



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۹۷۸۲
تجدید نظر اول
۱۳۹۷

INSO
9782
1st Edition
2019

Identical with
ISO 10563: 2017

ساختمان‌ها و عملیات مهندسی عمران -
درزگیرها - تعیین تغییر جرم و حجم -
روش آزمون

**Buildings and civil engineering works-
Sealants-Determination of change in mass
and volume-Test method**

ICS: 91.100.50

استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۸۲ (تجدید نظر اول): سال ۱۳۹۷

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، 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 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 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

«ساختمان‌ها و عملیات مهندسی عمران - درزگیرها - تعیین تغییر جرم و حجم - روش آزمون»

رئیس:

کولیوند، فرشاد
(دکتری مهندسی معدن - مکانیک سنگ)

سمت و/یا محل اشتغال:

عضو هیات علمی دانشگاه لرستان

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

برخورداری، سامان
(کارشناسی مهندسی عمران)

کارشناس اجرا - شرکت فنی و مهندسی مهر

جعفرپور، فاطمه
(کارشناسی شیمی)

کارشناس - مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

حسامی نقشبندی، سالار
(کارشناسی مهندسی عمران)

سرپرست واحد محصولات عمرانی شرکت ورزیران، عضو انجمن
تولیدکنندگان مواد شیمیایی صنعت ساختمان

درکی، افشین
(دکتری معماری و برنامه‌ریزی شهری)

عضو هیات علمی - دانشگاه ولیعصر رفسنجان

رشیدوندی، وحید
(کارشناسی ارشد مهندسی نانوفناوری)

کارشناس مسئول دفتر تدوین - سازمان ملی استاندارد

رحمتی، رضا
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

کارشناس - شرکت زمین حفاران کاسیت

رضایی، رقیه
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

طراح و مدیر - شرکت مهندسان مشاور پایا فن‌آوران

شرقی، عبدالعلی
(دکتری مهندسی عمران)

عضو هیات علمی - دانشگاه شهید بهشتی

شرقی، محمد
(کارشناسی مهندسی عمران)

عضو مستقل

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)

مهبد، 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 لرستان

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
۲	۴ اصول
۲	۵ دستگاه‌ها و مواد
۲	۶ آماده‌سازی آزمون‌ها
۲	۱-۶ برای درزگیر غیرشره‌ای
۳	۲-۶ برای درزگیرهای خودتراز
۴	۷ روش اجرای آزمون
۴	۱-۷ کلیات
۴	۲-۷ پیش‌آمایش
۴	۳-۷ آمایش ویژه
۵	۸ محاسبه و بیان نتایج
۵	۱-۸ تغییر حجم
۵	۲-۸ تغییر حجم
۶	۹ گزارش آزمون

پیش‌گفتار

استاندارد «ساختمان‌ها و عملیات مهندسی عمران- درزگیرها- تعیین تغییر جرم و حجم- روش آزمون» 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 هیئت کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های 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، به‌عنوان 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:

ISO 10563: 2017, Buildings and civil engineering works- Sealants- Determination of change in mass and volume

ساختمان‌ها و عملیات مهندسی عمران - درزگیرها - تعیین تغییر جرم و حجم - روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین تغییر جرم و تغییر حجم درزگیرهای خودتراز و ضدشره^۱ مورد استفاده در درزهای ساختمانی است.

یادآوری - از این روش آزمون برای تعیین حداکثر مقدار کاهش حجم یک درزگیر تحت آزمون، استفاده نمی‌شود، ولی این آزمون به‌عنوان یک مقدار مشخصه برای کاهش حجم تحت پارامترهای ویژه کاربرد دارد.

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

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، اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ISO 6927 به کار می‌رود^۲:

1- Non-sagging sealants

۲- اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استانداردهای ISO و IEC در وبگاه‌های www.electropedia.org/ و www.iso.org/obp قابل دسترس است.

۴ اصول

آزمونه‌ها از حلقه‌های فلزی پر شده با درزگیر غیرشده‌ای یا قالب‌های فلزی پر شده با درزگیرهای خودتراز تشکیل شده است. قبل و بعد از آمایش‌های^۱ خاص، وزن حلقه‌ها یا قالب‌ها در هوا و در آب اندازه‌گیری می‌شود. تغییر در جرم و حجم درزگیر تحت آزمون محاسبه می‌شود.

۵ دستگاه‌ها و مواد

۵-۱ حلقه‌هایی از جنس آهن مقاوم در برابر خوردگی برای درزگیر غیرشده‌ای، با ابعاد زیر: قطر داخلی (30 ± 1) mm، ارتفاع (10 ± 0.1) mm. برای آویزان کردن هر یک از حلقه‌ها از یک ریسمان جهت فرآیند توزین، یک قلاب یا حلقه به هر یک از حلقه‌ها متصل شده است.

