



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲-۲۲۵۹۲

چاپ اول

۱۳۹۷

INSO  
22592-2  
1stEdition

2018

Modification of  
PD CEN/TS 1453-  
2:2017

پلاستیک‌ها - سامانه‌های لوله‌گذاری با  
لوله‌های دارای دیواره ساختمند برای تخلیه  
فاضلاب و پساب (در دمای پایین و بالا) داخل  
ساختمان-پلی (وینیل کلرید) صلب (PVC-U) -  
قسمت ۲: راهنمای ارزیابی انطباق

**Plastics - Piping systems with structured-  
wall pipes for soil and waste discharge (low  
and high temperature) inside buildings –  
Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U)  
– Part 2: Guidance for the assessment of  
conformity**

ICS: 23.040.01; 91.140.80

استاندارد ملی ایران شماره ۲-۲۲۵۹۲ (چاپ اول): سال ۱۳۹۷

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج - شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴-۳۲۸۰۸ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.org>

**Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.org>

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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، آزمونگاه‌ها 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

« پلاستیک‌ها - سامانه‌های لوله‌گذاری با لوله‌های دارای دیواره ساختمند برای تخلیه فاضلاب و پساب (در دمای پایین و بالا) داخل ساختمان - پلی (وینیل کلرید) صلب (PVC-U) - قسمت ۲: راهنمای ارزیابی انطباق»

(چاپ اول)

### رئیس:

معصومی، محسن  
(دکتری مهندسی پلیمر)

### سمت و/یا محل اشتغال:

رئیس کمیته فنی متناظر ISIRI/TC 138

### دبیر:

سنگ سفیدی، لاله  
(کارشناسی ارشد شیمی آلی)

سازمان ملی استاندارد، پژوهشگاه استاندارد

### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

دوست حسینی، عظیمه  
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

شرکت یزد پولیکا

حقدوست، شادی  
(کارشناسی ارشد شیمی آلی)

انجمن صنفی تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی

شمس، سید محمد رضا  
(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

شرکت پلیمر توس

صلاحی، سمیه  
(کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر)

شرکت پارس پولیکا

طاهری، سمیه  
(کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر)

شرکت دارا کار

غفوری، عاطفه  
(کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر)

شرکت آزمون دانا پلاستیک

قاسمی گودرزی، مهدی  
(کارشناسی مهندسی صنایع)

شرکت وینو پلاستیک

مرادیان، اسرین  
(کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)

شرکت نیک پلیمر کردستان

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

**سمت و/یا محل اشتغال:**

شرکت لاین پلاست بیستون

نوری جمیل آبادی، مهیار  
(کارشناسی مهندسی پلیمر)

شرکت دارا کار

وحدتی، وحید  
(کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)

عضو هیات علمی دانشگاه تهران

هاشمی مطلق، قدرت اله  
(دکترای مهندسی پلیمر)

**ویراستار:**

سازمان ملی استاندارد، پژوهشگاه استاندارد

ابراهیم، الهام  
(کارشناسی شیمی کاربردی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۶	۴ کوتاه‌نوشت‌ها
۶	۵ کلیات
۷	۶ آزمون و بازرسی
۱۵	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) ماتریس پایه آزمون
۱۶	پیوست ب (آگاهی‌دهنده) تغییرات اعمال‌شده در منبع
۱۸	کتاب‌نامه

## پیش‌گفتار

استاندارد «پلاستیک‌ها- سامانه‌های لوله‌گذاری با لوله‌های دارای دیواره ساختمند برای تخلیه فاضلاب و پساب (در دمای پایین و بالا) داخل ساختمان- پلی (وینیل کلرید) صلب (PVC-U)- قسمت ۲: راهنمای ارزیابی انطباق» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد صنایع پلیمر مورخ ۱۳۹۷/۲/۲۲ تصویب شد. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه 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 تجدید نظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

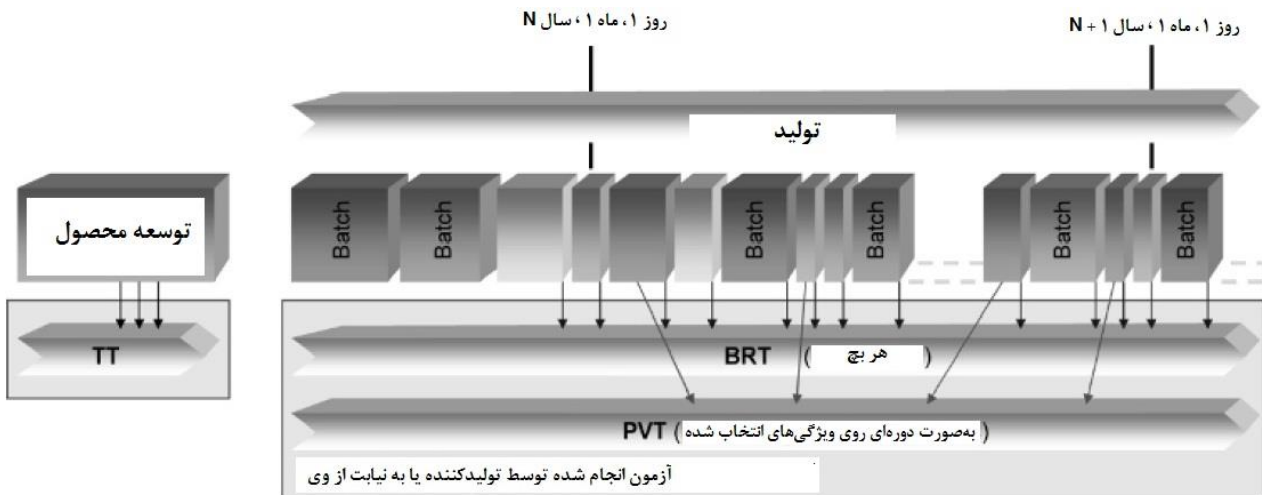
این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «ترجمه تغییر یافته» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی همراه با اعمال تغییرات با توجه به مقتضیات کشور است:

PD CEN/TS 1453-2:2017, , Plastics piping systems with structured-wall pipes for soil and waste discharge (low and high temperature) inside buildings- Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 2: Guidance for the assessment of conformity

