



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۱۵۶۴۴-۵
چاپ اول
۱۳۹۷

INSO
15644-5
1st Edition
2019

Identical with
BS EN 15651-5:
2017

درزگیرها برای کاربرد غیرسازه‌ای در درزهای
ساختمان و پیاده‌روها- قسمت ۵: ارزیابی و
تصدیق ثبات عملکرد، نشانه‌گذاری و
برچسب‌زنی

Sealants for non-structural use in joints in
buildings and pedestrian walkways- Part 5:
Assessment and verification of constancy of
performance, marking and labelling

ICS: 91.100.50

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

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 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، نهادهای 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 پیشنهادات 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 می‌شوند 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 استاندارد 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

«درزگیرها برای کاربرد غیرسازه‌ای درزها در ساختمان‌ها و پیاده‌روها-

قسمت ۵: ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد، نشانه‌گذاری و برچسب‌زنی»

رئیس: سمت و/یا محل اشتغال:

عضو هیات علمی دانشگاه لرستان

رئیس:

کولیوند، فرشاد

(دکتری مهندسی معدن- مکانیک سنگ)

دبیر:

کاویانی، فرید

(کارشناسی شیمی)

کارشناس مسئول صنایع شیمیایی- اداره کل استاندارد استان

کرمان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آزادپور، فاطمه

(دکتری مهندسی عمران)

مدیر- آزمایشگاه همکار پویا سنجش کیفیت

کارشناس اجرا- شرکت فنی و مهندسی مهر

برخورداری، سامان

(کارشناسی مهندسی عمران)

کارشناس- مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

جعفرپور، فاطمه

(کارشناسی شیمی)

سرپرست واحد محصولات عمرانی شرکت وزیران، عضو انجمن

تولیدکنندگان مواد شیمیایی صنعت ساختمان

حسامی نقشبندی، سالار

(کارشناسی مهندسی عمران)

عضو هیات علمی- دانشگاه ولیعصر رفسنجان

درکی، افشین

(دکتری معماری و برنامه‌ریزی شهری)

کارشناس مسئول دفتر تدوین- سازمان ملی استاندارد

رشیدوندی، وحید

(کارشناسی ارشد مهندسی نانو فناوری)

کارشناس- شرکت زمین حفاران کاسیت

رحمتی، رضا

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

طراح و مدیر- شرکت مهندسان مشاور پایا فن‌آوران

رضایی، رقیه

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

عضو هیأت علمی- دانشگاه شهید بهشتی

شرقی، عبدالعلی

(دکتری مهندسی عمران)

عضو مستقل

شرقی، محمد

(کارشناسی مهندسی عمران)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شیخ پور، مهدیه

(کارشناسی مهندسی معدن)

عسکری، مهدی

(کارشناسی مهندسی عمران)

علیپور، نوشین

(کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)

غلامحسین پور، محسن

(کارشناسی ارشد مهندسی معماری)

فرهادی، علیرضا

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

مهدی، علی

(دکتری مهندسی عمران)

مینایی، رضا

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

نقوی، ستوده

(کارشناسی شیمی)

ویراستار:

کولیوند، فرشاد

(دکتری مهندسی معدن - مکانیک سنگ)

سمت و/یا محل اشتغال:

کارشناس - شرکت پایش کیفیت ماهان پیشگام

کارشناس امور دهیاری‌ها - فرمانداری کرمان

مدیر آزمایشگاه شرکت صنایع شیمیایی آبادگران، عضو انجمن

تولیدکنندگان مواد شیمیایی صنعت ساختمان

کارشناس - بنیاد مسکن استان کرمان

کارشناس - شرکت زمین حفاران کاسیت

معاون عمرانی - شهرداری خمین

کارشناس - شرکت پایش کیفیت پیشگام ماهان

مسئول کنترل کیفیت - آزمایشگاه همکار پویا سنجش کیفیت

عضو هیات علمی دانشگاه لرستان

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ نمونه‌برداری
۳	۴-۱ کلیات
۳	۴-۲ ثبت
۳	۴-۳ تواتر نمونه‌برداری
۳	۵ ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد (AVCP)
۳	۵-۱ کلیات
۴	۵-۲ آزمون نوعی
۴	۵-۲-۱ کلیات
۵	۵-۲-۲ نمونه‌های آزمون، آزمون و معیار انطباق
۵	۵-۲-۳ گزارش‌های آزمون
۵	۵-۲-۴ نتایج مشترک سایر مراجع
۶	۵-۳ کنترل تولید کارخانه‌ای
۶	۵-۳-۱ کلیات
۷	۵-۳-۲ الزامات
۱۰	۵-۳-۳ الزامات ویژه فراورده
۱۱	۵-۳-۴ بازرسی‌های اولیه از کارخانه و از کنترل تولید کارخانه‌ای
۱۱	۵-۳-۵ نظارت مستمر کنترل تولید کارخانه‌ای
۱۲	۵-۳-۶ روش اجرایی تغییرات
۱۲	۵-۳-۷ فراورده‌های تک، فراورده‌های پیش تولیدشده (برای مثال پیش‌نمونه) و فراورده‌هایی که با کیفیت پائین تولید شده‌اند
۱۳	۶ نشانه‌گذاری و برجسب‌زنی
۱۴	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «درزگیرها برای کاربرد غیرسازه‌ای درزها در ساختمان‌ها و پیاده‌روها- قسمت ۵: ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد، نشانه‌گذاری و برچسب‌زنی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در هشتصد و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فراورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۷/۱۱/۱۴ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد منطقه‌ای زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد منطقه‌ای مزبور است:

BS EN 15651-5: 2017, Sealants for non-structural use in joints in buildings and pedestrian walkways- Part 5: Assessment and verification of constancy of performance, marking and labelling

مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره است. سایر قسمت‌های این مجموعه استاندارد به شرح زیر است:

- قسمت ۱: درزگیرها برای اجزای نما
- قسمت ۲: درزگیرها برای شیشه‌کاری
- قسمت ۳: درزگیرها برای درزهای فضاهای بهداشتی
- قسمت ۴: درزگیرها برای پیاده‌روها

درزگیرها برای کاربرد غیرسازه‌ای درزها در ساختمان‌ها و پیاده‌روها - قسمت ۵: ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد، نشانه‌گذاری و برچسب‌زنی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش‌های ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد، نشانه‌گذاری و برچسب‌زنی درزگیرهای به کار رفته در درزهای غیرسازه‌ای ساختمانی و پیاده‌رو است.

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 ISO 6927, Buildings and civil engineering works -Sealants -Vocabulary (ISO 6927)

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

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد EN ISO 6927، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۳

فراورده

product

درزگیر تک‌جزئی و درزگیرهای چندجزئی است.

۲-۳

دسته

batch

مقدار مصالح ساخته شده در یک عملیات ساخت یا در صورت تولید پیوسته و ثابت، مقدار تعریف شده‌ای است که یکنواختی ترکیبات آن و عدم بیشتر شدن آن از تولید یک روز، توسط تولیدکننده ارائه می‌شود.

۳-۳

آزمون شناسایی

identification test

آزمونی که برای تصدیق مقدار اظهارشده ترکیب یا ویژگی فراورده با توجه به ثبات و استحکام فراورده انجام می‌شود.

یادآوری- از این آزمون می‌توان برای حصول اطمینان از این‌که فراورده آزمون‌شده تحت کنترل تولید کارخانه‌ای (کنترل تولید کارخانه‌ای)، با حفظ رواداری‌های مجاز، متناظر با فراورده‌ای است که تحت فرآیند تعیین نوع فراورده قرار گرفته است.

۴-۳

آزمون عملکرد

performance test

آزمونی که برای تصدیق مقدار یک ویژگی الزام شده فراورده، با توجه به عملکرد مشخص شده آن در مدت کاربرد و استفاده، انجام می‌شود.

یادآوری- از این آزمون برای حصول اطمینان از انطباق فراورده با مشخصات عملکردی تعیین شده، استفاده می‌شود.

۵-۳

مقدار اظهارشده

declared value

مقدار اظهار و مستندسازی شده توسط تولیدکننده برای الزامات شناسایی یا عملکردی است.

۶-۳

مقدار آستانه

threshold value

مقدار ارائه شده به منظور حصول اطمینان از این‌که اگر حداقل عملکرد فراورده کمتر از آن باشد، آن فراورده برای کاربرد خاص موردنظر مناسب نخواهد بود.

۴ نمونه برداری

۴-۱ کلیات

نمونه برداری باید به گونه ای انجام شود که نمونه حاصل، همگن بوده و نماینده دسته یا فراورده مورد بررسی باشد. برای شناسایی جداگانه (منحصربفرد) منبع، محل و زمان نمونه برداری، نمونه ها باید به وضوح برچسب گذاری شده باشند. اندازه نمونه باید برای تمام آزمون های الزام شده مطابق با استانداردهای متناظر روش آزمون، کافی باشد.

تا زمان استفاده بر اساس تاریخ، قسمتی از نمونه باید برای ارجاع های آتی نگهداری شود.

۴-۲ ثبت

تمام اطلاعات مربوط به نمونه برداری که باید ثبت گردند، شامل موارد ذیل هستند:

الف- تاریخ تولید و نمونه برداری؛

ب- نام درزگیر، نوع (خانواده شیمیایی) و رنگ آن؛

پ- شماره دسته که در صورت نیاز بهتر است شامل هرگونه تطبیق و شناسایی منحصربفرد داخلی، مثلاً شماره درام (ظرف استوانه ای شکل)، باشد.

ت- نام تولیدکننده؛

ث- کیفیت دسته یا فراورده، که با استفاده از نمونه نشان داده شده است؛

ج- اسامی افراد مسئول نمونه برداری.

۴-۳ تواتر نمونه برداری

تواتر نمونه برداری باید حداقل یک مرتبه در هر دسته باشد.

