خصوصیات چسب سیمانی با گیرش سریع برای کاشی سرامیکی با الزامات مشخص شده در جدول ۱- ب مطابقت داشته باشد.

در صورت نیاز برای شرایط کاربری ویژه در چسب سیمانی برای کاشی سرامیکی، خصوصیات اختیاری آن باید با الزامات مشخص شده در جدول‌های ۱- پ، ۱- ت و ۱- ث مطابقت داشته باشد. میزان مخلوط‌های آب و یا مایع مورد نیاز برای آماده‌سازی چسب سیمانی باید برای کلیه آزمون‌ها یکسان باشد.

جدول ۱- الزامات چسب‌های سیمانی (C)

خصوصیات اصلی		
۱- الف - چسب‌های با گیرش عادی (C1)		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۳-۸	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی کششی اولیه
	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی کششی بعد از غوطه‌وری آب
	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی کششی بعد از فرسودگی حرارتی
	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی کششی بعد از چرخه یخ‌زدن-ذوب‌شدن
زیربند ۱-۸	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ بعد از حداقل ۲۰ دقیقه	زمان باز: مقاومت چسبندگی کششی
۱-ب - چسب‌های با زمان گیرش سریع (C1F)		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۳-۸	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ بعد از حداکثر ۶ ساعت	مقاومت چسبندگی کششی اولیه
زیربند ۱-۸	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ بعد از حداقل ۱۰ دقیقه	زمان باز: مقاومت کششی چسبندگی
زیربند ۳-۸	کلیه الزامات دیگر مطابق جدول ۱-الف	
خصوصیات اختیاری		
۱-پ - خصوصیات ویژه		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۲-۸	$\leq 0,5 \text{ mm}$	لغزش (T)
زیربند ۱-۸	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ بعد از حداکثر ۳۰ دقیقه	زمان باز گسترش یافته (E): مقاومت چسبندگی کششی
زیربند ۶-۸	$\geq 2,5 \text{ mm}$ و $\leq 5 \text{ mm}$	چسب تغییر شکل پذیر (S1): تغییر شکل مقاطع
	$\geq 5 \text{ mm}$	چسب با قابلیت تغییر شکل پذیری زیاد (S2): تغییر شکل مقاطع
۱-ت - خصوصیات اضافی (C2)		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۳-۸	$\geq 1 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی کششی اولیه زیاد
	$\geq 1 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی کششی زیاد بعد از غوطه‌وری در آب
	$\geq 1 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی کششی زیاد بعد از فرسودگی حرارتی
	$\geq 1 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی کششی زیاد بعد از قرار گرفتن در چرخه یخ‌زدن-ذوب شدن

ادامه جدول ۱- الزامات چسب‌های سیمانی (C)

۱- ت- چسب‌های با زمان گیرش سریع (C2F)		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۳-۸	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ بعد از حداکثر ۶ ساعت	مقاومت چسبندگی کششی اولیه
زیربند ۱-۸	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ بعد از حداقل ۱۰ دقیقه	زمان باز
زیربند ۳-۸	کلیه الزامات دیگر مطابق جدول ۱- ت	

۲-۴ چسب‌های دیسپرسی (D)

تمام چسب‌های دیسپرسی برای کاشی سرامیکی باید با خصوصیات مشخص شده در جدول ۲- الف مطابقت داشته باشند. جداول ۲- ب و ۲- پ خصوصیات اختیاری که در شرایط کاری خاص مورد نیاز می‌باشند را تعیین می‌کنند.

جدول ۲- الزامات چسب‌های دیسپرسی (D)

۲- الف- خصوصیات اصلی (D1)		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۴-۸	$\geq 1 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی برشی اولیه
	$\geq 1 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی برشی بعد از فرسودگی حرارتی
زیربند ۱-۸	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ بعد از حداقل ۲۰ دقیقه	زمان باز: مقاومت چسبندگی کششی
خصوصیات اختیاری		
۲- ب- خصوصیات ویژه		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۲-۸	$\leq 0,5 \text{ mm}$	لغزش (T)
زیربند ۱-۸	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ بعد از حداقل ۳۰ دقیقه	زمان باز گسترش یافته (E): مقاومت چسبندگی کششی
۲- پ- خصوصیات اضافی (D2)		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۴-۸	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی برشی بعد از غوطه‌وری در آب
	$\geq 1 \text{ N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی در دمای افزایش یافته

۳-۴ چسب‌های رزینی واکنشگر (R)

خصوصیات چسب‌های رزینی واکنشگر برای کاشی سرامیکی باید با الزامات مشخص شده در جدول ۳-الف مطابقت داشته باشد. جداول ۳-ب و ۳-پ خصوصیات اختیاری که در شرایط کاری خاص مورد نیاز می-باشند را مشخص می‌نمایند.

جدول ۳- الزامات چسب‌های رزینی واکنشگر (R)

۳-الف - خصوصیات اصلی (R1)		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۵-۸	$\geq 2 \text{N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی برشی اولیه
	$\geq 2 \text{N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی برشی بعد از غوطه‌وری در آب
زیربند ۱-۸	$\geq 0.5 \text{N/mm}^2$ بعد از حداقل ۲۰ دقیقه	زمان باز: مقاومت چسبندگی کششی
خصوصیات اختیاری		
۳-ب - خصوصیات ویژه		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۲-۸	$\leq 0.5 \text{mm}$	لغزش (T)
۳-پ - خصوصیات اضافی (R2)		
روش آزمون (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۴۹۲)	الزام	خصوصیات
زیربند ۵-۸	$\geq 2 \text{N/mm}^2$	مقاومت چسبندگی برشی بعد از شوک گرمایی

۴-۴ واکنش در برابر آتش

۱-۴-۴ کلیات

واکنش عملکردی چسب در برابر آتش برای کاشی‌های سرامیکی باید به صورت یکی از طبقه‌های زیر طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۸۲۹۹ بر مبنای یکی از گزینه‌های زیر بیان شود:

الف- بدون نیاز به آزمون^۱ (CWT)، طبق زیربند ۴-۴-۲ یا بدون نیاز به آزمون بیشتر^۲ (CWFT)، طبق زیربند ۴-۴-۳، در صورت برآورده کردن الزامات مشخص شده در آن، یا در غیراین صورت؛

1 Without the need for testing

2-Without the need for further testing

ب- بر مبنای نتایج روش های آزمون، مرتبط با طبقه عملکرد چسب در برابر آتش، و انجام شده طبق استانداردها، با ارجاع به استاندارد ملی ایران شماره ۲-۸۲۹۹، به صورت مشخص شده در زیربند ۴-۴-۴.

