



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۳۳۶۱-۷

چاپ اول

۱۳۹۵

INSO
13361-7
1st. Edition
2017

پلاستیک‌ها - سامانه‌های لوله‌گذاری مدفون
در خاک و روزمینی برای کاربردهای
آبرسانی، فاضلاب و زهکشی تحت فشار -
پی‌وی‌سی صلب (PVC-U) - قسمت ۷:
راهنمای ارزیابی انطباق

**Plastics – Piping systems for water supply
and for buried and above-ground drainage
and sewerage under pressure -
Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U)
Part 7: Guidance for the assessment of
conformity**

ICS: 23.040.20; 91.140.60

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.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

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

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

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

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

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

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

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

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، 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 مدفون در خاک و روزمینی برای کاربردهای آبرسانی،
فاضلاب و زهکشی تحت فشار - پی‌وی‌سی صلب (PVC-U) - قسمت ۷: راهنمای ارزیابی انطباق»

(چاپ اول)

رئیس:

معصومی، محسن

(دکتری مهندسی پلیمر)

سمت و/یا محل اشتغال:

رئیس کمیته فنی متناظر ISIRI TC 138

دبیر:

مقامی، محمد تقی

(کارشناسی ارشد شیمی)

پژوهشکده شیمی و پتروشیمی، پژوهشگاه استاندارد

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بیک، صدیقه

(کارشناسی شیمی)

شرکت یزد پولیکا

حقدوست، شادی

(کارشناسی ارشد شیمی آلی)

شرکت آریان غرب کردستان

سلیمانی، امیرحسین

(کارشناسی مهندسی شیمی)

شرکت لوله‌گستر گلپایگان

سنگ‌سفیدی، لاله

(کارشناسی ارشد شیمی آلی)

پژوهشکده شیمی و پتروشیمی، پژوهشگاه استاندارد

شمس، سید محمد رضا

(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

شرکت پلیمر توس

صلاحی، سمیه

(کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر)

شرکت پارس پولیکا

عباسی نورآبادی، مهسا

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

شرکت پیشگام پلاست اهواز

عبدی‌پور، مرجان

(کارشناسی مهندسی پلیمر)

انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و/یا محل اشتغال:

غفوری، عاطفه (کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر)	شرکت آزمون دانا پلاستیک
کاظمی، روفیا (کارشناسی فیزیک)	شرکت لوله گستر خادمی
کریمی، آیدا (کارشناسی ارشد شیمی معدنی)	شرکت آذر لوله
محمدی، شیرین (کارشناسی مهندسی پلیمر)	کارخانجات صنایع پلیمر پارس
محمودی زیارانی، زهرا (کارشناسی شیمی)	شرکت ترموپلاست
مرادیان، اسرین (کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)	شرکت نیک پلیمر کردستان
ملکی، بهزاد (کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)	سازمان ملی استاندارد ایران
وحدتی، وحید (کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)	شرکت دارا کار

ویراستار:

ابراهیم، الهام (کارشناسی شیمی کاربردی)	پژوهشکده شیمی و پتروشیمی، پژوهشگاه استاندارد
---	--

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۷	۴ کوته‌نوشت‌ها
۷	۵ کلیات
۷	۶ آزمون و بازرسی
۲۳	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) ماتریس پایه‌آزمون
۲۶	پیوست ب (آگاهی‌دهنده) تغییرات اعمال‌شده در استاندارد منبع
۲۸	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «پلاستیک‌ها- سامانه‌های لوله‌گذاری مدفون در خاک و روزمینی برای کاربردهای آبرسانی، فاضلاب و زهکشی تحت فشار- پی‌وی‌سی صلب (PVC-U)- قسمت ۷: راهنمای ارزیابی انطباق» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در یک‌هزار و پانصد و هشتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ ۱۳۹۵/۱۲/۱۸ تصویب شد. اینک این استاندارد 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.