۵ ارزیابی و تصدیق ثبات عملکرد (AVCP)

۵-۱ کلیات

سازگاری درزگیرها با کاربرد غیرسازه ای در درزهای ساختمانی و پیاده روها با الزامات این استاندارد و عملکرد اظهار شده توسط تولیدکننده در اظهار عملکرد^۱ باید با موارد زیر نشان داده شود:

- تعیین نوع فراورده؛

- کنترل تولید کارخانه‌ای توسط تولیدکننده، شامل ارزیابی فراورده.

تولیدکننده همواره باید کنترل کلی را حفظ کند و باید ابزار لازم برای پذیرش مسئولیت سازگاری فراورده با عملکرد اظهارشده برای آن را داشته باشد.

۵-۲ آزمون نوعی

۵-۲-۱ کلیات

در صورت تمایل تولیدکننده به اظهار عملکردهای مربوط، کلیه این عملکردهای مربوط به مشخصات مندرج در این استاندارد، باید تعیین گردند، مگر این که استاندارد تمهیداتی برای اظهار آن‌ها بدون اجرای آزمون‌ها ارائه کرده باشد. (برای مثال، استفاده از داده‌ها و اطلاعاتی که از قبل موجود است، CWFT (رده‌بندی بدون آزمون بیشتر) و عملکردی که به‌طور معمول پذیرفته‌شده است).

ارزیابی که قبلاً مطابق تمهیدات این استاندارد انجام شده است، به شرط این که با روش‌های آزمون مشابه یا بسیار دقیق‌تر، تحت سامانه AVCP مشابه و بر روی فراورده مشابه یا فراورده با طراحی، ساخت و عملکرد مشابه انجام شده باشد، به‌گونه‌ای که بتوان از نتایج برای فراورده مورد بررسی استفاده کرد، را می‌توان در نظر گرفت.

یادآوری- منظور از سامانه AVCP مشابه، اجرای آزمون توسط شخص ثالث مستقل و تحت مسئولیت یک مرجع آگاه صادرکننده گواهینامه است.

در راستای هدف ارزیابی، فراورده‌های تولیدکننده به‌صورت خانواده‌های مختلف گروه‌بندی می‌شوند، به‌گونه‌ای که فرض می‌شود نتایج به‌دست آمده برای یک یا چند مشخصه برای یک فراورده واقع در آن خانواده، نماینده مشخصات مشابه برای تمام فراورده‌هایی است که در همان خانواده قرار دارند.

یادآوری- می‌توان فراورده‌ها را با توجه به مشخصات مختلف در خانواده‌های مختلفی گروه‌بندی کرد.

برای ایجاد امکان انتخاب نمونه شاخص، بهتر است به استانداردهای روش ارزیابی مراجعه شود.

علاوه بر این، تعیین نوع فراورده باید برای تمام مشخصاتی که در این استاندارد آمده است و تولیدکننده برای آن‌ها عملکردی (کارایی) را اظهار نموده است؛ انجام شود.

- در آغاز تولید یک درزگیر جدید یا اصلاح‌شده با کاربرد غیرسازه‌ای در درزهای ساختمانی و پیاده‌روها (مگر برای عضوی از خانواده فراورده مشابه)

- در آغاز تولید یک روش تولید جدید یا اصلاح‌شده برای فراورده (که می‌تواند بر مشخصات ارائه‌شده تأثیر داشته باشد)، یا

در صورت ایجاد هرگونه تغییر در درزگیرهای با کاربرد غیرسازه‌ای در طراحی درزهای ساختمانی و پیاده‌روها، مواد خام یا در تأمین کننده اجزا یا در روش تولید (با توجه به تعریف یک خانواده)، که در یک یا چند مشخصه تأثیر قابل توجهی خواهد داشت؛ این فرآیندها باید برای مشخصه/ مشخصات متناسب تکرار شود.

اگر مشخصات اجزاء به کار رفته از قبل توسط تولیدکننده آن جز و بر اساس روش‌های ارزیابی سایر استانداردهای فراورده تعیین شده باشد، نیازی به ارزیابی و بررسی مجدد این مشخصات نیست. مشخصات این اجزاء باید ثبت و مستندسازی شوند.

برای فراورده‌های دارای نشانه‌گذاری نظارتی، مطابق مشخصات فنی هماهنگ مناسب، می‌توان فرض کرد که این فراورده‌ها دارای عملکرد و کارآیی اظهارشده (DoP) هستند، اگرچه این امر جایگزین مسئولیت تولیدکننده درزگیرها با کاربرد غیرسازه‌ای در درزهای ساختمانی و پیاده‌روها، برای حصول اطمینان از درستی تولید درزگیرها با کاربرد غیرسازه‌ای در درزهای ساختمانی و پیاده‌روها و صحت مقادیر عملکرد و کارآیی اظهارشده در مورد فراورده‌های آن، نیست.

۵-۲-۲ نمونه‌های آزمون، آزمون و معیار انطباق

تعداد نمونه‌های درزگیر برای کاربرد غیرسازه‌ای در درزهای ساختمانی و پیاده‌روها باید مطابق با استانداردهای فراورده مربوط آزمون و ارزیابی شوند.