۲-۴-۴ چسب های طبقه بندی شده به صورت طبقه A1 بدون نیاز به آزمون (CWT)

عملکرد چسب در برابر آتش نوع معینی از چسب برای کاشی های سرامیکی را می توان طبقه A1 بدون نیاز به آزمون اعلام کرد مشروط به آن که دربردارنده بیش از ۱٪ از مواد آلی همگن توزیع شده، بر حسب جرمی یا حجمی (هر کدام که سنگین تر است) نباشد.

۳-۴-۴ چسب های طبقه بندی شده به صورت طبقه E بدون نیاز به آزمون بیشتر (CWFT)

عملکرد چسب در برابر آتش نوع معینی از کاشی های سرامیکی را می توان به صورت طبقه معین در جدول ۴ اعلام کرد مشروط به آن که الزامات نوع خاصی از چسب مشخص شده در آن را برآورده کند.

جدول ۴- طبقه های عملکرد در برابر آتش برای چسب های کاشی های سرامیکی

محصول الف	محتوی آلی (٪وزنی)	حداکثر ضخامت لایه (mm)
چسب های سیمانی طبق این استاندارد	< ۲۰	۲۰
چسب های دیسپرسی طبق این استاندارد	< ۴۰	۵
چسب های رزینی واکنشگر طبق این استاندارد	< ۵۰	۵
الف نصب شده بر روی سطح پشت کاشی از حداقل طبقه D-S2 و با چگالی $\geq 680 \text{ kg/m}^3$		

۴-۴-۴ چسب های طبقه بندی شده مطابق نتایج آزمون

۴-۴-۴-۱ عملکرد واکنش در برابر آتش نوع معینی از چسب برای کاشی های سرامیکی باید به صورت طبقه (شامل طبقه بندی تکمیلی برای تولید دود و ذرات/ ریزقطره های شعله ور، در صورت وجود) بیان شود که بر مبنای نتایج آزمون انجام شده بر روی نمونه های آماده سازی شده طبق زیربندهای ۲-۴-۴-۴ و ۴-۴-۴-۳، طبق روش های مرتبط که برای طبقه مورد نظر اشاره شده در استاندارد ملی ایران شماره ۲-۸۲۹۹ مشخص شده اند، تعیین می شوند.

۴-۴-۴-۲ آزمون های چسب مورد آزمون، باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۸-۷۲۷۱ تحت شرایط زیر نمونه برداری، آماده سازی و سخت شوند:

- زیرآیند: صفحه روکش دار گچی با رویه کاغذی؛

- شرایط دهی: ۲۸ روزه، 23 ± 2 °C و رطوبت نسبی 50 ± 5 ٪؛

- تعداد آزمون ها: ۶

۴-۴-۳ علاوه بر این، آزمون باید به صورت زیر برای طبقه‌های واکنش در برابر آتش آماده‌سازی شود:

الف برای طبقه E یا E_{FL} و طبقه F یا F_{FL}:

- استفاده از چسب با کاردک دنداندار ۱۰mm×۱۰mm، با فاصله مرکز به مرکز شیارها ۲۰mm؛

ب برای طبقه (A2، B، C یا D) یا (A2_{FL}، B_{FL}، C_{FL} یا D_{FL}):

- استفاده از چسب با کاردک دنداندار ۱۰mm×۱۰mm، با فاصله مرکز به مرکز شیارها ۲۰mm؛

- قراردادن کاشی‌های سرامیکی، طبقه‌بندی شده به صورت گروه BI_a طبق استاندارد ملی ایران شماره

۱۷۰۱۰ با ابعاد سطحی (۵۰±۱) mm×(۵۰±۱) mm روی چسب؛

- قرار دادن کاشی‌ها در فاصله ۵ mm از یکدیگر.

۴-۵ مقاومت در برابر حمله شیمیایی

مقاومت چسب رزینی واکنشگر در برابر حمله شیمیایی برای کاشی‌های سرامیکی باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۲۴۹۴ تعیین شود.

یادآوری ۱- مقاومت در برابر حمله شیمیایی فقط برای چسب‌های رزینی واکنشگر در کاشی‌های سرامیکی کاربرد دارد.

یادآوری ۲- در مورد مقاومت در برابر حمله شیمیایی این محصولات هیچ اشاره‌ای به عوامل شیمیایی قابل کاربرد یا سطح آستانه نشده است.

واسطه آزمون باید از واسطه‌ای تشکیل شود که مواد مقاوم شیمیایی در معرض آن قرار گیرند. شرایط آزمون (دما، غلظت و غیره) باید شرایط مواجهه و کاربری مورد انتظار را تا حد امکان با دقت شبیه‌سازی کنند.

۴-۶ آزادسازی مواد خطرناک

مواد مورد استفاده در محصولات نباید هیچ‌گونه ماده خطرناکی را بیش از حداکثر سطوح مجاز مشخص شده در استاندارد یا مقررات ملی مرتبط که برای ماده مورد نظر مجاز شده، آزاد کنند.

در صورتی که محصولات ساختمانی تحت پوشش این استاندارد در بازارهای ملی عرضه شوند، مقررات ملی در مورد مواد خطرناک ممکن است نیاز به تصدیق و اعلام آزادشدن مواد خطرناک، و گاهی اوقات مقدار آن‌ها را الزام کنند. در صورت عدم وجود روش‌های آزمون هماهنگ شده، تصدیق و اعلام آزادشدن مقدار مواد خطرناک باید با در نظر گرفتن مقررات ملی انجام شود.

۵ روش‌های آزمون، ارزیابی و نمونه‌برداری

روش‌های آزمون، ارزیابی و الزامات نمونه‌برداری باید طبق موارد تشریح شده در بند ۴ این استاندارد باشد.

۶ ارزیابی و تصدیق پایداری عملکرد (AVCP)^۱

۱-۶ کلیات

انطباق چسب‌های کاشی سرامیکی با الزامات این استاندارد و عملکرد اعلام شده توسط تولیدکننده در DoP باید با موارد زیر اثبات شود:

- تعیین نوع محصول بر مبنای آزمون نوع؛

- کنترل تولید کارخانه توسط تولیدکننده شامل ارزیابی محصول.