مقدمه

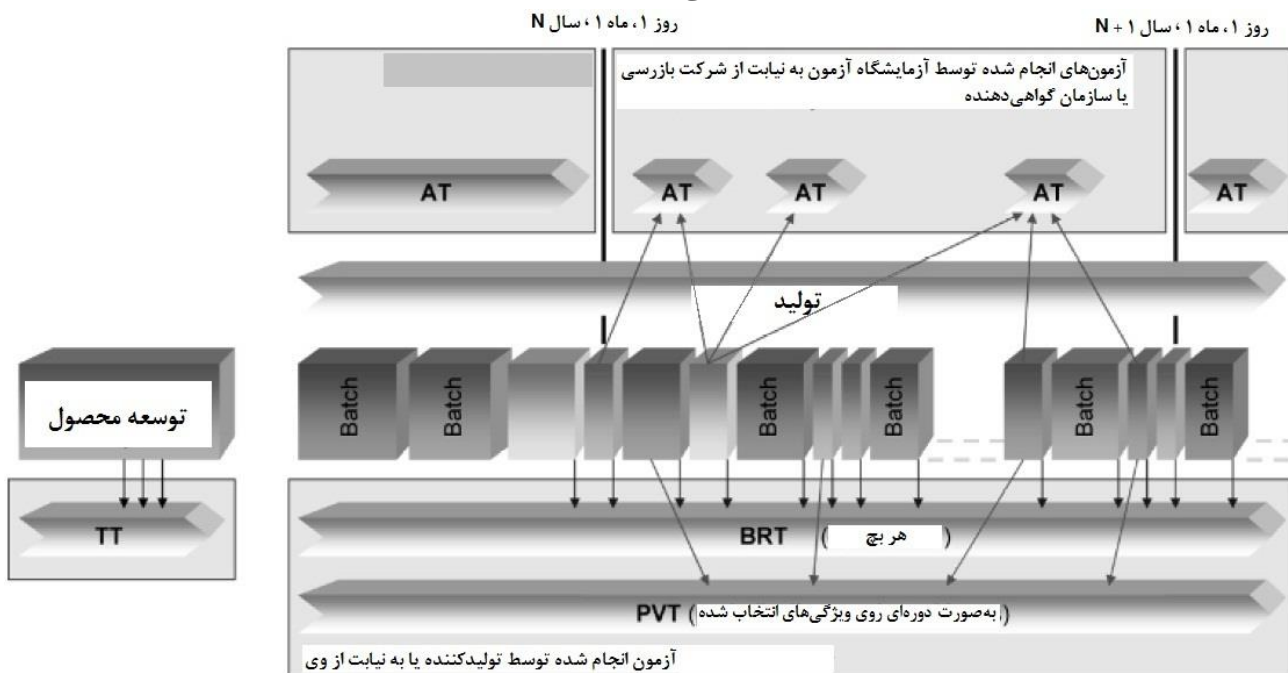
شکل‌های ۱ و ۲ اطلاعات کلی در مورد مفهوم آزمون و سازماندهی آزمون‌های مورد استفاده برای ارزیابی انطباق را فراهم می‌سازند. برای هر نوع آزمون، یعنی آزمون نوعی (TT)، آزمون ترخیصی بیج (BRT)، آزمون تصدیق فرایند (PVT) و آزمون ممیزی (AT)، این استاندارد ویژگی‌های مورد ارزیابی مربوط، تواتر و نحوه نمونه‌برداری را تعیین می‌کند.

نمونه‌ای از طرح کلی ارزیابی انطباق مواد (آمیزه‌ها یا فرمولاسیون‌ها)، لوله‌ها، اتصالات و محل‌های اتصال یا سامانه‌های مونتاژ شده توسط تولیدکننده در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱- نمونه‌ای از طرح کلی ارزیابی انطباق توسط تولیدکننده

نمونه‌ای از طرح کلی ارزیابی انطباق مواد (آمیزه‌ها یا فرمولاسیون‌ها)، لوله‌ها، اتصالات و محل‌های اتصال یا سامانه‌های مونتاژ شده توسط تولیدکننده، شامل گواهی شخص ثالث، در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲- نمونه‌ای از طرح کلی ارزیابی انطباق توسط تولیدکننده، شامل گواهی شخص ثالث



## مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۲۲۵۹۲ است و سایر قسمت‌های این استاندارد به شرح زیر است:

قسمت ۱- ویژگی‌های لوله‌ها و سامانه

مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۲۲۵۹۲ الزامات سامانه لوله‌گذاری از جنس پلی (وینیل کلرید) صلب (PVC-U) با دیواره ساختمند را مشخص می‌کند. سامانه لوله‌گذاری مورد اشاره در این استاندارد، برای تخلیه فاضلاب و پساب (در دمای پایین و بالا) داخل ساختمان استفاده می‌شود.

## پلاستیک‌ها - سامانه‌های لوله‌گذاری با لوله‌های دارای دیواره ساختمند برای تخلیه فاضلاب و پساب (در دمای پایین و بالا) داخل ساختمان - پلی (وینیل کلرید) صلب (PVC-U) - قسمت ۲: راهنمای ارزیابی انطباق

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین راهنمای ارزیابی انطباق فرمولاسیون‌ها، محصولات و سامانه‌های مونتاژشده مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ است؛ که قرار است در طرح کیفیت تولیدکننده به‌عنوان بخشی از سامانه مدیریت کیفیت گنجانده شود. همچنین، این استاندارد راهنمای ایجاد روش‌های اجرایی مربوط به گواهی‌دهی شخص ثالث است.

توصیه می‌شود که سامانه مدیریت کیفیت مطابق با <sup>[۱]</sup> ISIRI ISO 9001 یا سخت‌گیرانه‌تر از آن باشد. در صورت نیاز به گواهی شخص ثالث، توصیه می‌شود که اعتبارنامه سازمان گواهی‌دهنده<sup>۱</sup>، برحسب کاربرد، مطابق با <sup>[۲]</sup> ISO/IEC 17021 یا <sup>[۳]</sup> INSO ISO/IEC 17065 باشد.

یادآوری ۱- مسؤلیت ارزیابی انطباق و صدور پروانه برعهده سازمان ملی استاندارد ایران است.

برای کمک به کاربر این استاندارد، ماتریس پایه آزمون در جدول الف-۱ پیوست الف ارائه شده است.

این استاندارد همراه با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ برای سامانه‌های لوله‌گذاری پی‌وی‌سی صلب (PVC-U) تحت شرایط زیر کاربرد دارد:

- سامانه‌های مورد استفاده در تخلیه فاضلاب و پساب<sup>۲</sup> (در دمای بالا و پایین) در داخل ساختمان (ناحیه کاربرد B)

ناحیه کاربرد، به‌وسیله نماد B در نشانه‌گذاری آورده می‌شود.

### ۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به‌صورت 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 تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

---

1- Certification body

2- Soil and waste discharge

استفاده از مرجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲، پلاستیک‌ها - سامانه‌های لوله‌گذاری برای تخلیه فاضلاب و پساب ساختمان - پی‌وی‌سی صلب (PVC-U) - قسمت ۱: ویژگی‌های لوله‌ها، اتصالات و سامانه

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود.

#### ۱-۳

#### سازمان گواهی‌دهنده

##### certification body

سازمانی بی‌طرف (دولتی یا غیردولتی) که شایستگی و مسؤولیت لازم برای انجام صدور گواهی انطباق براساس قوانین معین روش اجرایی و مدیریت را دارد.

یادآوری - تأیید صلاحیت سازمان گواهی‌دهنده توسط مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران - سازمان ملی استاندارد ایران مطابق با <sup>[۳]</sup> INSO ISO/IEC 17065 انجام می‌شود.

#### ۲-۳

#### شرکت بازرسی

##### inspection body

نهاد یا شرکتی بی‌طرف که شایستگی آن برای تصدیق و/یا انجام آزمون نوعی<sup>۱</sup>، آزمون ممیزی<sup>۲</sup> و بازرسی کنترل تولید کارخانه<sup>۳</sup> مطابق با استاندارد مربوط، توسط یک سازمان گواهی‌دهنده تأیید شده است.

یادآوری ۱- بازرسی می‌تواند توسط یک سازمان یا بخشی از یک سازمان انجام شود.

یادآوری - تأیید صلاحیت شرکت بازرسی توسط مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران - سازمان ملی استاندارد ایران مطابق با <sup>[۴]</sup> ISIRI ISO/IEC 17020 انجام می‌شود.

#### ۳-۳

#### آزمایشگاه آزمون

##### testing laboratory

آزمایشگاهی که اندازه‌گیری، آزمون‌ها، کالیبراسیون یا تعیین مشخصات کارایی مواد و محصولات را انجام می‌دهد.

یادآوری ۱- در این استاندارد، مواد و محصولات برحسب کاربرد، می‌توانند تحت آزمون نوعی (TT)، آزمون ترخیص بچ (BRT)، آزمون تصدیق فرایند (PVT)، آزمون ممیزی (AT) و آزمون شاهد (WT) قرار گیرند.

---

1- Type testing  
2- Audit testing  
3- Factory production control

یادآوری ۲- تأیید صلاحیت آزمایشگاه آزمون توسط مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران - سازمان ملی استاندارد ایران مطابق با ISIRI ISO/IEC 17025<sup>[۵]</sup> انجام می‌شود.

۴-۳

### سامانه مدیریت کیفیت

#### quality management system

سامانه مدیریت برای هدایت و کنترل سازمان با توجه به کیفیت است.

یادآوری- الزامات برای سامانه‌های مدیریت کیفیت در ISIRI ISO 9001<sup>[۱]</sup> تعیین شده است.

۵-۳

### طرح کیفیت

#### quality plan

مستندی که روش‌های ویژه کیفیت، منابع و توالی فعالیت‌ها را در رابطه با محصولی خاص یا طیفی از محصولات طرح‌ریزی می‌کند.

۶-۳

### آزمون نوعی

#### type test

##### TT

آزمونی که برای تأیید انطباق مواد، محصول، محل اتصال یا سامانه مونتاژشده با الزامات داده‌شده در استاندارد مربوط انجام می‌شود.

یادآوری - اگر آزمون‌های تصدیق فرایند به‌طور منظم انجام شوند، نتایج آزمون نوعی تا هنگام تغییر مواد، محصول یا سامانه مونتاژ شده اعتبار دارد.

۷-۳

### آزمون ترخیص بچ

#### batch release test

##### BRT

آزمونی که توسط تولیدکننده یا به نیابت از وی روی مواد یا محصولات اجرا شده و قبل از ترخیص بچ باید به‌طور مطلوب و کامل انجام شده باشد.

۸-۳

### آزمون تصدیق فرایند

#### process verification test

##### PVT

آزمونی که توسط تولیدکننده یا به نیابت از وی روی فرمولاسیون، محصولات، محل‌های اتصال یا سامانه‌های مونتاژ شده در بازه‌های زمانی مشخص انجام می‌شود. هدف از این آزمون، اثبات توانایی فرایند و تداوم آن برای تولید محصولاتی مطابق با الزامات ارائه‌شده در استاندارد مربوط است.

یادآوری- این آزمون‌ها برای ترخیص بچ مواد یا محصول لازم نبوده و به عنوان معیاری برای کنترل فرایند انجام می‌شوند.

۹-۳

### آزمون ممیزی

#### **audit test**

#### **AT**

آزمونی که توسط آزمایشگاه آزمون به نیابت از سازمان گواهی‌دهنده یا شرکت بازرسی روی فرمولاسیون، محصول، محل اتصال یا سامانه مونتاژ شده انجام می‌شود. هدف از این آزمون، اثبات تداوم انطباق با الزامات ارائه‌شده در استاندارد مربوط و فراهم‌سازی اطلاعاتی برای ارزیابی اثربخشی سامانه مدیریت کیفیت است.

۱۰-۳

### آزمون غیرمستقیم

#### **indirect test**

#### **IT**

آزمونی که توسط تولیدکننده یا به نیابت از وی انجام می‌شود و با آزمون تعیین‌شده برای مشخصه‌ای خاص متفاوت بوده ولی ارتباطش با آزمون تعیین‌شده قبلاً تأیید شده است.

۱۱-۳

### آزمون شاهد

#### **witness test**

#### **WT**

آزمون مورد پذیرش سازمان گواهی‌دهنده یا شرکت بازرسی برای آزمون نوعی و/یا آزمون ممیزی، که توسط تولیدکننده یا به نیابت از وی تحت نظارت نماینده واجد شرایط سازمان گواهی‌دهنده یا شرکت بازرسی انجام می‌شود.

۱۲-۳

### مواد

#### **material**

اصطلاحی کلی برای آمیزه‌ها یا فرمولاسیون‌های طبقه‌بندی‌شده به صورت خانواده، که در قالب نام‌های کلی بیان می‌شود. برای مثال: پلی‌پروپیلن، فولاد ضد زنگ، اتیلن پروپیلن دی‌ان منومر (EPDM).