۵-۲-۳ گزارش‌های آزمون

نتایج تعیین نوع فراورده باید در گزارش آزمون ثبت و مستند شود. تمام گزارش‌های آزمون باید توسط تولیدکننده و حداقل به مدت ۱۰ سال پس از آخرین تاریخ تولید درزگیرها برای کاربرد غیرسازه‌ای در درزهای ساختمانی و پیاده‌روهای مربوط، نگهداری شود.

۵-۲-۴ نتایج مشترک سایر مراجع^۱

تولیدکننده می‌تواند از نتایج تعیین نوع فراورده، که توسط شخص دیگری (برای مثال توسط تولیدکننده دیگر، به عنوان خدمات متداول برای تولیدکنندگان یا توسط یک توسعه‌دهنده فراورده) به دست آمده است، برای توجیه اظهارات خود درباره عملکرد و کارآیی فراورده، که مطابق طراحی (برای مثال ابعاد) و مواد خام یکسان، اجزاء و روش‌های ساخت مشابه آزمون شده است، استفاده کند به شرط این که:

- نتایج برای فراورده‌های با مشخصات اصلی مشابه مربوط به عملکرد و کارآیی فراورده، معتبر باشد؛
- علاوه بر اطلاعات و داده‌های اساسی برای تصدیق این که فراورده مورد نظر دارای عملکرد و کارآیی یکسان متناظر با مشخصات اساسی ویژه است، مرجع دیگری که تعیین نوع فراورده مورد نظر را انجام داده یا انجام شده آن را در اختیار دارد، باید انتقال نتایج و گزارش آزمون به تولیدکننده، برای استفاده در تعیین نوع

1- Shared other party results

- فراورده دیگر و نیز انتقال اطلاعات مربوط به امکانات تولید و فرآیند کنترل تولید کارخانه‌ای (کنترل تولید کارخانه‌ای) در نظر گرفته شده را، صراحتاً قبول کرده باشد؛
- تولیدکننده‌ای که از اطلاعات و داده‌های مرجع (شخص) دیگری استفاده می‌کند، مسئولیت فراورده‌ای که عملکرد و کارآیی اظهارشده را دارا است می‌پذیرد؛ و همچنین:
- تضمین می‌کند که فراورده دارای مشخصات متناظر با عملکرد و کارآیی مشابه فراورده‌ای است که تحت فرآیند تعیین نوع فراورده قرار گرفته و هیچگونه اختلاف قابل توجهی در امکانات تولید و فرآیند کنترل تولید کارخانه‌ای، با آنچه برای فراورده تعیین نوع‌شده، مورد استفاده قرار گرفته است، وجود ندارد؛ و
- یک رونوشت از گزارش تعیین نوع فراورده، که شامل اطلاعات مورد نیاز برای تصدیق مطابقت فراورده با طراحی و مواد اولیه مشابه، اجزاء و روش‌های تولید یکسان است، را در دسترس نگه می‌دارد.

۵-۳ کنترل تولید کارخانه‌ای

۵-۳-۱ کلیات

- برای تضمین این مهم که فراورده‌های موجود در بازارها با عملکرد و کارآیی اظهارشده برای مشخصات اصلی مطابقت دارد، تولیدکننده باید یک سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای ایجاد، ثبت و نگهداری نماید.
- این سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای باید شامل روش‌های اجرایی، بررسی‌ها و آزمون‌های منظم و/یا ارزیابی و استفاده از نتایج برای کنترل مصالح و اجزاء خام یا سایر مواد و اجزاء ورودی، تجهیزات، فرآیند تولید و فراورده باشد.
- تمام اصول، الزامات و تمهیدات پذیرفته‌شده توسط تولیدکننده باید با یک روش اصولی و نظام‌مند و به‌شکل خط‌مشی‌ها و روش‌های اجرایی مکتوب ثبت و مستند گردد.
- این ثبت و مستندسازی سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای باید درک عمومی از ارزیابی ثبات عملکرد و کارآیی را تضمین نموده و دستیابی به عملکرد و کارآیی مورد نیاز فراورده و بررسی عملکرد موثر سامانه کنترل تولید را تأمین نماید. بنابراین، کنترل تولید کارخانه‌ای، روش‌های عملیاتی و تمام تمهیداتی که اجازه حفظ و کنترل انطباق فراورده با عملکرد و کارآیی اظهارشده برای مشخصات اصلی را می‌دهد، گردآوری می‌کند.
- در مواردی که تولیدکننده از نتایج مشترک برای نوع فراورده استفاده کرده باشد، کنترل تولید کارخانه‌ای باید شامل مستندسازی مناسب، مانند آنچه که در زیربند ۵-۲-۴ پیش‌بینی شده است، نیز باشد.

۵-۳-۲ الزامات

۵-۳-۲-۱ کلیات

تولیدکننده مسئول سازماندهی به کارگیری موثر سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای به همراه محتوای این استاندارد فراورده است. وظایف و مسئولیت‌های سازمان کنترل تولید باید ثبت و مستندسازی شده و این مستندسازی باید همواره بروزرسانی شود.