تولیدکننده همیشه باید کنترل کلی را حفظ کند و ابزارهای ضروری را برای اتخاذ مسئولیت در خصوص انطباق محصول با عملکرد اعلام شده داشته باشد.

۲-۶ آزمون نوع

۱-۲-۶ کلیات

کلیه عملکردهای مرتبط در این استاندارد در صورتی که تولیدکننده قصد اعلام عملکردهای مرتبط با مشخصات گنجانده شده در این استاندارد را داشته باشد باید تعیین شود مگر آن که این استاندارد مقرراتی را برای اعلام آن‌ها بدون انجام آزمون فراهم کند (مانند استفاده از داده‌های موجود قبلی، CWFT و عملکرد پذیرفته‌شده متعارف).

طبق مقررات این استاندارد ارزیابی‌های انجام‌شده قبلی را می‌توان در نظر گرفت مشروط بر آن که برای همان روش‌های آزمون یا روش‌های آزمون سختگیرانه‌تر تحت همان سامانه AVCP بر روی همان محصول یا محصولات با طراحی، ساختار و کارکردپذیری مشابه انجام شوند به گونه‌ای که نتایج آن برای محصول مورد نظر کاربرد داشته باشد.

برای اهداف ارزیابی، چسب‌های کاشی را می‌توان در خانواده‌هایی گروه‌بندی کرد که در آن نتایج برای یک یا چند خصوصیت از هر محصول در خانواده، معرف همان خصوصیات برای کلیه محصولات در همان خانواده باشند.

محصولات را می‌توان برای خصوصیات مختلف در خانواده‌های مختلف گروه‌بندی کرد.

جهت امکان انتخاب نمونه معرف مناسب، باید ارجاع به استانداردهای روش ارزیابی انجام گیرد.

علاوه بر این، برای کلیه خصوصیات گنجانده شده در این استاندارد که تولیدکننده عملکرد را برای آن اعلام می‌کند، تعیین نوع محصول باید انجام شود:

¹ Assessment and verification of constancy of performance

- در شروع تولید چسب جدید یا اصلاح شده برای کاشی‌ها (غیر از عضو همان دامنه محصول)؛ یا
- در شروع روش جدید یا اصلاح شده تولید (در صورتی که این امر بر خصوصیات اظهار شده تاثیر گذار باشد)؛
- هر زمان که تغییری در فرمول چسب‌های کاشی، در مواد خام یا در روش تولید (تحت تعریف خانواده) صورت بگیرد که تاثیر قابل توجهی بر یک یا چند خصوصیت داشته باشد، آن‌ها برای خصوصیات مرتبط تکرار شوند.

در صورتی که اجزائی (مانند سیمان) استفاده شوند که خصوصیات آن قبل از این توسط تأمین کننده آن بر مبنای انطباق با سایر استانداردهای محصول تعیین شده باشد، برای اثبات انطباق با این استاندارد، به ارزیابی مجدد این خصوصیات نیازی نمی‌باشد. خصوصیات این اجزاء باید مستندسازی شوند.

محصولاتی که طبق استانداردهای ویژگی هماهنگ سازی شده مورد علامت گذاری قانونی (نظیر علامت استاندارد) قرار می‌گیرند، می‌توان فرض کرد که آن‌ها دارای عملکردهای اعلام شده در DoP هستند هر چند که این امر موجب سلب مسئولیت تولیدکننده چسب کاشی سرامیکی در خصوص اطمینان از تولید صحیح چسب‌های کاشی سرامیکی به صورت کلی و این که اجزاء محصولات آن باید دارای مقادیر عملکردی اعلام شده باشند، نیست.

۲-۲-۶ نمونه‌های آزمون، آزمون و معیارهای انطباق

تعداد نمونه‌های چسب‌های کاشی سرامیکی و روش آزمون مورد ارزیابی باید طبق جدول ۵ باشد.

جدول ۵- تعداد نمونه‌های مورد آزمون و معیارهای انطباق

معیار انطباق	تعداد نمونه‌ها	روش ارزیابی	الزام	خصوصیات
جدول ۱- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۱	بند ۴	زمان باز: مقاومت چسبندگی کششی
جدول ۱- پ بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۲	بند ۴	لغزش
جدول ۱- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۳	بند ۴	مقاومت چسبندگی کششی اولیه (چسب‌های سیمانی)
جدول ۱- ب بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۳	بند ۴	مقاومت چسبندگی کششی اولیه (چسب‌های سیمانی گیرش سریع)
جدول ۱- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۳	بند ۴	مقاومت چسبندگی کششی بعد از غوطه‌وری در آب (چسب‌های سیمانی)
جدول ۱- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۳	بند ۴	مقاومت چسبندگی کششی بعد از فرسودگی حرارتی (چسب‌های سیمانی)
جدول ۱- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۳	بند ۴	مقاومت چسبندگی کششی بعد از چرخه‌های یخ‌زدن- ذوب‌شدن (چسب‌های سیمانی)
جدول ۱- پ بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۶	بند ۴	تغییر شکل مقاطع (چسب‌های سیمانی)
جدول ۲- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۱	بند ۴	زمان باز (چسب‌های دیسپرسی)
جدول ۲- ب بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۲	بند ۴	لغزش (چسب‌های دیسپرسی)
جدول ۲- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۴	بند ۴	مقاومت چسبندگی برشی اولیه (چسب‌های دیسپرسی)
جدول ۲- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۴	بند ۴	مقاومت چسبندگی برشی بعد از فرسودگی حرارتی (چسب‌های دیسپرسی)
جدول ۲- پ بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۴	بند ۴	مقاومت چسبندگی برشی بعد از غوطه‌وری در آب (چسب‌های دیسپرسی)
جدول ۲- پ بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۴	بند ۴	مقاومت چسبندگی برشی در دمای بالا (چسب‌های دیسپرسی)
جدول ۳- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۱	بند ۴	زمان باز (چسب‌های رزینی واکنشگر)
جدول ۳- ب بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۲	بند ۴	لغزش (چسب‌های رزینی واکنشگر)

ادامه جدول ۵- تعداد نمونه‌های مورد آزمون و معیارهای انطباق

معیار انطباق	تعداد نمونه‌ها	روش ارزیابی	الزام	خصوصیات
جدول ۳- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۵	بند ۴	مقاومت چسبندگی برشی اولیه (چسب‌های رزینی واکنشگر)
جدول ۳- الف بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۵	بند ۴	مقاومت چسبندگی برشی بعد از غوطه‌وری در آب
جدول ۳- پ بند ۴	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۵	بند ۴	مقاومت چسبندگی برشی بعد از شوک حرارتی
	۱	استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۹۹-۲	بند ۴	واکنش در برابر آتش

۳-۲-۶ گزارش‌های آزمون

نتایج تعیین نوع محصول باید در گزارش‌های آزمون، مستند سازی شود. کلیه گزارش‌های آزمون باید توسط تولیدکننده برای مدت حداقل ده سال بعد از تاریخ تولید برای چسب‌های کاشی مرتبط نگه‌داری شود.