۱۳-۳

### فرمولاسیون

#### **formulation**

مخلوطی کاملاً تعریف‌شده و همگن از پلیمر پایه و افزودنی‌ها (مانند پاداکسنده‌ها<sup>۱</sup>، رنگ‌دانه‌ها، پایدارکننده‌ها و غیره) است. مقدار مجاز افزودنی‌ها به اندازه‌ای است که برای فرایندکردن و کاربرد مورد نظر محصول نهایی لازم است.

---

1- Anti-oxidant

۱۴-۳

بیچ مواد

#### material batch

مقداری کاملاً مشخص از فرمولاسیون معین و همگن که تحت شرایط یکنواخت تولید شده است. بیچ فرمولاسیون توسط تولیدکننده فرمولاسیون تعریف و مشخص می‌شود.

۱۵-۳

محصول

#### product

لوله یا اتصال که به‌عنوان بخشی از سامانه لوله‌گذاری، نوع آن به‌طور کامل مشخص شده و توسط تولیدکننده به بازار عرضه شده باشد.

۱۶-۳

بیچ محصول

#### product batch

مجموعه‌ای کاملاً مشخص از واحدهای محصول که به‌طور متوالی یا پیوسته تحت شرایط یکسان و با استفاده از فرمولاسیون یکسان مطابق با مشخصاتی یکسان تولید شده باشد. یادآوری- بیچ محصول توسط تولیدکننده محصول تعریف و مشخص می‌شود.

۱۷-۳

نمونه

#### sample

یک یا چند واحد از محصول که به‌طور اتفاقی و بدون در نظر گرفتن کیفیت از یک بیچ محصول انتخاب می‌شوند.

یادآوری- اندازه نمونه، تعداد واحدهای محصول در نمونه انتخاب شده است.

۱۸-۳

گروه

#### group

مجموعه‌ای از محصولات مشابه هستند که از آن‌ها نمونه‌هایی برای انجام آزمون انتخاب می‌شود.

یادآوری- محصولات مشابه محصولاتی هستند که یکسان نیستند ولی برای آزمون یک یا چند مشخصه می‌توانند گروه‌بندی شوند؛ مانند محصولات با قطرهای مختلف.

۱۹-۳

جزء

#### component

محصول تولیدشده از فرمولاسیون خاص، که به‌عنوان جزئی از یک محصول دیگر یا جزء یدکی در نظر گرفته می‌شود.

۲۰-۳

### محل اتصال

#### joint

محلی که در آن، دو قطعه لوله یا یک لوله و یک اتصال به یکدیگر متصل می‌شوند.

۲۱-۳

### محصول مونتاژ شده

#### assembled product

محصولی که پس از پیاده‌سازی می‌تواند به مجموعه‌ای از اجزاء تبدیل شود.

مثال - نمونه‌ای شامل محصولات مختلف.

۲۲-۳

### طرح نمونه برداری

#### sampling plan

مشخصات نوع نمونه برداری که در ترکیب با ویژگی‌های عملکردی اجزاء، نمونه‌ها، اندازه‌گیری‌ها و آزمون‌های مورد انتظار استفاده می‌شود.

مثال - طرحی مشخص که نشان‌دهنده تعداد واحدهای محصول یا سامانه مونتاژ شده در حال بازرسی است.

۲۳-۳

### نوع محصول

#### product type

تقسیم‌بندی کلی یک محصول است.

مثال - لوله یا اجزای اصلی آن با فرمولاسیون یکسان.

### ۴ کوتاه‌نوشت‌ها

AT	آزمون ممیزی
BRT	آزمون ترخیص بیج
IT	آزمون غیرمستقیم
PVT	آزمون تصدیق فرایند
TT	آزمون نوعی
WT	آزمون شاهد

### ۵ کلیات

۱-۵ فرمولاسیون، محصولات، محل‌های اتصال و سامانه‌های مونتاژ شده، باید مطابق با الزامات ارائه شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ باشند.

۲-۵ محصولات باید توسط تولیدکننده تحت سامانه مدیریت کیفیت شامل طرح کیفیت تولید شوند. توصیه می‌شود که سامانه مدیریت کیفیت مطابق با الزامات<sup>[۱]</sup> ISIRI ISO 9001 یا سخت‌گیرانه‌تر از آن باشد.

## ۶ آزمون و بازرسی

### ۱-۶ ویژگی‌های مواد

در این استاندارد، ویژگی‌های مواد شامل فرمولاسیون است که رزین PVC و افزودنی‌ها و ترکیب درصد آن‌ها را تعریف می‌کند.

ترکیب درصد اجزای تشکیل‌دهنده مواد نباید خارج از حدود رواداری داده‌شده در جدول ۱ باشد. اگر ترکیب درصد اجزا خارج از رواداری داده شده باشد یا نوع اجزا تغییر کند، این نوع تغییر فرمولاسیون به‌عنوان تغییر مواد در نظر گرفته می‌شود.

مقادیر X، مقادیری هستند که در فرمولاسیون به ۱۰۰ قسمت وزنی<sup>۱</sup> پی‌وی‌سی اضافه می‌شوند و باید توسط تولیدکننده در طرح کیفیت مشخص شوند.

جدول ۱- ویژگی‌های فرمولاسیون

محدوده	نوع	اجزا
$3 \pm$ واحد	عدد اسمی K مشخص شده توسط تولیدکننده	رزین پی‌وی‌سی
$X_1 : 25\% \pm$	(۱) پایدارکننده پایه آلی (OBS) (۲) کلسیم- روی (Ca-Zn) (۳) قلع (Sn) (۴) کلسیم- قلع (Ca-Sn) (۵) سایر	نوع پایدارکننده یا مسترچ
برای $X_2 \leq 0.2$ ، مقدار $X_2 : 50\% \pm$ برای $X_2 > 0.2$ ، مقدار $X_2 : 0.1 \pm$ قسمت	انواع روانساز	روانسازها
$X_3 : 3 \pm$ قسمت $X_4 : 25\% \pm$	(۱) کربنات کلسیم (۲) سایر	پرکننده‌ها
$X_5 : 1 \pm$ قسمت	انواع اصلاح‌کننده	اصلاح‌کننده‌های ضربه
برای $X_6 \leq 2$ ، مقدار $X_6 : 25\% \pm$ برای $X_6 > 2$ ، مقدار $X_6 : 0.5 \pm$ قسمت	انواع کمک فرایند	کمک فرایندها
الزامی وجود ندارد	----	رنگ‌دانه‌ها
$X_{7,n} : 25\% \pm$	به‌طور جداگانه توسط تولیدکننده مشخص شود	سایر افزودنی‌ها



## ۲-۶ گروه‌بندی

### ۱-۲-۶ کلیات

در این استاندارد، گروه‌های مشخص شده در بند ۲-۲-۶ کاربرد دارد.