۵-۲ زیرلایه غیر چسبنده برای درزگیر غیرشده‌ای، برای آماده‌سازی آزمونه‌ها.

مثلا، کاغذ مرطوب

۵-۳ قالب‌هایی از جنس مقاوم در برابر خوردگی برای درزگیرهای خودتراز، با ابعاد زیر: قطر داخلی (30 ± 1) mm، عمق داخلی (10 ± 0.1) mm

۵-۴ ترازو، با درستی 0.01 g، با قابلیت توزین آزمونه‌ها در هوا و به‌صورت غوطه‌ور در مایع آزمون.

۵-۵ مایع آزمون، در دمای (23 ± 2) °C متشکل از آب با افزودن حداکثر 0.25% (از جرم) ماده فعال سطحی (سورفاکتانت)^۲ با کف کم. برای درزگیرهای حساس در برابر آب، باید از ۲-۲-۴-تری‌متیل پنتان (ایزواکتان) با خلوص آزمایشگاهی استفاده شود.

۵-۶ محفظه پیش‌آماده‌سازی، با قابلیت کنترل دما در دمای (23 ± 2) °C و رطوبت نسبی در $(50 \pm 10)\%$.

۵-۷ گرم‌خانه تهویه‌دار، با حجم (100 ± 20) L، با قابلیت کنترل دما در (70 ± 2) °C.

۵-۸ مخزن، برای غوطه‌ور کردن آزمونه‌ها در مایع آزمون.

۶ آماده‌سازی آزمونه‌ها

۶-۱ برای درزگیر غیرشده‌ای

دمای درزگیر و حلقه‌های فلزی (زیربند ۱-۵) باید به دمای (23 ± 2) °C برسد. آزمونه‌ها باید برای هر ویژگی مورد آزمون آماده شوند.

1- Conditioning

2- Surfactant

هر حلقه فلزی باید در هوا با استفاده از ترازو (زیربند ۴-۵) (جرم m_1)، و برای آزمون حجم، همچنین در مایع آزمون (زیربند ۵-۵) (جرم m_2) توزین شود.

حلقه‌ها باید بر روی زیرلایه غیرچسبنده (زیربند ۲-۵) قرار داده شود و با استفاده از روش زیر با درزگیر مورد آزمون پُر شوند:

الف- باید از تشکیل حباب‌های هوا ممانعت شود؛

ب- درزگیر باید بر روی سطوح داخلی حلقه‌های فلزی فشار داده شود تا از تماس نزدیک آن با سطوح حلقه‌ها اطمینان حاصل شود؛

پ- سطح درزگیر باید به گونه‌ای شکل داده شود که با لبه فوقانی حلقه‌های فلزی هم‌تراز باشد؛

ت- آزمون‌ها بلافاصله باید از زیرلایه غیر چسبنده به گونه‌ای جدا شوند که وجه مقابل درزگیر تراز باشد؛

ث- حلقه‌های پر شده باید بلافاصله در هوا (جرم m_3) و برای تعیین تغییر حجم در مایع آزمون (جرم m_4) توزین شوند. برای درزگیرهای آب‌بُرد^۱، این اندازه‌گیری‌ها باید پس از ۶۰ min انجام شود و باید در مدت ۳۰ s تکمیل شوند.

۲-۶ برای درزگیرهای خودتراز

دمای درزگیر و قالب‌های فلزی (زیربند ۳-۵) باید به دمای $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ برسد. برای هر ویژگی مورد آزمون، سه آزمون باید آماده شود.

هر قالب فلزی باید با استفاده از ترازو (زیربند ۴-۵) در هوا (جرم m_1)، و همچنین برای آزمون تغییر حجم، در مایع آزمون (زیربند ۵-۵)، توزین شود (جرم m_2).

قالب‌ها باید به روش زیر با درزگیر مورد آزمون پُر شوند:

الف- باید از تشکیل حباب‌های هوا ممانعت شود؛

ب- درزگیر باید به سطوح داخلی قالب‌های فلزی فشار داده شوند تا از تماس نزدیک آن با سطح قالب اطمینان حاصل شود؛

پ- سطح درزگیر باید به گونه‌ای شکل داده شود که با لبه‌ی فوقانی قالب فلزی هم‌تراز شود؛

ت- قالب پُر شده باید بلافاصله در هوا (جرم m_3) و همچنین برای آزمون تغییر حجم، در مایع آزمون توزین شود (جرم m_4). برای درزگیرهای آب‌بُرد، این اندازه‌گیری‌ها باید پس از ۶۰ min و در ۳۰ s تکمیل شوند.

۷ روش اجرای آزمون

۱-۷ کلیات

در حین آزمون آزمون‌ها باید به صورت زیر قرار داده شوند:

- برای درزگیرهای غیرشراهی به صورت قائم؛
- برای درزگیرهای خود تراز به صورت افقی.