مسئولیت، اختیار و رابطه بین کارکنانی که امور موثر بر ثبات فراورده را مدیریت، اجرا و تصدیق می‌کنند، باید تعریف شود. این امر به‌ویژه برای کارکنانی که نیازمند شروع فعالیت‌های ممانعت‌کننده از رخداد عدم ثبات فراورده، فعالیت‌های مربوط به مواقع عدم ثبات، هستند و برای شناسایی و ثبت مشکلات ثبات فراورده، به کار می‌رود.

شایستگی کارکنانی که فعالیت‌های آن‌ها بر ثبات عملکرد و کارآیی فراورده تأثیرگذار است، باید بر اساس تحصیل، آموزش، توانایی‌ها و تجارب مناسب، که مدارک آن باید نگهداری شود، تعیین گردد.

در هر کارخانه، تولیدکننده می‌تواند کار را به شخصی که دارای اختیارات لازم است، محول نماید تا:

- روش‌های مربوط به نمایش ثبات عملکرد و کارآیی فراورده در مراحل مناسب را شناسایی نماید؛

- هرگونه عدم ثبات را شناسایی و ثبت نماید؛

- روش‌های اصلاح هرگونه عدم ثبات را شناسایی نماید.

تولیدکننده باید اسنادی که کنترل تولید کارخانه‌ای را مشخص می‌کند تنظیم و بروزرسانی نماید. بهتر است اسناد و روش‌های تولیدکننده متناسب با فراورده و فرآیند تولید آن باشد. بهتر است سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای به سطح اطمینان مناسبی از ثبات عملکرد و کارآیی فراورده دست یابد. این شامل موارد زیر است:

الف- آماده‌سازی روش‌های مستند و مکتوب و دستورات مربوط به عملیات کنترل تولید کارخانه‌ای، مطابق با الزامات مندرج در مشخصات فنی که به آن‌ها ارجاع داده شده است؛

ب- به کارگیری موثر این روش‌ها و دستورات؛

پ- ثبت این عملیات و نتایج آن‌ها؛

ت- به کارگیری این نتایج برای اصلاح هرگونه انحراف، مرمت و اصلاح اثرات این‌گونه انحراف‌ها، بهبود و اصلاح هرگونه عدم انطباق و سازگاری و در صورت نیاز، تجدیدنظر در سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای برای اصلاح دلیل عدم ثبات عملکرد و کارآیی.

در صورت ایجاد قراردادهای ثانویه، تولیدکننده باید کنترل کلی فراورده را در اختیار داشته باشد و از دریافت تمام اطلاعات لازم برای تحقق مسئولیت‌های خود مطابق این استاندارد اطمینان حاصل نماید.

اگر بخشی از فراورده از طریق قرارداد ثانویه طراحی، تولید، مونتاژ، بسته‌بندی، فرآوری شده و/یا نشانه‌گذاری شده باشد، در صورت مناسب بودن، کنترل تولید کارخانه‌ای پیمانکاران ثانویه برای فراورده هدف باید مدنظر قرار گیرد.

تولیدکننده‌ای که تمام فعالیت‌های خود را به صورت پیمان ثانویه واگذار می‌کند، تحت هیچ شرایطی نمی‌تواند مسئولیت‌های فوق را به پیمانکاران ثانویه واگذار کند.

یادآوری - برای تولیدکنندگان دارای سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای، متناسب با استاندارد EN ISO 9001 و دربرگیرنده تمهیدات استاندارد حاضر، فرض می‌شود که الزامات کنترل تولید کارخانه‌ای را برآورده می‌کنند.

۵-۳-۲ تجهیزات

۵-۳-۲-۱ اجرای آزمون

کلیه ابزار و تجهیزات توزین، سنجش و اجرای آزمون باید واسنجی شده و به‌طور منظم و مطابق روش‌ها، تعداد و تواتر^۱ و معیارهای مکتوب و مستند مورد بازرسی قرار گیرند.

۵-۳-۲-۲ تولید

برای حصول اطمینان از این که استعمال، دوام یا خرابی موجب عدم سازگاری و ثبات در فرآیند تولید نمی‌شود، کلیه تجهیزات به کار رفته در فرآیند تولید باید به‌طور منظم بازرسی و نگهداری شوند. بازرسی و نگهداری باید مطابق با روش‌های مکتوب تولیدکننده اجرا و ثبت شود و مدارک آن برای مدتی که در روش‌های کنترل تولید کارخانه‌ای تولیدکننده تعیین شده است، نگهداری شوند.

۵-۳-۳ مواد، مصالح و اجزاء خام

مشخصات کلیه مصالح و اجزاء خام ورودی و طرح بازرسی برای حصول اطمینان از سازگاری و انطباق آن‌ها، باید مکتوب و مستند گردد. در مواردی که از بسته اجزا تأمین شده استفاده شود، برای این اجزاء، مشخصات فنی هماهنگ متناسب باید به عنوان سامانه ثبات عملکرد و کارایی آن‌ها در نظر گرفته شود.