### ۲-۲-۶ گروه‌های اندازه

سه گروه اندازه ارائه شده در جدول ۲ برای لوله‌ها تعریف می‌شود.

برای انجام آزمون، یک قطر اسمی ( $d_n$ ) مشخص باید از هر گروه انتخاب شود.

جدول ۲- گروه‌های اندازه اسمی

قطر اسمی، $d_n$ mm	عدد گروه اندازه
$d_n < 75$	۱
$75 \leq d_n < 200$	۲
$200 \leq d_n \leq 315$	۳

### ۳-۶ آزمون نوعی

در صورت تغییر در طراحی، فرمولاسیون و/یا روش تولید (بجز تنظیمات رایج فرایند) و/یا گسترش طیف محصولات، آزمون‌های نوعی مربوط باید انجام شوند.

در صورت تغییر مکان تولید، آزمون‌های نوعی که باید انجام شوند، به میزان تغییر بستگی دارند. در این حالت، توصیه می‌شود آزمون‌های نوعی مرتبط به‌طور جداگانه توسط تولیدکننده مشخص شوند.

آزمون‌های نوعی باید انطباق محصولات با تمام الزامات برای مشخصات ارائه شده در جدول‌های ۳ و ۴ را، برحسب کاربرد، اثبات کنند.

جدول ۳- مشخصه‌های لوله‌ها برای انجام آزمون نوعی (TT)

مشخصه	ارجاع به بندهای استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲	شرایط الزام آزمون <sup>(۱)</sup>				روش نمونه‌برداری	
		E	M	D	N	تولیدکننده	سازمان گواهی‌دهنده <sup>(۲)</sup>
میزان پی‌وی‌سی <sup>(۳)</sup>	بند ۴-۱	-	+	-	+	یک بار محاسبه برای هر فرمولاسیون	یک بار محاسبه برای هر فرمولاسیون
وضعیت ظاهری	بند ۵-۱	+	+	-	+	یک بار برای هر اندازه	یک بار از هر گروه اندازه
رنگ	بند ۵-۲	+	+	-	+	یک بار برای هر اندازه	یک بار از هر گروه اندازه
مشخصات هندسی	بندهای ۲-۶ و ۳-۶، جدول‌های جداول ۱ تا ۶	+	-	+	+	یک بار برای هر اندازه	یک بار از هر گروه اندازه
مقاومت به ضربه، روش ساعت‌گرد	بند ۷-۱، جدول ۷	+	-	-	+	یک بار برای هر اندازه و هر فرمولاسیون	یک بار از هر گروه اندازه
		-	+	-	-	یک بار برای هر فرمولاسیون	یک بار برای هر فرمولاسیون
مقاومت به ضربه، روش پلکانی <sup>(۴)</sup>	بند ۷-۲، جدول ۹	+	-	-	+	یک بار برای هر اندازه و هر فرمولاسیون	یک بار از هر گروه اندازه
		-	+	-	-	یک بار برای هر فرمولاسیون	یک بار برای هر فرمولاسیون
دمای نرم‌شوندگی ویکات (VST) <sup>(۵)</sup>	بند ۸، جدول ۱۰	-	+	-	+	یک بار برای هر فرمولاسیون	یک بار برای هر فرمولاسیون
برگشت طولی <sup>(۶)</sup>	بند ۸، جدول ۱۰	+	-	-	+	یک بار برای هر اندازه	یک بار از هر گروه اندازه
درجه ژل شدن <sup>(۷)</sup>	بند ۸، جدول ۱۰	+	-	-	+	یک بار برای هر فرمولاسیون	یک بار از هر گروه اندازه
		-	+	-	-	یک بار برای هر فرمولاسیون	یک بار برای هر فرمولاسیون

(۱) توضیح نمادها:

N : سامانه جدید (خط تولید جدید)

D : تغییر طراحی (فقط برای مشخصاتی که تحت تأثیر تغییر طراحی قرار می‌گیرند)

M : تغییر مواد (آمیزه‌ها/فرمولاسیون)

E : گسترش طیف محصول (به غیر از محصولاتی که قبلاً تحت پوشش طرح نمونه‌برداری قرار گرفته‌اند)

+ : آزمون انجام شود

(۲) روش نمونه‌برداری است که برای آزمایشگاه آزمون به نیابت از سازمان گواهی‌دهنده توصیه می‌شود. در صورت توافق قبلی با سازمان گواهی‌دهنده، آزمون‌ها می‌توانند در آزمایشگاه تولیدکننده انجام شوند.

(۳) ارزیابی به روش محاسبه با استفاده از جدول ۱ انجام می‌شود.

(۴) این آزمون فقط برای لوله‌هایی کاربرد دارد که در نشانه‌گذاری آن‌ها نشانه بلور یخ «\*» استفاده می‌شود؛ و مطابق با بند ۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ انجام می‌شود. اگر این آزمون الزامی شود، انجام آزمون ساعت‌گرد لازم نیست.

(۵) این آزمون فقط مطابق با پانوش ۱ جدول ۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ کاربرد دارد.

(۶) این آزمون فقط مطابق با پانوش ۳ جدول ۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ کاربرد دارد.

(۷) این آزمون فقط مطابق با پانوش ۴ جدول ۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ کاربرد دارد و فقط با یک روش ارزیابی می‌شود.