۲-۷ پیش‌آمایش

آزمون‌ها باید در محفظه‌ای در دمای $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی $(50 \pm 20)\%$ به مدت $(28 \pm 3)\text{h}$ آمایش شوند.

۳-۷ آمایش ویژه

پس از پیش‌آمایش مطابق زیربند ۲-۷، آزمون‌ها باید به روش زیر درون گرم‌خانه تهویه‌دار (زیربند ۷-۵) قرار داده شود:

الف- برای درزگیرهای مختلفی که مورد آزمون قرار می‌گیرند، تنها درزگیرها با خانواده شیمیایی یکسان باید برای مدت یکسان آمایش داخل گرم‌خانه قرار داده شوند؛

ب- تمام آزمون‌ها باید در قفسه یکسان در ارتفاع میانی درون گرم‌خانه قرار داده شوند؛

پ- تمام آزمون‌ها باید در حداقل فاصله 8cm از دیواره داخلی گرم‌خانه قرار گیرند؛

ت- هر آزمون باید در حداقل فاصله 8cm از آزمون مجاور قرار داده شود.

آزمون‌ها را درون گرم‌خانه تهویه‌دار که به مدت $(7d \pm 2\text{h})$ در دمای $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ تنظیم شده است، آمایش کنید.

پس از آمایش مخصوص درون گرم‌خانه، آزمون‌ها باید به مدت $(24 \pm 2)\text{h}$ داخل محفظه (زیربند ۶-۵) در دمای $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی $(50 \pm 10)\%$ نگه داشته شوند.

آزمون‌ها بلافاصله باید در هوا (m_5) و همچنین برای آزمون تغییر حجم، درون مایع آزمون (m_6) توزین شوند.

۸ محاسبه و بیان نتایج

۸-۱ تغییر جرم

برای هر آزمون، تغییر جرم، Δm ، باید برحسب درصد، با استفاده از معادله (۱)، که با تقریب ۰٫۱٪ گردشده است، محاسبه شود:

$$\Delta m = \frac{m_5 - m_3}{m_3 - m_1} \quad (1)$$

که در آن:

m_1 جرم حلقه فلزی یا قالب فلزی قبل از پرکردن با درزگیر، که در هوای آزاد اندازه‌گیری شده است، برحسب g (به پاراگراف ۶ مراجعه شود).

m_3 جرم آزمون بلافاصله پس از آماده‌سازی، که در هوای آزاد اندازه‌گیری شده است، برحسب g (به پاراگراف ۶ مراجعه شود)؛

m_5 جرم آزمون بلافاصله پس از آمایش، که در هوای آزاد اندازه‌گیری شده است، برحسب g (به زیربند ۳-۷ مراجعه شود).

میانگین حسابی تغییر جرم سه آزمون که با تقریب ۰٫۱٪ گردشده است، باید به‌عنوان نتیجه آزمون در نظر گرفته شود.

۸-۲ تغییر حجم

برای هر آزمون تغییر حجم ΔV ، برحسب درصد، باید با استفاده از معادله (۲)، که با تقریب ۰٫۱٪ گردشده است، محاسبه شود:

$$\Delta V = \frac{(m_5 - m_6) - (m_3 - m_4)}{(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)} \quad (2)$$

که در آن:

m_2 جرم حلقه فلزی قبل از پرکردن با درزگیر، که درون مایع آزمون اندازه‌گیری شده است، برحسب g (به پاراگراف ۶ مراجعه شود).

m_4 جرم آزمون بلافاصله پس از آماده‌سازی، که درون مایع آزمون اندازه‌گیری شده است، برحسب g (به پاراگراف ۶ مراجعه شود).

m_6 جرم آزمون بلافاصله پس از آمایش، که درون مایع آزمون اندازه‌گیری شده است، برحسب g (به زیربند ۳-۷ مراجعه شود).

m_1 ، m_3 و m_5 در زیربند ۸-۱ تعریف شده‌اند.

میانگین حسابی تغییر حجم سه آزمون که با تقریب $\pm 0.1\%$ گردشده است، باید به‌عنوان نتیجه آزمون در نظر گرفته شود.

۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل اطلاعات زیر باشد:

الف- نام آزمایشگاه انجام دهنده آزمون و تاریخ اجرای آزمون؛

ب- ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛

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

ت- دسته درزگیر که آزمون از آن برداشت شده است؛

ث- پارامترهای گرم‌خانه تهویه‌دار (تهویه مکانیکی یا طبیعی، نرخ تبادل هوا، اگر مشخص باشد) و موقعیت زبانه آن (باز یا بسته)؛

ج- مقادیر منفرد تغییر در جرم یا حجم برای هر آزمون؛

چ- میانگین حسابی تغییر جرم و یا تغییر حجم برای هر درزگیری که تحت آزمون قرار گرفته است؛

ح- هرگونه انحراف از شرایط تعیین شده برای آزمون.