۴-۲-۶ نتایج به اشتراک گذاشته شده سایرین

تولیدکننده می‌تواند از نتایج تعیین نوع محصول به دست آمده توسط افراد دیگر (مثلاً توسط تولیدکننده دیگر، به عنوان خدمت مشترک برای تولیدکنندگان یا توسط توسعه‌دهنده محصول) برای توجیه اعلام عملکرد خود در خصوص محصول ساخته شده طبق همان طراحی (مثلاً با همان ابعاد) و با همان مواد خام، اجزاء تشکیل‌دهنده و روش‌های ساخت مشابه استفاده کند، مشروط به آن‌که:

- معلوم باشد که نتایج برای محصولاتی با مشخصه‌های مشابه اساسی مرتبط برای عملکرد محصول، معتبر هستند؛

- علاوه بر اطلاعات اساسی برای تصدیق این امر که محصول دارای همان عملکردهای مرتبط با مشخصه‌های اساسی خاص است، سایرین که تعیین محصول از نوع مورد نظر را انجام داده است یا قبلاً چنین کاری را انجام داده است، صراحتاً (از طریق پروانه، قرارداد یا هر نوع رضایت کتبی دیگر) پذیرفته باشد که نتایج و گزارش آزمون مورد استفاده برای تعیین محصول از نوع اخیر و نیز اطلاعات در خصوص امکانات تولید و فرآیند کنترل تولید که بتوان آن را برای FPC در نظر گرفت به تولیدکننده انتقال دهد؛

- تولیدکننده‌ای که از نتایج سایرین استفاده می‌کند این امر را بپذیرد که همچنان در قبال محصولی که دارای عملکرد اعلام شده است مسئولیت دارد و علاوه بر این باید:

الف- اطمینان حاصل کند که محصول با همان خصوصیات مرتبط با عملکرد دقیقاً دارای خصوصیات است که برای تعیین نوع محصول بررسی شده‌اند و این که هیچ اختلاف قابل توجهی در

خصوص امکانات تولیدی و فرآیندهای کنترل تولید در مقایسه با موارد مورد استفاده برای محصولی که در تعیین نوع محصول مورد نظر قرار گرفته شده است، وجود ندارد. و

ب- نسخه‌ای از گزارش مربوط به تعیین نوع محصول را نگهداری کند که شامل اطلاعات مورد نیاز برای تایید این امر است که محصول طبق همان طراحی و با همان مواد خام، اجزاء تشکیل‌دهنده و روش‌های تولیدی از همان نوع تولید می‌شود.

۳-۶ کنترل تولید کارخانه (FPC)^۱

۱-۳-۶ کلیات

تولیدکننده باید سازوکار FPC را برای اطمینان از انطباق محصولات روانه شده به بازار با عملکرد اظهارشده مشخصه‌های اساسی برقرار، مستندسازی و نگهداری کند.

سازوکار FPC باید شامل رویه‌ها، بازرسی‌های منظم و آزمون‌ها و یا ارزیابی‌ها باشد و باید در آن از نتایج برای کنترل مواد خام و سایر مواد یا اجزاء ورودی، تجهیزات، فرآیندهای ورودی و محصول استفاده شود.

کلیه اجزاء، الزامات و مقررات اتخاذشده توسط تولیدکننده باید به شیوه‌ای سامانه‌مند به شکل سیاست‌ها و روش‌های مکتوب مستندسازی شود.

در این مستندسازی سازوکار کنترل تولید کارخانه باید از درک مشترک ارزیابی ثبات عملکرد اطمینان حاصل کند و امکان بررسی تحقق عملکرد الزام شده برای محصول و بهره‌برداری موثر از سازوکار کنترل تولید فراهم شود. بنابراین، کنترل تولید کارخانه، فنون عملیاتی و کلیه تدابیر را گرد هم می‌آورد و امکان نگهداری و کنترل انطباق محصول را با عملکردهای اعلام‌شده برای مشخصه‌های اساسی فراهم می‌کند.

در موردی که تولیدکننده از نتایج به اشتراک گذاری شده استفاده کرده باشد، FPC نیز باید شامل مستندسازی مناسب نظیر آن چه که در زیربند ۶-۲-۴ بیان شده است، باشد.

۲-۳-۶ الزامات

۱-۲-۳-۶ کلیات

تولیدکننده مسئول سازماندهی اجرای موثر سازوکار FPC به صورت همسو با محتویات این استاندارد محصول است. وظایف و مسئولیت‌ها در سازمان کنترل تولید باید مستندسازی شود و این مستندسازی باید به روزرسانی شود.

مسئولیت، اختیار و رابطه بین کارکنانی که کارهای تأثیرگذار بر ثبات محصول را مدیریت، اصلاح یا تصدیق می‌کنند باید تعریف شود. این امر به خصوص برای کارکنانی کاربرد دارد که باید اقداماتی را برای پیشگیری از

¹ Factory production control

رخداد عدم پایداری محصول انجام دهند، در صورت بروز ناپایداری، اقداماتی را انجام دهند و مشکلات پایداری محصول را شناسایی و ثبت کنند.

کارکنانی که کارهایشان بر ثبات عملکرد محصول تاثیر می‌گذارد باید از نظر آموزش، تحصیلات، مهارت و تخصص مناسب توانمند باشند و سوابق آن‌ها باید نگره‌داری شود.

در هر کارخانه، تولیدکننده می‌تواند انجام کار را به شخصی که اختیار لازم را در موارد زیر داراست واگذار کند:

- شناسایی روش‌هایی برای نشان دادن ثبات عملکرد محصول در مراحل مناسب؛

- شناسایی و ثبت هر مورد از عدم ثبات؛

- شناسایی روش‌هایی برای اصلاح موارد عدم ثبات.