۵-۳-۴ قابلیت ردیابی و نشانه‌گذاری

تک تک فراورده‌ها، دسته یا بسته فراورده باید با توجه به منبع و منشأ تولید آن‌ها، قابل شناسایی و ردیابی باشد. تولیدکنندگان باید برای حصول اطمینان از این که فرآیندهای مربوط به الصاق کدهای ردیابی یا نشانه‌گذاری‌ها به‌طور مرتب بازرسی می‌شوند، روش‌های مکتوبی را در اختیار داشته باشند.

۵-۳-۲-۵ کنترل‌های حین فرآیند تولید

تولیدکننده باید برای فرآیند تولید برنامه‌ریزی کرده و تولید را تحت شرایط کنترل‌شده انجام دهد.

۵-۳-۲-۶ آزمون و ارزیابی فراورده

تولیدکننده باید روش‌هایی برای حصول اطمینان از معتبر بودن مقادیر ارائه‌شده برای مشخصاتی که وی اظهار نموده است، ایجاد کند.

۵-۳-۲-۷ فراورده‌های غیرقابل قبول

تولیدکنندگان باید دارای روش‌های اجرایی مکتوبی باشند که نحوه برخورد با فراورده‌های غیرقابل قبول را مشخص کند. این‌گونه رخدادها باید در هنگام وقوع ثبت گردد و این مدارک باید برای مدتی که در روش‌های مکتوب تولیدکننده تعیین شده است، نگه داشته شود.

در صورت عدم تأمین معیارهای پذیرفته‌شده توسط فراورده، باید از تمهیدات مربوط به فراورده‌های غیرقابل قبول استفاده شود، عملیات اصلاحی لازم باید بلافاصله انجام شود و فراورده‌ها یا دسته‌های غیرقابل قبول باید جداشده و به‌درستی شناسایی شوند.

پس از اصلاح ایراد و خرابی، آزمون یا ارزیابی درخواست‌شده باید تکرار شود.

نتایج کنترل‌ها و آزمون‌ها باید به درستی ثبت شوند. شرح فراورده، تاریخ تولید، روش آزمون پذیرفته‌شده، نتایج آزمون و معیارهای پذیرش باید در مدارک ثبت شوند و توسط شخص مسئول کنترل/اجرایی آزمون امضا شود.

در مورد هر یک از نتایجی که الزامات مندرج در این استاندارد را برآورده نمی‌کند، تمهیدات اصلاحی در نظر گرفته شود و برای برطرف کردن و اصلاح این وضعیت باید (برای مثال اجرای آزمون بیشتر، تغییر و اصلاح فرآیند تولید، کنارگذاشتن یا اصلاح فراورده) باید در مدارک مشخص شود.

۵-۳-۲-۸ عملیات اصلاحی

تولیدکننده باید دارای روش‌ها و روش‌های اجرایی مستندی باشد که موجب آغاز عملیات برای حاز بین بردن دلیل غیرقابل قبول بودن، جهت جلوگیری از رخداد مجدد آن گردد.

۵-۳-۲-۹ حمل، انبارش و بسته‌بندی

تولیدکننده باید روش‌های اجرایی برای ارائه روش‌های حمل فراورده داشته باشد و باید محیط‌های مناسبی برای انبارش فراهم کند، به‌طوری که از آسیب‌دیدگی یا خرابی فراورده جلوگیری کند.

۵-۳-۳ الزامات ویژه فراورده

سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای باید دربرگیرنده این استاندارد بوده و از انطباق و سازگاری فراورده موجود در بازار با عملکرد و کارایی اظهارشده، اطمینان حاصل نماید.

سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای باید شامل کنترل تولید کارخانه‌ای ویژه یک فراورده، که روش‌های نمایش سازگاری آن فراورده در مراحل مقتضی، مانند موارد زیر، را مشخص می‌کند؛ باشد:

الف- کنترل‌ها و آزمون‌هایی که قبل و/یا در حین تولید مطابق تواتر مندرج در طرح آزمون کنترل تولید کارخانه‌ای، انجام می‌شود؛

ب- تصدیق‌ها و آزمون‌هایی که بر روی فراورده نهایی و مطابق تواتر مندرج در طرح آزمون کنترل تولید کارخانه‌ای، انجام می‌شود.

اگر تولیدکننده فقط از فراورده‌های نهایی استفاده می‌کند، عملیات مورد ب این بند باید منجر به سطح سازگاری یکسان برای فراورده، مانند شرایطی که کنترل تولید کارخانه‌ای در حین تولید انجام می‌شود، گردد.

اگر تولیدکننده بخش‌هایی از تولید را خود انجام می‌دهد، عملیات مورد ب این بند بالا را می‌توان کمتر کرد و بخشی از آن را با عملیات مورد الف این بند جایگزین نمود. به‌طور کلی، هرچه قسمت‌های بیشتری از تولید توسط تولیدکننده انجام شود، عملیات بیشتری از مورد ب این بند، با عملیات مورد الف این بند جایگزین می‌شود.

در هر شرایطی عملیات باید منجر به سطح سازگاری و انطباق یکسان برای فراورده مانند شرایطی که کنترل تولید کارخانه‌ای در حین تولید انجام می‌شود، گردد.

یادآوری- با توجه به مواردخاص، ممکن است نیاز باشد که عملیات موردهای الف و ب این بند، یا فقط عملیات مورد الف این بند یا فقط عملیات مورد ب این بند انجام شود.