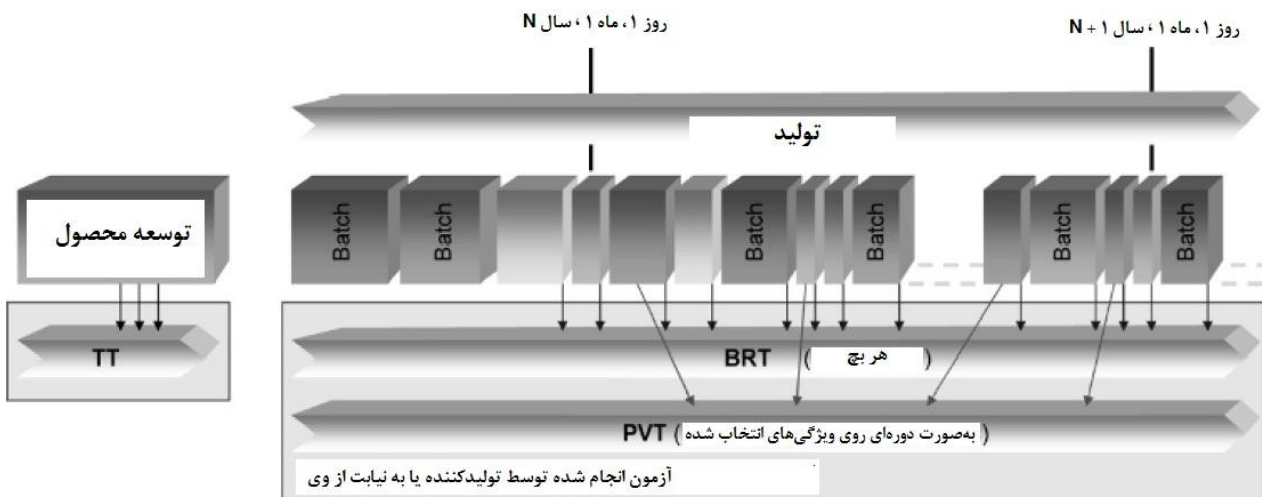
منبع و مآخذی که برای تهیه و تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

PD CEN/TS 1452-7:2014, Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) Part 7: Guidance for the assessment of conformity

مقدمه

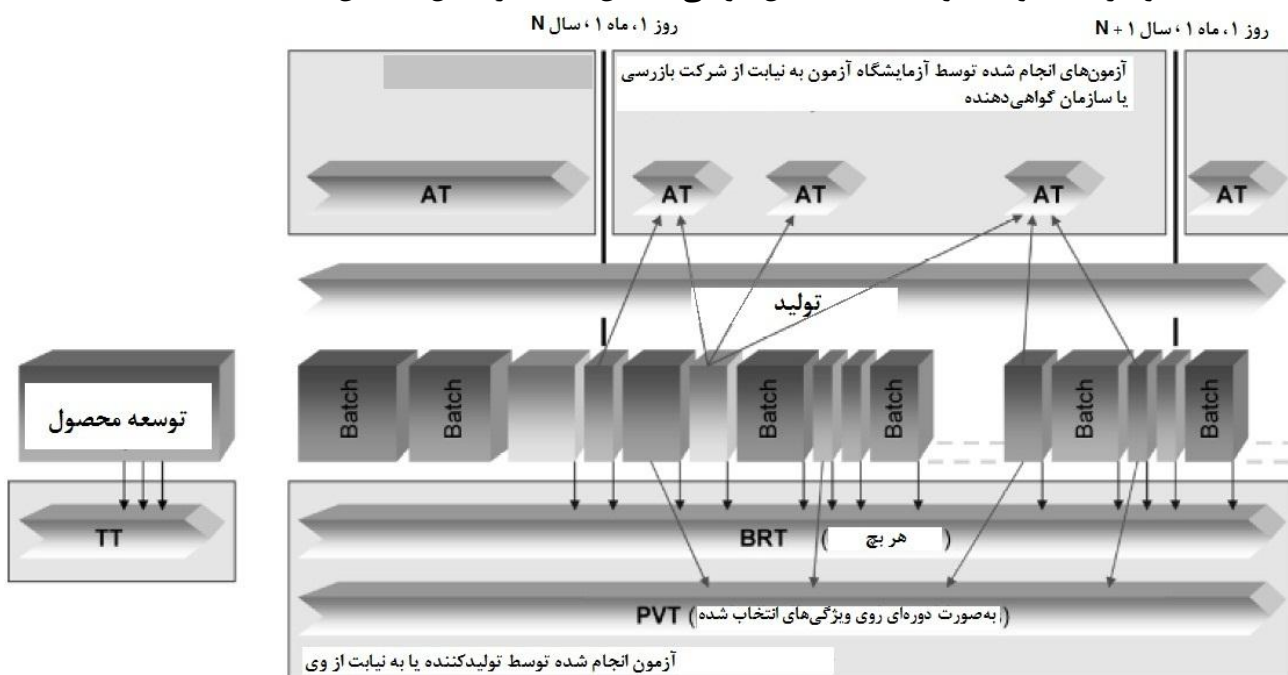
شکل‌های ۱ و ۲ اطلاعات کلی در مورد مفهوم آزمون و سازماندهی آزمون‌های مورد استفاده برای ارزیابی انطباق فراهم می‌سازند. برای هر نوع آزمون، یعنی آزمون نوعی (TT)، آزمون ترخیص بچ (BRT)، آزمون تصدیق فرایند (PVT) و آزمون ممیزی (AT)، این استاندارد ویژگی‌های مورد ارزیابی مربوط، تواتر و نحوه نمونه‌برداری را تعیین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