تولیدکننده باید مستنداتی را برای تعریف کنترل تولید کارخانه تهیه و آن‌ها را به روز رسانی کند. مستندسازی و روش‌های تولیدکننده باید متناسب با محصول و فرآیند تولید باشد. سازوکار FPC باید سطح مناسبی از اطمینان به ثبات عملکرد محصول را تحقق بخشد. این امر شامل موارد زیر است:

الف- آماده‌سازی روش‌ها و دستورالعمل‌های مستند مرتبط با عملیات کنترل تولید کارخانه، طبق الزامات مشخصات فنی که به آن ارجاع می‌شود؛

ب- اجرای موثر این روش‌ها و دستورالعمل‌ها؛

پ- ثبت این عملیات و نتایج آن‌ها؛

ت- استفاده از این نتایج برای تصحیح هر گونه انحراف، رفع آثار این قبیل انحراف‌ها، رسیدگی به موارد عدم انطباق حاصله و در صورت لزوم تجدید نظر در FPC برای تصحیح علل عدم ثبات عملکرد.

در صورتی که پیمانکاری فرعی رخ دهد، تولیدکننده باید کنترل کلی محصول را حفظ کند و مطمئن شود که کلیه اطلاعات لازم برای تحقق این مسئولیت‌ها را طبق این استاندارد ملی دریافت می‌کند.

در صورتی که تولیدکننده از پیمانکاری فرعی در بخشی از محصول طراحی شده، ساخته شده، مونتاژ شده، بسته‌بندی شده، فرآوری شده و یا برچسب‌گذاری شده استفاده کرده باشد، FPC پیمانکار فرعی را می‌توان در صورت مقتضی برای محصول مورد نظر لحاظ کرد. تولیدکننده‌ای که کلیه این فعالیت‌ها را به صورت پیمانکاری فرعی انجام می‌دهند در هیچ شرایطی نمی‌تواند مسئولیت‌های فوق را به پیمانکار فرعی واگذار کند.

۲-۲-۳-۶ تجهیزات

۱-۲-۲-۳-۶ آزمون

کلیه تجهیزات توزین، سنجش و آزمون باید واسنجی و به صورت منظم طبق روش‌ها، فراوانی‌ها و معیارهای مستندسازی بازرسی شوند.

۲-۲-۲-۳-۶ تولید

کلیه تجهیزات مورد استفاده در فرآیند تولید باید به صورت منظم بازرسی و نگهداری شوند تا این اطمینان حاصل شود که کاربرد، فرسودگی یا خرابی آن‌ها موجب اختلال در فرآیند تولید نشود. بازرسی‌ها و نگهداری باید طبق رویه‌ها و سوابق مکتوب تولیدکننده که برای دوره تعریف شده در رویه‌های FPC تولیدکننده حفظ می‌شود انجام و ثبت شوند.

۳-۲-۳-۶ مواد خام و اجزاء

برای اطمینان از انطباق مشخصات کلیه مواد خام و اجزاء ورودی همانند طرح بازرسی، مستندسازی الزامی است. در صورتی که مجموعه‌ای از اجزاء تامین شده استفاده می‌شود، ثبات سازوکار عملکرد آن جزء باید در مشخصات فنی هماهنگ شده مناسب برای آن جزء مشخص شود.

۴-۲-۳-۶ قابلیت ردیابی و نشان‌گذاری

دسته‌های منفرد محصول باید در خصوص مبدا تولید، خود قابلیت شناسایی و ردیابی داشته باشند. تولیدکننده باید دارای رویه‌های مکتوب بوده تا این اطمینان حاصل شود که فرآیندهای مرتبط با کدهای قابل ردیابی و یا علامت‌گذاری‌های ضمیمه شده به صورت منظم بازرسی می‌شوند.

۵-۲-۳-۶ کنترل‌های فرآیند تولید

تولیدکننده باید تولید را تحت شرایط کنترل‌شده برنامه‌ریزی و اجرا کند.

۶-۲-۳-۶ آزمون و ارزیابی محصول

تولیدکننده باید رویه‌هایی را برای اطمینان از حفظ مقادیر اظهارشده مشخصه‌ها برقرار کند. مشخصه‌ها، روش‌های آزمون و فراوانی‌ها حداقل باید طبق جدول ۶ باشند.

جدول ۶- کنترل تولید-روش های آزمون و حداقل فراوانی FPC

حداقل فراوانی FPC (ت)	روش آزمون	مشخصه
A	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۱	زمان باز: مقاومت چسبندگی کششی
A	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۲	لغزش
A	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۳	چسب های با گیرش عادی- مقاومت چسبندگی کششی اولیه (چسب های سیمانی)
A	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۳	چسب های گیرش سریع- مقاومت چسبندگی کششی اولیه (چسب های سیمانی گیرش سریع)
A	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۴	مقاومت چسبندگی برشی اولیه (چسب های دیسپرسی)
A	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۵	مقاومت چسبندگی برشی اولیه (چسب های رزینی واکنشگر)
B	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۳	مقاومت چسبندگی کششی بعد از شرایط دهی (چسب های سیمانی)
B	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۴	مقاومت چسبندگی برشی بعد از شرایط دهی (چسب های دیسپرسی)
B	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۵	مقاومت چسبندگی برشی بعد از شرایط دهی (چسب های رزینی واکنشگر)
B	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲-۲ زیر بند ۸-۶	تغییرشکلی متقاطع
C	روش (های) آزمون ب	(CWFT یا CWT)
	استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۹۹-۲ پ	آزمون شده

الف- برای کاربردهایی که فقط تحت مقررات واکنش در برابر آتش باشند.

ب- روش (های) مناسب آزمون رزیابی برای کنترل انطباق با الزامات مرتبط با کاربرد موارد CWT یا CWFT (به ترتیب به زیر بندهای ۴-۴-۲ و ۴-۴-۳ مراجعه شود).

پ- روش (های) آزمون که برای طبقه مورد نظر در استانداردهای اشاره شده در استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۹۹-۲ مشخص شده اند.

ت- حداقل فراوانی FPC.

A- به معنای حداقل یک آزمون برای هر ۱۰۰۰ تن، با حداقل یک بار در سال و حداکثر یک بار در ماه،

B- به معنای حداقل یک آزمون در سال برای تولید زیر ۲۵۰۰ تن در سال و دو آزمون در سال برای تولید بیش از ۲۵۰۰ تن در سال

C- به معنای عدم آزمون مستقیم است. البته، ترکیب باید در فواصل زمانی منظم کنترل شود.