جدول ۴- مشخصه‌های کارایی سامانه برای انجام آزمون نوعی (TT)

مشخصه	ارجاع به بندهای استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲	شرایط الزام آزمون <sup>(۱)</sup>				روش نمونه برداری	
		E	M	D	N	تولیدکننده	سازمان گواهی دهنده <sup>(۲)</sup>
آببندی <sup>(۳)</sup>	بند ۹، جدول ۱۱	+	-	+	+	یکبار برای هر اندازه و هر طرح محل اتصال <sup>(۴)</sup>	یکبار برای هر اندازه و هر طرح محل اتصال <sup>(۴)</sup>
هوابندی <sup>(۳)</sup>	بند ۹، جدول ۱۱	+	-	+	+	یکبار برای هر اندازه و هر طرح محل اتصال <sup>(۴)</sup>	یکبار برای هر اندازه و هر طرح محل اتصال <sup>(۴)</sup>
چرخه‌گذاری دمایی در دمای بالا	بند ۹، جدول ۱۱	-	+	+	+	یک بار برای هر فرمولاسیون، هر طرح محل اتصال، روی کم‌ترین ضخامت دیواره تولیدشده <sup>(۴)</sup>	یک بار برای هر فرمولاسیون، هر طرح محل اتصال، روی کم‌ترین ضخامت دیواره تولیدشده <sup>(۴)</sup>

(۱) توضیح نمادها:  
 N : سامانه جدید (خط تولید جدید)  
 D : تغییر طراحی (فقط برای مشخصاتی که تحت تأثیر تغییر طراحی قرار می‌گیرند)  
 M : تغییر مواد (آمیزه‌ها/فرمولاسیون)  
 E : گسترش طیف محصول (به غیر از محصولاتی که قبلاً تحت پوشش طرح نمونه‌برداری قرار گرفته‌اند)  
 + : آزمون انجام شود

(۲) روش نمونه‌برداری است که برای آزمایشگاه آزمون به نیابت از سازمان گواهی دهنده توصیه می‌شود. در صورت توافق قبلی با سازمان گواهی دهنده، آزمون‌ها می‌توانند در آزمایشگاه تولیدکننده انجام شوند.

(۳) این آزمون برای محل‌های اتصال چسبی الزامی نیست.

(۴) طرح محل اتصال حداقل شامل طرح درزگیر، هندسه شیار و سختی درزگیر (IRHD  $\pm 5$ ) است.

۴-۶ آزمون‌های ترخیص بیج (BRT)

مشخصه‌های داده‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ که در جدول ۵ فهرست شده‌اند باید با حداقل تواتر نمونه‌برداری ارائه‌شده در جدول ۵ تحت آزمون‌های ترخیص بیج قرار گیرند.

تولیدکننده باید در طرح کیفیت خود، بیج را مشخص کند.

بیج محصول فقط باید هنگامی ترخیص شود که تمام آزمون‌ها و بازرسی‌ها در تواترهای مشخص شده انجام شده و انطباق با الزامات تایید شده باشد.

اگر محصولی در رابطه با هر یک از مشخصه‌های ارائه‌شده در جدول ۵ دچار نقیصه شود، بیج باید مردود شده یا برای مشخصه‌هایی که محصول دچار نقیصه شده است باید بازآزمایی انجام شود.

روش اجرایی بازآزمایی باید به صورت زیر انجام شود:

آخرین محصول مطابق با الزامات ارائه‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ تعیین شود. تمام محصولات قبل از آن نقطه، ترخیص و محصولات بعد از آن نقطه مردود شود.

روش‌های اجرایی مربوط به نحوه رسیدگی به محصولاتِ مردودشده باید با ذکر جزئیات در طرح کیفیت تولیدکننده ارائه شوند.

**جدول ۵- مشخصه‌های لوله‌ها و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای انجام آزمون ترخیص بچ (BRT)**

مشخصه	ارجاع به بندهای استانداردهای ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲	حداقل تواتر نمونه‌برداری
وضعیت ظاهری و رنگ	بند ۵	پس از راه‌اندازی و هر ۸ ساعت یکبار
میانگین قطر خارجی	بند ۱-۲-۶، جدول ۱	پس از راه‌اندازی و هر ۸ ساعت یکبار
طول لوله	بند ۳-۲-۶	پس از راه‌اندازی و هر ۸ ساعت یکبار
محل پخ‌کاری <sup>(۱)</sup>	بند ۴-۲-۶	پس از راه‌اندازی یکبار
ضخامت دیواره	بند ۵-۲-۶، جدول ۲	پس از راه‌اندازی و هر ۸ ساعت یکبار
ابعاد مادگی <sup>(۲)</sup>	بند ۳-۶، جداول ۳ تا ۶	پس از راه‌اندازی و هر ۸ ساعت یکبار
مقاومت به ضربه، روش ساعت‌گرد	بند ۱-۷، جدول‌های ۷ و ۸	پس از راه‌اندازی و هر ۲۴ ساعت یکبار
مقاومت به ضربه، روش پلکانی <sup>(۳)</sup>	بند ۲-۷، جدول ۹	پس از راه‌اندازی و هر ۲۴ ساعت یکبار
برگشت طولی <sup>(۴)</sup>	بند ۸، جدول ۱۰	پس از راه‌اندازی و هر ۲۴ ساعت یکبار
درجه ژل شدن <sup>(۵)</sup>	بند ۸، جدول ۱۰	پس از راه‌اندازی و هر ۲۴ ساعت یکبار
نشانه‌گذاری	بند ۲-۱۲، جدول ۱۲	پس از راه‌اندازی و هر ۸ ساعت یکبار

(۱) اگر پخ‌کاری لازم باشد.

(۲) اندازه‌گیری فقط برای ابعادی کاربرد دارد که تحت تاثیر فرایند قرار می‌گیرند.

(۳) این آزمون فقط برای لوله‌هایی کاربرد دارد که در نشانه‌گذاری آن‌ها نشانه بلور یخ «\*» استفاده می‌شود؛ و مطابق با بند ۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ انجام می‌شود. اگر این آزمون الزامی شود، انجام آزمون ساعت‌گرد لازم نیست.

(۴) این آزمون فقط مطابق با پانوش ۳ جدول ۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ کاربرد دارد.

(۵) این آزمون فقط مطابق با پانوش ۴ جدول ۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ کاربرد دارد و فقط با یک روش ارزیابی می‌شود.

**۵-۶ آزمون‌های تصدیق فرایند (PVT)**

مشخصه‌های داده‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ که در جدول‌های ۶ و ۷ فهرست شده‌اند باید با حداقل تواتر نمونه‌برداری ارائه‌شده در جدول‌های ۶ و ۷ تحت آزمون‌های تصدیق فرایند قرار گیرند. اگر این مشخصه‌ها در همان بازه زمانی تصدیق فرایند، آزمون نوعی شده باشند، انجام آزمون تصدیق فرایند لازم نیست.

اگر محصولی در رابطه با هر یک از مشخصه‌های ارائه‌شده در جدول‌های ۶ و ۷ دچار نقیصه شود، روش‌های اجرایی بازآزمایی باید مطابق با جزئیات ذکرشده در طرح کیفیت تولیدکننده انجام شود.

اگر پس از روش اجرایی بازآزمایی، باز هم عدم انطباق محصول با الزامات حاصل شد، فرایند باید مورد بررسی قرار گرفته و مطابق با روش‌های اجرایی ذکرشده در طرح کیفیت تولیدکننده اصلاح شود. سپس دوباره مشخصات داده‌شده در جدول‌های ۶ و ۷ تصدیق شوند.