نمونه‌ای از طرح کلی ارزیابی انطباق مواد (آمیژه‌ها یا فرمول‌بندی‌ها)، 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 (آمیژه‌ها یا فرمول‌بندی‌ها)، 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

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱ است و سایر قسمت های این استاندارد

به شرح زیر می باشد:

قسمت ۱: کلیات

قسمت ۲: لوله ها

قسمت ۳: اتصالات

قسمت ۴: شیرآلات

قسمت ۵: کارایی سیستم

پلاستیک‌ها - سامانه‌های لوله‌گذاری مدفون در خاک و روزمینی برای کاربردهای آبرسانی، فاضلاب و زهکشی تحت فشار - پی‌وی‌سی صلب (PVC-U) - قسمت ۷: راهنمای ارزیابی انطباق

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین راهنمای ارزیابی انطباق آمیزه‌ها یا فرمول‌بندی‌ها، محصولات، محل‌های اتصال و سامانه‌های مونتاژشده مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱ 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.

یادآوری ۱ - توصیه می‌شود که سامانه مدیریت کیفیت مطابق با ^[۱] ISIRI ISO 9001 یا سخت‌گیرانه‌تر از آن باشد.

یادآوری ۲ - در صورت نیاز به گواهی شخص ثالث، توصیه می‌شود که اعتبارنامه سازمان گواهی‌دهنده^۱، برحسب کاربرد، مطابق با ^[۲] ISO/IEC 17021 یا ^[۳] INSO ISO/IEC 17065 باشد.

یادآوری ۳ - مسؤولیت ارزیابی انطباق و صدور پروانه برعهده سازمان ملی استاندارد ایران است.

یادآوری ۴ - برای کمک به کاربر این استاندارد، ماتریس پایه آزمون در پیوست الف ارائه شده است.

این استاندارد همراه با قسمت‌های ۱ تا ۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱ برای سامانه‌های لوله‌گذاری پی‌وی‌سی صلب (PVC-U) در کاربردهای مدفون در خاک و روزمینی به‌منظور آبرسانی، فاضلاب و زهکشی تحت فشار کاربرد دارد.

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.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۶۱، پلاستیک‌ها - سیستم‌های لوله‌گذاری برای کاربردهای آبرسانی و فاضلاب و زهکشی تحت فشار مدفون در خاک و بالای سطح زمین - پلی‌وینیل کلرید سخت (PVC-U) - قسمت ۱: کلیات

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۳۳۶۱، پلاستیک‌ها - سیستم‌های لوله‌گذاری برای کاربردهای آبرسانی و فاضلاب و زهکشی تحت فشار مدفون در خاک و بالای سطح زمین - پلی‌وینیل کلرید سخت (PVC-U) - قسمت ۲: لوله‌ها

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۳۳۶۱، پلاستیک‌ها - سیستم‌های لوله‌گذاری برای کاربردهای آبرسانی و فاضلاب و زهکشی تحت فشار مدفون در خاک و بالای سطح زمین - پلی‌وینیل کلرید سخت (PVC-U) - قسمت ۳: اتصالات