۶-۳-۲-۷ محصولات نامنطبق

تولیدکننده باید دارای رویه‌های مکتوبی باشد که چگونگی رسیدگی به محصولات نامنطبق در آن مشخص شده باشد. این قبیل رویدادها باید همانطور که اتفاق می‌افتند ثبت شوند و سوابق آن‌ها باید برای دوره تعریف شده در رویه‌های کتبی تولیدکننده، نگهداری شود.

در صورتی که محصول نتواند معیارهای پذیرش را برآورده کند، مقررات محصولات نامنطبق باید اعمال شود، اقدامات اصلاحی ضروری باید فوراً اتخاذ شود و محصولات یا دسته‌های غیرمنطبق باید از بقیه جدا و به صورت صحیحی شناسایی شوند.

بعد از اقدام اصلاحی، آزمون یا تصدیق مورد نظر باید تکرار شود.

نتایج کنترل‌ها و آزمون‌ها باید به‌درستی ثبت شوند. شرح محصول، تاریخ تولید، روش آزمون، نتایج آزمون و معیارهای پذیرش باید در سوابق و با امضای فرد مسئول کنترل آزمون وارد شود.

با توجه به هر گونه نتیجه کنترلی که با الزامات این استاندارد ملی مطابقت نداشته باشد، اقدامات اصلاحی باید برای اصلاح وضعیت (مانند انجام آزمون بیشتر، اصلاح فرآیند تولید، کنار گذاشتن محصول) در سوابق مشخص شود.

۶-۳-۲-۸ اقدام اصلاحی

تولیدکننده باید دارای رویه‌های مستندی باشد که اقدامات لازم را برای حذف علل عدم انطباق‌ها و پیشگیری از رخداد مجدد آن‌ها، راه‌اندازی کند.

۶-۳-۲-۹ جابجایی، ذخیره‌سازی و بسته‌بندی

تولیدکننده باید دارای رویه‌هایی باشد که در آن‌ها روش‌های جابجایی محصول مشخص شده باشد و نواحی مناسبی را برای انبارش فراهم کند که مانع از آسیب یا تخریب محصول شود.

۶-۳-۳ الزامات خاص^۱ محصول

سازوکار FPC باید به این استاندارد ملی بپردازد و تضمین کند که محصولاتی که روانه بازار می‌شوند با اعلام عملکرد مطابقت دارد.

سازوکار FPC باید شامل FPC مختص محصول باشد که رویه‌هایی را برای اثبات انطباق محصول در مراحل مرتبط تعیین می‌کند که عبارتند از:

الف- کنترل‌ها و آزمون‌هایی که باید پیش از و یا طی تولید طبق فراوانی مطرح‌شده در برنامه آزمون FPC انجام شود، و یا

1-Specific

ب- تصدیق‌ها و آزمون‌هایی که باید بر روی محصولات نهایی طبق فراوانی مطرح شده در برنامه آزمون FPC انجام شود.

اگر تولیدکننده فقط از محصولات نهایی استفاده کند، میزان انطباق اقدامات تحت بخش ب باید به گونه‌ای باشد که گویی FPC طی تولید انجام شده است.

اگر تولیدکننده بخش‌هایی از تولید را خودش انجام دهد، اقدامات بخش ب ممکن است کاهش یابد و تا حدی توسط اقدامات بخش الف جایگزین شود. درحالت کلی، هر چه بخش‌های بیش‌تری از تولید توسط تولیدکننده انجام شود، اقدامات بخش الف بیش‌تری را میتوان جایگزین اقدامات بخش ب کرد.

در هر صورت، اقدامات باید منجر به سطح معینی از انطباق شود همانند زمانی که FPC در طی تولید انجام شده است.

یادآوری - بسته به مورد خاص، ممکن است ضرورت داشته باشد که اقدامات اشاره شده در بخش الف و بخش ب فقط اقدامات بخش الف یا فقط اقدامات بخش ب انجام شود.

اقدامات بخش الف زیر بند ۳-۳-۶ به مراحل میانی محصول مانند ماشین‌های تولیدی و تنظیم آن‌ها، تجهیزات سنجش و غیره اشاره دارند. کنترل‌ها، آزمون‌ها و فراوانی آن‌ها باید طبق نوع و ترکیب محصول، فرآیند تولید و پیچیدگی آن، حساسیت ویژگی‌های محصول در برابر تغییرات در عوامل تولید و غیره انتخاب شود.

تولیدکننده باید سوابقی را ایجاد و نگهداری کند که نشان‌دهنده نمونه‌برداری و آزمون از تولید انجام شده است. این سوابق باید به وضوح نشان دهند که آیا تولید معیارهای پذیرش تعریف شده را برآورده کرده است و باید برای حداقل ده سال در دسترس باشد.

۴-۳-۶ بازرسی اولیه از کارخانه و FPC

بازرسی اولیه از کارخانه و FPC باید هنگامی انجام شود که فرآیند تولید تکمیل شده باشد و درحال کار باشد. برای تصدیق برآورده شدن الزامات زیربندهای ۲-۳-۶ و ۳-۳-۶ لازم است مستندسازی کارخانه و FPC ارزیابی شود. طی بازرسی، لازم است موارد زیر ارزیابی شود:

الف- این که کلیه منابع ضروری برای تحقق ویژگی‌های محصول گنجانده شده در این استاندارد ملی برقرار شده‌اند و به درستی اجرا می‌شوند؛ و

ب- این که رویه‌های FPC طبق مستندسازی FPC در عمل دنبال می‌شوند؛ و

پ- این که محصول با نمونه‌های نوع محصول که برای آن، انطباق عملکرد محصول با DoP منطبق است.

کلیه مکان‌هایی که در آن‌ها مونتاژ نهایی یا حداقل آزمون نهایی محصول مرتبط انجام می‌شود باید برای تصدیق اجرای شرایط الف تا پ بالا برقرار و اجرا شود. اگر سازوکار FPC بیش از یک محصول، خط تولید یا

فرآیند تولید را پوشش دهد و تصدیق شود که الزامات کلی هنگام ارزیابی محصول، خط تولید یا فرآیند تولید برآورده می‌شود، برای ارزیابی FPC برای محصول، خط تولید یا فرآیند تولید دیگر نیازی به ارزیابی الزامات کلی نیست.

کلیه الزامات و نتایج آن‌ها باید در گزارش بازرسی اولیه مستندسازی شود.