آزمونی که به‌عنوان آزمون ممیزی (شامل WT) انجام شده است، لازم نیست به‌عنوان آزمون تصدیق فرایند تکرار شود.

**جدول ۶- مشخصه‌های لوله‌ها و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای انجام آزمون تصدیق فرایند (PVT)**

مشخصه	ارجاع به بندهای استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲	حداقل تواتر نمونه‌برداری
دمای نرم‌شوندگی ویکات <sup>(۱)</sup>	بند ۸، جدول ۱۰	یک‌بار در سال برای هر فرمولاسیون اخیراً استفاده‌شده
(۱) این آزمون فقط مطابق با پانوشت ۳ جدول ۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ کاربرد دارد.		

**جدول ۷- مشخصه‌های کارایی سامانه و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای انجام آزمون تصدیق فرایند (PVT)**

مشخصه	ارجاع به بندهای استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲	حداقل تواتر نمونه‌برداری
آب‌بندی <sup>(۱)</sup>	بند ۹، جدول ۱۱	یک‌بار در ۳ سال از هر گروه اندازه و هر طرح محل اتصال <sup>(۲)</sup>
هوابندی <sup>(۱)</sup>	بند ۹، جدول ۱۱	یک‌بار در ۳ سال از هر گروه اندازه و هر طرح محل اتصال <sup>(۲)</sup>
چرخه‌گذاری گرمایی در دمای بالا	بند ۹، جدول ۱۱	یک‌بار در ۳ سال برای هر طرح محل اتصال روی هر فرمولاسیون اخیراً استفاده‌شده <sup>(۲)</sup>
(۱) این آزمون برای محل‌های اتصال چسبی الزامی نیست. (۲) طرح محل اتصال حداقل شامل طرح درزگیر، هندسه شیار و سختی درزگیر (IRHD ± ۵) است.		

**۶-۶ آزمون‌های ممیزی (AT)**

در صورت نیاز به گواهی شخص ثالث، آزمون‌های ممیزی انجام می‌شود.

مشخصه‌های داده‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ که در جدول‌های ۸ و ۹ فهرست شده‌اند باید با حداقل تواتر نمونه‌برداری ارائه‌شده در جدول‌های ۸ و ۹ تحت آزمون‌های ممیزی قرار گیرند.

جدول ۸- مشخصه‌های لوله‌ها و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای انجام آزمون ممیزی (AT)

مشخصه	ارجاع به بندهای استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲	حداقل تواتر نمونه‌برداری
میزان پی‌وی‌سی <sup>(۱)</sup>	بند ۴-۱	یک‌بار در سال برای هر فرمولاسیون اخیرا استفاده‌شده
وضعیت ظاهری و رنگ	بند ۵	یک‌بار در سال از هر گروه اندازه
مشخصات هندسی	بند ۶-۲	یک‌بار در سال از هر گروه اندازه
مقاومت به ضربه، روش ساعت‌گرد	بند ۷-۱، جدول ۷	یک‌بار در سال از هر گروه اندازه
مقاومت به ضربه، روش پلکانی <sup>(۲)</sup>	بند ۷-۲، جدول ۹	یک‌بار در سال از هر گروه اندازه
دمای نرم‌شوندگی و یکات <sup>(۳)</sup>	بند ۸، جدول ۱۰	یک‌بار در سال برای هر فرمولاسیون اخیرا استفاده‌شده
برگشت طولی <sup>(۴)</sup>	بند ۸، جدول ۱۰	یک‌بار در سال از هر گروه اندازه
درجه ژل شدن <sup>(۵)</sup>	بند ۸، جدول ۱۰	یک‌بار در سال از هر گروه اندازه
نشانه‌گذاری	بند ۱۲-۲، جدول ۱۲	یک‌بار در سال از هر گروه اندازه

(۱) ارزیابی به روش محاسبه با استفاده از جدول ۱ انجام می‌شود.  
 (۲) این آزمون فقط برای لوله‌هایی کاربرد دارد که در نشانه‌گذاری آن‌ها نشانه بلور یخ «\*» استفاده می‌شود؛ و مطابق با بند ۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ انجام می‌شود. اگر این آزمون الزامی شود، انجام آزمون ساعت‌گرد لازم نیست.  
 (۳) این آزمون فقط مطابق با پانوش ۱ جدول ۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ کاربرد دارد.  
 (۴) این آزمون فقط مطابق با پانوش ۳ جدول ۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ کاربرد دارد.  
 (۵) این آزمون فقط مطابق با پانوش ۴ جدول ۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ کاربرد دارد و فقط با یک روش ارزیابی می‌شود.

جدول ۹- مشخصه‌های کارایی سامانه و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای انجام آزمون ممیزی (AT)

مشخصه	ارجاع به بندهای استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲	حداقل تواتر نمونه‌برداری
آب‌بندی <sup>(۱)</sup>	بند ۹، جدول ۱۱	یک‌بار در سال برای یک اندازه
هوابندی <sup>(۱)</sup>	بند ۹، جدول ۱۱	یک‌بار در سال برای یک اندازه
چرخه‌گذاری دمایی در دمای بالا	بند ۹، جدول ۱۱	یک‌بار در ۵ سال برای هر طرح محل اتصال <sup>(۲)</sup>

(۱) این آزمون برای محل‌های اتصال چسبی الزامی نیست.  
 (۲) طرح محل اتصال حداقل شامل طرح درزگیر، هندسه شیار و سختی درزگیر (IRHD ± ۵) است.

اندازه‌ها، نوع‌ها و رده‌های انتخاب‌شده برای آزمون‌ها بهتر است آن‌هایی باشند که قبلا برای آزمون ممیزی انتخاب نشده‌اند. توصیه می‌شود نمونه‌برداری از بالاترین مقدار تولید برای هر گروه انجام شود.

۷-۶ آزمون‌های غیرمستقیم (IT)

به‌طور کلی آزمون‌ها باید مطابق با روش‌های آزمون مورد ارجاع در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ انجام شوند.

آزمون‌های غیرمستقیم می‌توانند برای مشخصه‌های BRT ارائه‌شده در جدول ۵ استفاده شوند. آزمون‌های غیرمستقیم نباید برای TT، PVT و AT استفاده شوند.