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴-۱۳۳۶۱، پلاستیک‌ها - سیستم‌های لوله‌گذاری برای کاربردهای آبرسانی و فاضلاب و زهکشی تحت فشار مدفون در خاک و بالای سطح زمین - پلی‌وینیل کلرید سخت (PVC-U) - قسمت ۴: شیرآلات

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵-۱۳۳۶۱، پلاستیک‌ها - سیستم‌های لوله‌گذاری برای کاربردهای آبرسانی و فاضلاب و زهکشی تحت فشار مدفون در خاک و بالای سطح زمین - پلی‌وینیل کلرید سخت (PVC-U) - قسمت ۵: کارایی سامانه

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه‌شده در استانداردهای ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۶۱، ۲-۱۳۳۶۱، ۳-۱۳۳۶۱ و ۴-۱۳۳۶۱ 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 INSO ISO/IEC 17065^[۳] انجام می‌شود.

۲-۳

شرکت بازرسی

inspection body

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

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

1- Factory production control

۳-۳

آزمایشگاه آزمون

testing laboratory

آزمایشگاهی که اندازه‌گیری، آزمون، 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 قرار گیرند.

یادآوری ۲ - تأیید صلاحیت آزمایشگاه آزمون توسط مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران - سازمان ملی استاندارد ایران مطابق با ISIRI ISO/IEC 17025^[۵] 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^[۱] ISIRI ISO 9001 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 مونتاژ شده با الزامات داده‌شده در استاندارد مربوط انجام می‌شود.

یادآوری - اگر آزمون‌های تصدیق فرایند به‌طور منظم انجام شود، 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 بچ آمیزه/فرمول‌بندی 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 آمیزه/فرمول‌بندی، 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 ارائه شده در استاندارد مربوط است.

یادآوری - این آزمون‌ها برای ترخیص بیج مواد و 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 آمیزه/فرمول‌بندی، محصول، محل اتصال یا سامانه مونتاژ شده انجام می‌شود. هدف از این آزمون، اثبات تداوم انطباق با الزامات ارائه شده 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 فرمول‌بندی‌های طبقه‌بندی‌شده به صورت خانواده، که در قالب نام‌های کلی بیان می‌شود. برای مثال: پلی‌پروپیلن، فولاد ضد زنگ، اتیلن پروپیلن دی‌ان منومر (EPDM).

۱۳-۳

آمیزه/فرمول بندی

compound/formulation

مخلوطی کاملاً تعریف شده و همگن از پلیمر پایه و افزودنی‌ها (مانند پاداکسنده‌ها^۱، رنگ‌دانه‌ها، پایدارکننده‌ها و غیره) است. مقدار مجاز افزودنی‌ها به اندازه‌ای است که برای فرایند کردن و کاربرد مورد نظر محصول نهایی لازم است.

۱۴-۳

بیچ مواد

material batch

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

۱۵-۳

محصول

product

لوله، اتصال یا شیر 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 آمیزه/فرمول بندی مطابق با مشخصاتی یکسان تولید شده باشد. یادآوری - بیچ محصول توسط تولیدکننده محصول تعریف و مشخص می‌شود.

۱۷-۳

بهر

lot

زیرمجموعه کاملاً مشخص از بیچ که برای بازرسی استفاده می‌شود.

۱۸-۳

نمونه

sample

یک یا چند واحد از محصول که به‌طور اتفاقی و بدون در نظر گرفتن کیفیت از یک بیچ یا بهر انتخاب می‌شوند. یادآوری - اندازه نمونه، تعداد واحدهای محصول در نمونه انتخاب شده است.

1- Anti-oxidant

۱۹-۳

گروه

group

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

۲۰-۳

جزء

component

محصول تولیدشده از ترکیبی خاص از آمیزه/فرمول‌بندی، که به‌عنوان جزئی از یک محصول دیگر یا جزء یدکی در نظر گرفته می‌شود.

یادآوری- برای کاربرد آب آشامیدنی، اجزا می‌توانند به‌عنوان محصولات در نظر گرفته شده و به‌طور مجزا تأیید شوند (مانند واشر حلقه‌ای O شکل، واشر لایه پهن) یا به‌عنوان بخش یکپارچه‌ای از محصول نهایی آزمون شوند (مانند اجزای شیرآلات).

۲۱-۳

محل اتصال

joint

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

۲۲-۳

محصول مونتاژشده

assembled product

محصول مونتاژ شده نهایی که از دو یا چند جزء ساخته می‌شود.