۵-۳-۶ پایش مستمر FPC

پایش FPC باید یک‌بار در سال انجام شود. پایش باید شامل مرور برنامه(های) FPC آزمون و فرآیند(های) تولید برای هر محصول برای تعیین این امر باشد که آیا هیچ تغییری از زمان آخرین ارزیابی یا پایش صورت گرفته است یا خیر. اهمیت هر تغییر باید ارزیابی شود.

برای اطمینان از اجرای صحیح برنامه‌های آزمون، نگهداری صحیح تجهیزات تولید و واسنجی آن‌ها در فواصل زمانی معین باید بررسی صورت گیرد. سوابق آزمون‌ها و اندازه‌گیری انجام‌گرفته طی فرآیند تولید و برای محصولات تکمیل‌شده باید مرور شود تا این اطمینان حاصل شود که مقادیر به دست آمده همچنان با مقادیر مربوط به نمونه‌های ارائه شده جهت تعیین نوع محصول انطباق دارند و این‌که اقدامات اصلاحی برای محصولات نامنطبق صورت گرفته است.

۶-۳-۶ رویه بهبود

در صورتی که اصلاح‌های صورت گرفته برای محصول، فرآیند تولید یا سازوکار FPC بر هر یک از مشخصه‌های تولید اعلام شده طبق این استاندارد تاثیر بگذارد، آن‌گاه تعیین نوع محصول باید برای کلیه مشخصه‌هایی که تولیدکننده عملکرد را برای آن اعلام می‌کند و ممکن است تحت تاثیر اصلاح قرار بگیرد به صورت بیان‌شده در زیربند ۶-۲-۱ انجام شود.

در موارد مرتبط، ارزیابی مجدد کارخانه و سازوکار FPC باید برای آن جنبه‌هایی که ممکن است تحت تاثیر اصلاح قرار بگیرد انجام شود.

کلیه ارزیابی‌ها و نتایج آن‌ها باید در گزارشی مستندسازی شود.

۷-۳-۶ محصولات یک‌بار تولید، محصولات پایش تولید(نمونه اولیه) و محصولات تولیدشده در مقدار بسیار کم

چسب‌های کاشی سرامیکی که به صورت یک‌بار تولید می‌باشند، نمونه‌های اولیه‌ای که قبل از استقرار کامل تولید ارزیابی می‌شوند و محصولاتی که در مقادیر بسیار کم تولید می‌شوند باید به صورت زیر ارزیابی شوند.

برای ارزیابی نوع، مقررات زیربند ۶-۲-۱، پاراگراف سوم همراه با مقررات تکمیلی زیر کاربرد دارند:

- در مورد نمونه‌های اولیه، نمونه‌های آزمون باید معرف محصول موردنظر آینده باشند و توسط تولیدکننده انتخاب شوند؛

- با درخواست تولیدکننده، نتایج ارزیابی نمونه‌های نمونه اولیه را می‌توان در گواهی‌نامه یا در گزارش‌های آزمون ارائه شده توسط طرف ثالث دخیل گنجانید.

سازوکار FPC محصولات یک‌بار تولید و محصولات تولید شده در مقادیر بسیار کم باید تضمین کنند که مواد خام و یا اجزاء برای تولید محصول کافی هستند. تامین مواد خام و یا اجزاء تنها در موارد مقتضی کاربرد دارد. تولیدکننده باید سوابقی را حفظ کند که قابلیت ردیابی محصول را فراهم سازد.

در ارزیابی اولیه کارخانه و FPC، موارد زیر باید تصدیق شود:

الف- کلیه منابع لازم برای تحقق مشخصه‌های محصول گنجانده شده در این استاندارد ملی در دسترس قرار خواهند گرفت، و

ب- رویه‌های FPC طبق مستندسازی FPC در عمل اجرا و دنبال خواهد شد، و

پ- برای اثبات این امر که فرآیندهای تولید کارخانه می‌تواند محصولی منطبق با الزامات این استاندارد ملی فراهم کند و این که محصول مانند همان نمونه‌هایی است که برای تعیین نوع محصول (که انطباق با این استاندارد ملی برای آن تصدیق شده) استفاده شده است، رویه‌هایی به مورد اجرا گذاشته خواهد شد.

هنگامی که تولید سری‌ها به صورت کامل برقرار شود، مقررات زیربند ۶-۳ باید اعمال شود.

۷ طبقه‌بندی و شناسایی

چسب‌های کاشی سرامیکی در یکی از سه نوع زیر، طبق تعاریف ارائه شده در زیربند ۳-۲، طبقه‌بندی می‌شوند:

C چسب سیمانی

D چسب دیسپرسی

R چسب رزینی واکنشگر

برای هر نوع، می‌توان طبقه‌های مختلفی مرتبط با مشخصه‌های مختلف طبق جدول‌های ۱، ۲ و ۳ داشت. این طبقه‌بندی‌ها با علائم اختصاری زیر مشخص می‌شوند:

۱ چسب معمولی

۲ چسب بهبودیافته (الزامات خصوصیات اضافی را برآورده می‌کند)

F چسب با زمان گیرش سریع

T چسب با لغزش کاهش یافته

E چسب با زمان باز گسترش یافته

S1 چسب با قابلیت تغییر شکل

S2 چسب با قابلیت تغییر شکل بالا

معرفی چسب شامل علامت نوع (C، D یا R) و به دنبال آن طبقه یا طبقه‌های متعلق به آن است.

در جدول ۷، معرفی چسب‌های کاشی مورد استفاده بیان شده است.