عملیات مورد الف این بند به وضعیت میانی فراورده مانند ماشین‌آلات تولیدی و تنظیمات آن‌ها و ابزار و تجهیزات اندازه‌گیری و غیره اشاره دارد. این کنترل‌ها و آزمون‌ها و تواتر آن‌ها باید با توجه به نوع و ترکیبات فراورده، فرآیند تولید و پیچیدگی آن، حساسیت فراورده به تغییرات پارامترهای تولید و غیره انتخاب شود.

تولیدکننده باید مدارکی که شامل شواهد مربوط به نمونه‌گیری و اجرای آزمون فراورده است را ثبت و نگهداری کند. این مدارک باید برآورده‌شدن معیارهای پذیرش تعیین‌شده توسط فراورده را به صراحت نشان دهد و باید برای حداقل سه سال موجود و در دسترس باشد.

۵-۳-۴ بازرسی‌های اولیه از کارخانه و از کنترل تولید کارخانه‌ای

بازرسی‌های اولیه از کارخانه و از کنترل تولید کارخانه‌ای باید زمانی که فرآیند تولید نهایی شده و نیز حین عملیات تولید انجام شود. برای تصدیق تأمین الزامات مندرج در زیربندهای ۵-۳-۲ و ۵-۳-۳، اسناد و مدارک کارخانه و کنترل تولید کارخانه‌ای باید بررسی گردد.

در حین بازرسی باید صحت موارد زیر بررسی شود:

الف- تمام منابع لازم برای دستیابی به مشخصات فراورده که در این استاندارد آمده است، موجود بوده و به-درستی به کار گرفته می‌شود؛

ب- روش‌های کنترل تولید کارخانه‌ای مطابق با اسناد و مدارک کنترل تولید کارخانه‌ای در عمل، دنبال شده باشد؛

پ- فراورده دارای انطباق و سازگاری با آزمون‌های نوع فراورده، که برای آن‌ها انطباق عملکرد و کارآیی فراورده (DoP) تصدیق شده است، باشد.

برای تصدیق برقراری و به‌کارگیری شرایط موردهای الف تا پ این بند، باید تمام محل‌هایی که مونتاژ نهایی یا حداقل، اجرای آزمون بر روی فراورده موردنظر انجام می‌شود، مورد بررسی قرار گیرد. اگر کنترل تولید کارخانه‌ای بیش از یک فراورده، خط تولید یا فرآیند تولید را در بر می‌گیرد و صحت تأمین الزامات عمومی هنگام ارزیابی یک فراورده، خط تولید یا فرآیند تولید مورد تصدیق است، نیازی به ارزیابی مجدد الزامات عمومی هنگام ارزیابی کنترل تولید کارخانه‌ای فراورده، خط تولید یا فرآیند تولید دیگری نیست.

کلیه ارزیابی‌ها و نتایج آن باید در گزارش بازرسی اولیه مستندسازی و مکتوب گردد.

۵-۳-۵ نظارت مستمر کنترل تولید کارخانه‌ای

نظارت کنترل تولید کارخانه‌ای باید مطابق با استانداردهای فراورده انجام شود. نظارت کنترل تولید کارخانه‌ای باید شامل مروز طرح(های) آزمون کنترل تولید کارخانه‌ای و فرآیند(های) تولید برای هر فراورده جهت تعیین هرگونه تغییر ایجادشده از زمان آخرین ارزیابی یا نظارت باشد. اهمیت هرگونه تغییر باید بررسی شود.

برای حصول اطمینان از این‌که طرح‌های آزمون هنوز به‌درستی به‌کار گرفته می‌شوند و نیز ابزار و تجهیزات تولید هنوز به‌درستی و در بازه‌های زمانی مناسب نگهداری و واسنجی می‌شوند، بازرسی‌هایی باید انجام شود.

برای حصول اطمینان از این‌که مقادیر به‌دست آمده هنوز با مقادیر حاصل از آزمون‌هایی که برای تعیین نوع فراورده ارائه شده است متناظر بوده و این‌که عملیات صحیحی در مورد فراورده‌های غیرقابل قبول صورت گرفته است، باید مدارک مربوط به آزمون‌ها و سنجش‌های انجام‌شده در طی فرآیند تولید و نیز بر روی فراورده نهایی، مورد بازرسی قرار گیرد.

۵-۳-۶ روش اجرایی تغییرات

در صورت ایجاد هرگونه اصلاحات در فراورده، فرآیند تولید یا کنترل تولید کارخانه‌ای که بر هر یک مشخصات اظهارشده مطابق این استاندارد برای فراورده تأثیر داشته باشد، تمام مشخصاتی که عملکرد و کارایی آن توسط تولیدکننده اظهار شده و امکان اثرپذیری آن‌ها از این اصلاحات وجود دارد، باید تحت فرآیند تعیین نوع فراورده مطابق توضیحات زیربند ۵-۲-۱ قرار گیرند.