۲۳-۳

سامانه مونتاژشده

assembly

سامانه‌ای که از مونتاژ دو یا چند محصول برای اهداف آزمون ساخته می‌شود.

۲۴-۳

طرح نمونه‌برداری

sampling plan

مشخصات نوع نمونه‌برداری که در ترکیب با ویژگی‌های عملکردی اجزا، نمونه‌ها، اندازه‌گیری‌ها و آزمون‌های مورد انتظار استفاده می‌شود.

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

۲۵-۳

نوع محصول

product type

تقسیم‌بندی کلی یک محصول است.

مثال - لوله، اتصال یا شیر یا اجزای اصلی آن‌ها با طراحی یکسان، از آمیزه/فرمول‌بندی یکسان.

۲۶-۳

نوع بدنه

body type

تقسیم‌بندی کلی بدنه اتصالات یا شیرآلات است.

مثال - بدنه یک شیر با طرح خاص، که می‌تواند دارای رابط‌های انتهایی مختلف باشد.

۲۷-۳

محفظه

cavity

فضای درون قالب که پر می‌شود تا به محصول قالب‌گیری شونده، شکل دهد.

مثال - بخشی از قالب تزریق که به محصول قالب‌گیری شونده به روش تزریقی شکل می‌دهد.

۴ کوتاه‌نوشت‌ها

AT آزمون ممیزی

BRT آزمون ترخیص بچ

IT آزمون غیرمستقیم

PVT آزمون تصدیق فرایند

TT آزمون نوعی

WT آزمون شاهد

۵ کلیات

۱-۵ مواد، محصولات، محل‌های اتصال و سامانه‌های مونتاژ شده باید مطابق با الزامات ارائه‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۶۱، ۲-۱۳۳۶۱، ۳-۱۳۳۶۱، ۴-۱۳۳۶۱ یا ۵-۱۳۳۶۱ باشند.

۲-۵ محصولات و سامانه‌های مونتاژ شده باید توسط تولیدکننده تحت سامانه مدیریت کیفیت شامل طرح کیفیت تولید شوند.

۳-۵ برای محصولات مورد استفاده در کاربرد آبرسانی مصارف انسانی، به بند «اثر بر کیفیت آب» در هر قسمت از استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱ مراجعه شود.

۶ آزمون و بازرسی

۱-۶ گروه‌بندی

۱-۱-۶ کلیات

در این استاندارد، گروه‌های مشخص شده در بندهای ۱-۶-۲ و ۱-۶-۳ کاربرد دارد.

۶-۱-۲ گروه اندازه

چهار گروه اندازه اسمی ارائه شده در جدول ۱ برای لوله‌ها و اتصالات کاربرد دارد.

جدول ۱- گروه‌های اندازه اسمی

قطر اسمی، d_n mm	عدد گروه اندازه
$d_n < 75$	۱
$75 \leq d_n < 250$	۲
$250 \leq d_n < 710$	۳
$710 \leq d_n < 1600$	۴

۶-۱-۳ گروه‌های اتصالات/شیرآلات

گروه‌های اتصالات/شیرآلات در جدول ۲ داده شده است.

برای انجام آزمون، یک اتصال مشخص باید از هر گروه انتخاب شود.

جدول ۲- گروه‌های اتصالات/شیرآلات

نوع اتصال	گروه اتصال
خم‌ها	۱
زانویی‌ها، سه‌راهی‌ها	۲
سایر اتصالات (کاهنده‌ها، مادگی‌های دوتایی، درپوش‌های انتهایی، تبدیل‌ها و غیره)	۳
شیرآلات	۴

۶-۲ ویژگی‌های مواد

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

ترکیب درصد اجزای تشکیل‌دهنده مواد نباید خارج از حدود رواداری داده شده در جدول ۳ باشد. اگر ترکیب درصد اجزا خارج از رواداری داده شده باشد یا نوع اجزا تغییر کند، این نوع تغییر به‌عنوان تغییر آمیزه با فرمول‌بندی در نظر گرفته می‌شود.

مقادیر X، مقادیری هستند که در فرمول‌بندی به ۱۰۰ قسمت وزنی^۱ پی‌وی‌سی اضافه می‌شوند و باید توسط تولیدکننده در طرح کیفیت مشخص شوند.