جدول ۷- طبقه‌بندی، معرفی و توصیف چسب‌های کاشی‌های سرامیکی

توصیف	معرفی	
	نوع	طبقه
چسب سیمانی معمولی	C	1
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع	C	1F
چسب سیمانی معمولی با لغزش کاهش یافته	C	1T
چسب سیمانی معمولی با زمان باز گسترش یافته	C	1E
چسب سیمانی معمولی با قابلیت تغییر شکل	C	1S1
چسب سیمانی معمولی با قابلیت تغییر شکل بالا	C	1S2
چسب سیمانی معمولی با لغزش کاهش یافته و قابلیت تغییر شکل	C	1TS1
چسب سیمانی معمولی با لغزش کاهش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	C	1TS2
چسب سیمانی معمولی با زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل	C	1ES1
چسب سیمانی معمولی با زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	C	1ES2
چسب سیمانی معمولی با لغزش کاهش یافته و زمان باز گسترش یافته	C	1TE
چسب سیمانی معمولی با لغزش کاهش یافته، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل	C	1TES1
چسب سیمانی معمولی با لغزش کاهش یافته، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	C	1TES2
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع و لغزش کاهش یافته	C	1FT
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع و زمان باز گسترش یافته	C	1FE
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع و قابلیت تغییر شکل	C	1FS1
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع و قابلیت تغییر شکل بالا	C	1FS2
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع، لغزش کاهش یافته و زمان باز گسترش یافته	C	1FTE
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع، لغزش کاهش یافته و قابلیت تغییر شکل	C	1FTS1
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع، لغزش کاهش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	C	1FTS2
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل	C	1FES1
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	C	1FES2
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع، لغزش کاهش یافته، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل	C	1FTES1
چسب سیمانی معمولی با زمان گیرش سریع، لغزش کاهش یافته، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	C	1FTES2

ادامه جدول ۷- طبقه‌بندی، معرفی و توصیف چسب‌های کاشی‌های سرامیکی

توصیف	معرفی	
	طبقه	نوع
چسب سیمانی بهبود یافته	2	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع	2F	C
چسب بهبود یافته با لغزش کاهش یافته	2T	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان باز گسترش یافته	2E	C
چسب سیمانی بهبود یافته با قابلیت تغییر شکل	2S1	C
چسب سیمانی بهبود یافته با قابلیت تغییر شکل بالا	2S2	C
چسب سیمانی بهبود یافته با لغزش کاهش یافته و قابلیت تغییر شکل	2TS1	C
چسب سیمانی بهبود یافته با لغزش کاهش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	2TS2	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل	2ES1	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	2ES2	C
چسب سیمانی بهبود یافته با لغزش کاهش یافته و زمان باز گسترش یافته	2TE	C
چسب سیمانی بهبود یافته با لغزش کاهش یافته، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل	2TES1	C
چسب سیمانی بهبود یافته با لغزش کاهش یافته، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	2TES2	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع و لغزش کاهش یافته	2FT	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع و زمان باز گسترش یافته	2FE	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع و قابلیت تغییر شکل	2FS1	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع و قابلیت تغییر شکل بالا	2FS2	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع، لغزش کاهش یافته و زمان باز گسترش یافته	2FTE	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع، لغزش کاهش یافته و قابلیت تغییر شکل	2FTS1	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع، لغزش کاهش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	2FTS2	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل	2FES1	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	2FES2	C
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع، لغزش کاهش یافته، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل	2FTES1	C

ادامه جدول ۷- طبقه‌بندی، معرفی و توصیف چسب‌های کاشی سرامیکی

توصیف	معرفی	
	نوع	طبقه
چسب سیمانی بهبود یافته با زمان گیرش سریع، لغزش کاهش یافته، زمان باز گسترش یافته و قابلیت تغییر شکل بالا	2FTES2	C
چسب دیسپرسی معمولی	1	D
چسب دیسپرسی معمولی با زمان باز گسترش یافته	1E	D
چسب دیسپرسی معمولی با لغزش کاهش یافته	1T	D
چسب دیسپرسی معمولی با لغزش کاهش یافته و زمان باز گسترش یافته	1TE	D
چسب دیسپرسی بهبود یافته	2	D
چسب دیسپرسی بهبود یافته با زمان باز گسترش یافته	2E	D
چسب دیسپرسی بهبود یافته با لغزش کاهش یافته	2T	D
چسب دیسپرسی بهبود یافته با لغزش کاهش یافته و زمان باز گسترش یافته	2TE	D
چسب رزینی واکنشگر معمولی	1	R
چسب رزینی واکنشگر معمولی با لغزش کاهش یافته	1T	R
چسب رزینی واکنشگر بهبود یافته	2	R
چسب رزینی واکنشگر بهبود یافته با لغزش کاهش یافته	2T	R

۸ نشانه‌گذاری و برچسب‌گذاری

محصولات منطبق با الزامات این استاندارد ملی باید به صورت مشخص با اطلاعات زیر نشانه‌گذاری شوند:

الف- نام محصول؛

ب- علامت تولیدکننده و محل مبدا؛

پ- تاریخ یا کد تاریخ، مدت زمان نگهداری و شرایط ذخیره‌سازی؛

ت- شماره این استاندارد ملی و تاریخ انتشار آن؛

ث- نوع چسب مطابق با بند ۷ (با استفاده از نمادهای ارائه شده در جدول ۷)؛

ج- دستورالعمل‌های استفاده:

- نسبت‌های اختلاط (در صورت کاربرد)؛

- مدت سخت‌شدن (در صورت کاربرد)؛

- فرصت کاربری

- حالت کاربرد؛

- زمان باز (در صورت کاربرد)؛

- تاخیر بابت گروتینگ^۱ و زمان باز رفت و آمد (در صورت کاربرد)؛

- زمینه کاربرد (نصب کاشی داخلی یا خارجی، بر روی دیوار یا کف و غیره).

این اطلاعات باید بر روی بسته‌بندی و یا بر روی برگه داده‌های فنی محصول نشانه‌گذاری شود. در صورتی که قرار باشد از محصول برای کاربردهای خاصی استفاده شود، در معرفی چسب، اطلاعات مربوط به خصوصیات ویژه را می‌توان گنجانند.

در صورتی که در مقررات نشانه‌گذاری قانونی، اطلاعاتی در مورد برخی یا تمامی اقلام فهرست شده در این بند الزام شود، فرض می‌شود که مقررات این بند در خصوص آن اقلام مشترک برآورده شده است و نیازی به تکرار آن اطلاعات برای این بند نیست.

¹ Grouting

پیوست الف

(آگاهی‌دهنده)

تغییرات اعمال شده در این استاندارد ملی در مقایسه با استاندارد منبع

ب-۱ کلیات

برای کاربرد این استاندارد در داخل کشور، تغییراتی در مقایسه با استاندارد منبع (BS EN 12004-1:2017) به شرح زیر اعمال شده است:

ب-۲ بخش‌های حذف شده

- پیوست الف (اطلاعاتی) (رابطه این استاندارد با مقررات اروپایی) حذف شده است.

- جدول ۴ : ستون آخر حذف شده است.

- در بند ۴-۶ : «یادآوری» حذف شده است.

کتابنامه

[1] EN ISO 9001, Quality management systems - Requirements (ISO 9001)