در صورت نیاز، باید ارزیابی مجدد کارخانه و کنترل تولید کارخانه‌ای، بر روی جنبه‌ها و مواردی که ممکن است متأثر از این اصلاحات باشند، انجام شود.

۵-۳-۷ فراورده‌های تک، فراورده‌های پیش تولیدشده (برای مثال پیش‌نمونه) و فراورده‌هایی که با کیفیت پائین تولید شده‌اند

درزگیرهای غیرسازه‌ای به کار رفته در درزهای ساختمان‌ها و پیاده‌روها که به صورت فراورده تک، پیش-تولیدشده هستند، قبل از انجام تولید نهایی مورد بررسی قرار می‌گیرند و فراورده‌هایی که با کیفیت پائین تولید می‌شوند باید به شکل زیر مورد بررسی قرار گیرند:

برای ارزیابی نوع، تمهیدات پاراگراف سوم زیربند ۵-۲-۱، به همراه سایر تمهیدات زیر اعمال می‌شود:

- برای فراورده‌های پیش‌تولیدشده، آزمون باید نماینده فراورده نهایی آتی باشد و باید توسط تولیدکننده انتخاب شود؛

- در صورت درخواست تولیدکننده، نتایج ارزیابی آزمون‌های فراورده‌های پیش‌تولیدشده را می‌توان در گواهی‌نامه یا گزارش‌های آزمون توسط شخص ثالث، وارد نمود.

کنترل تولید کارخانه‌ای فراورده‌های تک و فراورده‌هایی که با کیفیت پائین تولید شده‌اند، باید کفایت مواد و مصالح خام/اجزا برای تولید این فراورده را تضمین نماید.

تمهیدات مربوط به مواد و مصالح خام/اجزاء فقط در صورت مناسب بودن باید اعمال شود. تولیدکننده باید از مدارکی که امکان ردیابی فراورده را فراهم می‌کند، نگهداری نماید.

برای فراورده‌های پیش‌تولیدشده در صورت تمایل به انتقال آن به تولید سری، باید قبل از تولیدی که از قبل در جریان است و یا قبل از کنترل تولید کارخانه‌ای که در حال اجرا است، بازرسی اولیه از کارخانه و کنترل تولید کارخانه‌ای انجام شود. موارد زیر باید مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرند:

- اسناد و مدارک کنترل تولید کارخانه‌ای؛ و

- کارخانه.

در ارزیابی اولیه از کارخانه و کنترل تولید کارخانه‌ای باید صحت موارد زیر باید بررسی شود:

الف- تمام منابع لازم برای دستیابی به مشخصات فراورده که در این استاندارد آمده است، موجود باشد؛

ب- روش‌های کنترل تولید کارخانه‌ای مطابق با اسناد و مدارک کنترل تولید کارخانه‌ای باید در عمل، به کار گرفته شده و دنبال شوند؛

پ- روش‌های اجرایی موجود، برای نمایش این‌که فرآیندهای تولید کارخانه قادر به تولید فراورده‌ای است که با الزامات این استاندارد مطابقت داشته و نیز این‌که فراورده تولیدشده مشابه نمونه‌های به کار رفته برای تعیین نوع فراورده، که مطابقت آن‌ها با این استاندارد تصدیق شده، مناسب است.
پس از ایجاد تولید سری، تمهیدات زیربند ۵-۳ باید اعمال گردد.

۶ نشانه‌گذاری و برچسب‌زنی

فراورده‌ها باید به‌وضوح و با استفاده از اطلاعات زیر شناسایی شوند. پس از تهیه مواد مصالح در داخل یک مخزن بزرگ در محل تحویل، اطلاعات مشابه باید در زمان تحویل، به شرح زیر و به‌صورت مکتوب ارائه شود:
الف- نام، نشانی، نشان تجاری یا سایر ابزارهای شناسایی تولیدکننده یا نماینده مجاز وی که در محل تولید ایجاد شده است؛

ب- شناسایی و تطبیق فراورده یعنی، نام تجاری، شماره دسته؛

پ- نوع فراورده و شماره، تاریخ و ارجاع به استانداردهای مربوط به فراورده در چهارچوب مجموعه این استانداردها؛

ت- خلاصه‌ای از الزامات انبارش، شامل الزامات طول عمر انبارش، که باید به‌وضوح مشخص شود، برای مثال:
«این فراورده به‌دلیل ... با استاندارد EN 15651 منطبق نیست.»؛

ث- راهنمای استفاده، شامل هرگونه اقدامات احتیاطی خاص مربوط به استفاده از آن، هرگونه اقدامات احتیاطی ایمنی، اقدامات الزامی مطابق مقررات ملی و محلی.

کتابنامه

[1] ISO 9001, Quality management systems - Requirements

یادآوری - استاندارد ملی ایران - ایزو ۹۰۰۱ (تجدیدنظر دوم): سال ۱۳۸۸، سیستم‌های مدیریت کیفیت - الزامات، با استفاده از استاندارد ISO 9001: 2008 تدوین شده است.

[2] CEN/TR 17068: 2017, Sealants for non-structural use in buildings and pedestrian walkways – Guidance for CE marking and Declaration of Performance (DoP)