روش آزمون غیرمستقیم مورد استفاده و همبستگی یا رابطه مطمئن آن با آزمون موردنظر باید در طرح کیفیت تولیدکننده مستندسازی شود. اعتبار مداوم آزمون غیرمستقیم باید در بازه‌های زمانی منظم بررسی شود.

در صورت وجود اختلاف نظر، BRT مطابق با جدول ۵ باید انجام شود.

در صورت نیاز به گواهی شخص ثالث، IT باید توسط سازمان گواهی‌دهنده قابل پذیرش باشد.

#### ۸-۶ سوابق بازرسی و آزمون

اگر طور دیگری قید نشده باشد، تمام سوابق باید به مدت حداقل ۵ سال مطابق با اطلاعات داده‌شده در سامانه مدیریت کیفیت نگهداری شوند.

پیوست الف

(آگاهی دهنده)

ماتریس پایه آزمون

جدول الف-۱- ماتریس پایه آزمون

AT	PVT	BRT	TT	مشخصه
لوله‌ها				
+	-	-	+	میزان پی‌وی‌سی
+	-	+	+	وضعیت ظاهری
+	-	+	+	رنگ
+	-	+	+	مشخصات هندسی
+	-	+	+	مقاومت به ضربه، روش ساعت‌گرد
+	-	+	+	مقاومت به ضربه، روش پلکانی
+	+	-	+	دمای نرم‌شوندگی ویکات (VST)
+	-	+	+	برگشت طولی
+	-	+	+	درجه ژل شدن
+	-	+	-	نشانه‌گذاری
کارایی سامانه				
+	+	-	+	آب‌بندی
+	+	-	+	هوابندی
+	+	-	+	چرخه‌گذاری دمایی در دمای بالا



## پیوست ب

### (آگاهی‌دهنده)

#### تغییرات اعمال شده در استاندارد منبع

#### ب-۱ بخش‌های اضافه شده

- بند ۱: با توجه به اینکه صدور پروانه در کشور به وسیله سازمان ملی استاندارد ایران انجام می‌شود، یادآوری اضافه شده است.

یادآوری ۱ - مسؤلیت ارزیابی انطباق و صدور پروانه برعهده سازمان ملی استاندارد ایران است.

- زیربند ۳-۶، جدول ۳: با توجه به پانوشتهای اضافه شده برای «ویکات» و «برگشت طولی» در جدول ۱۰ قسمت اول استاندارد، پانوشتهای ۵ و ۶ به جدول اضافه شده است.

- زیربند ۳-۶، جدولهای ۳ و ۴، پانوشتهای ۱: برای رفع ابهام، در توضیح «سامانه جدید» عبارت «خط تولید جدید» در داخل پرانتز اضافه شده است.

- زیربند ۴-۶، جدول ۵: با توجه به پانوشتهای اضافه شده برای «برگشت طولی» در جدول ۱۰ قسمت اول استاندارد، پانوشتهای ۴ به جدول اضافه شده است.

- زیربند ۵-۶، جدول ۶: با توجه به پانوشتهای اضافه شده برای «ویکات» در جدول ۱۰ قسمت اول استاندارد، پانوشتهای ۱ به جدول اضافه شده است.

- زیربند ۶-۶، جدول ۸: با توجه به پانوشتهای اضافه شده برای «ویکات» و «برگشت طولی» در جدول ۱۰ قسمت اول استاندارد، پانوشتهای ۳ و ۴ به جدول اضافه شده است.

#### ب-۲ بخش‌های حذف شده

- زیربند ۱-۶: با توجه به اینکه در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ فقط استفاده از مواد فرایندشده داخلی مجاز است، لذا پاراگراف ۳ و جدول ۲ حذف شده است.

- زیربند ۴-۶: با توجه به اینکه در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۵۹۲ فقط استفاده از مواد فرایندشده داخلی مجاز است، لذا پانوشتهای c در جدول ۵ (جدول ۶ استاندارد منبع) حذف شده است.

#### ب-۳ بخش‌های جایگزین شده

- زیربند ۱-۳: با توجه به اینکه تایید صلاحیت سازمان گواهی‌دهنده در کشور به وسیله سازمان ملی استاندارد ایران انجام می‌شود، یادآوری به صورت زیر جایگزین شده است.

**یادآوری** - تأیید صلاحیت سازمان گواهی‌دهنده توسط مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران - سازمان ملی استاندارد ایران مطابق با <sup>[۳]</sup> INSO ISO/IEC 17065 انجام می‌شود.

- زیربند ۳-۲: : تعریف شرکت بازرسی باتوجه به سایر استانداردهای ملی تدوین‌شده (مانند ۹۱۱۸، ۹۱۱۹ و ۹۱۱۶) جایگزین شده است.

- زیربند ۳-۲: با توجه به اینکه تأیید صلاحیت شرکت بازرسی در کشور به‌وسیله سازمان ملی استاندارد ایران انجام می‌شود، یادآوری به‌صورت زیر جایگزین شده است.

**یادآوری** - تأیید صلاحیت شرکت بازرسی توسط مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران - سازمان ملی استاندارد ایران مطابق با <sup>[۴]</sup> ISIRI ISO/IEC 17020 انجام می‌شود.

- زیربند ۳-۳: با توجه به اینکه تأیید صلاحیت آزمایشگاه آزمون در کشور به‌وسیله سازمان ملی استاندارد ایران انجام می‌شود، یادآوری ۲ به‌صورت زیر جایگزین شده است.

**یادآوری ۲** - تأیید صلاحیت آزمایشگاه آزمون توسط مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران - سازمان ملی استاندارد ایران مطابق با <sup>[۵]</sup> ISIRI ISO/IEC 17025 انجام می‌شود.

- زیربند ۳-۲: تعریف محل اتصال باتوجه به سایر استانداردهای ملی تدوین‌شده (مانند ۱۴۴۲۷، ۱۱۲۳۳، ۹۱۱۶) جایگزین شده است.

## کتابنامه

- [۱] استاندارد ملی ایران شماره ۹۰۰۱، سیستم های مدیریت کیفیت- الزامات
- [2] ISO/IEC 17021, Conformity assessment - Requirements for bodies providing audit and certification of management systems
- [۳] استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۶۵، ارزیابی انطباق- الزامات مربوط به نهادهای گواهی کننده محصولات، فرایندها و خدمات
- [۴] استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۲۰، معیارهای عمومی برای انواع مختلف سازمان های بازرسی کننده
- [۵] استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۲۵، الزامات عمومی برای احراز صلاحیت آزمایشگاه های آزمون و کالیبراسیون