جدول ۳- ویژگی‌های آمیزه/فرمول‌بندی

اجزا	نوع	محدوده
رزین پی‌وی‌سی	عدد اسمی K مشخص شده توسط تولیدکننده	$X_1: \pm 2$
پایدارکننده‌ها بر پایه	(۱) کلسیم- روی (Ca-Zn) یا (۲) قلع (Sn) یا (۳) سایر (Pb, OBS و غیره)	$X_2: \pm 25 \%$
مقدار کل سایر افزودنی‌ها	CaCO ₃ , رنگ‌دانه، روان‌ساز و غیره	$\sum_{i=3}^n x_i: \pm 50 \%$

۳-۶ آزمون نوعی (TT)

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

یادآوری - 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 ارائه شده برای مشخصات در جداول ۴ تا ۷ را اثبات کنند.

اگر ترکیب درصد اجزای آمیزه/فرمول‌بندی خارج از رواداری داده شده باشد یا نوع اجزا تغییر کند، این نوع تغییر به‌عنوان تغییر آمیزه با فرمول‌بندی در نظر گرفته می‌شود. در این صورت برحسب کاربرد، مشخصه‌های مربوط در جداول ۴ تا ۷ باید بازآزمایی شوند. تغییر در تامین‌کننده اجزای آمیزه یا تغییر در محدوده یک نوع پایدارکننده لزوماً به‌عنوان تغییر فرمول‌بندی در نظر گرفته نمی‌شود. تغییر در ماهیت شیمیایی پایدارکننده (مانند تغییر از Pb به Sn) باید به‌عنوان تغییر آمیزه/فرمول‌بندی در نظر گرفته شود (برحسب کاربرد، بند ۴-۲ یا ۴-۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۶۱ مشاهده شود).

موارد زیر به‌عنوان تغییر در طراحی در نظر گرفته می‌شود:

الف) ابعاد کاری؛

ب) هندسه قسمت‌های کاری محصول؛

پ) قسمت‌های تحت تأثیر محل اتصال.

اگر یک یا چند مشخصه خارج از ویژگی‌های تعریف شده باشد، در این صورت برحسب کاربرد، مشخصه‌های مربوط در ستون D جداول ۵ تا ۷ باید بازآزمایی شوند. در صورت نیاز به گواهی شخص ثالث، بازآزمایی باید بین سازمان گواهی‌دهنده و تولیدکننده توافق شود.

برای توسعه طیف محصول، برحسب کاربرد، مشخصه‌های مربوط در ستون E جداول ۵ تا ۷ باید بازآزمایی شوند. در صورت نیاز به گواهی شخص ثالث، بازآزمایی باید بین سازمان گواهی‌دهنده و تولیدکننده توافق شود.

اگر آمیزه/فرمول بندی توسط تولیدکننده مواد اولیه تولید شده و توسط تولیدکننده لوله، اتصال یا شیر تولید نشود، جدول ۴ کاربرد دارد.

جدول ۴- مشخصه‌های آمیزه/فرمول بندی برای انجام آزمون نوعی (TT)

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند INSO ۱۳۳۶۱	شرایط الزام آزمون ^(۱)		روش نمونه برداری	
		M	N	تولیدکننده	سازمان گواهی دهنده ^(۲)
میزان VCM رزین ^(۳)	۱-۴، ۱	+	+	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی
الزامات آمیزه/فرمول بندی برای اجزای در تماس با آب آشامیدنی	۲-۴، ۱	به بند ۳-۵ این استاندارد مراجعه شود			
رده بندی و تصدیق مواد	۴-۴، ۱	+	+	یک بار برای هر آمیزه/فرمول بندی	یک بار برای هر آمیزه/فرمول بندی
<p>(۱) توضیح نمادها: N : آمیزه/فرمول بندی جدید M : تغییر آمیزه/فرمول بندی (جدول ۳) + : آزمون انجام شود</p> <p>(۲) روش نمونه برداری است که برای آزمایشگاه آزمون به نیابت از سازمان گواهی دهنده توصیه می شود. در صورت توافق قبلی با سازمان گواهی دهنده، آزمون ها می توانند در آزمایشگاه تولیدکننده انجام شوند.</p> <p>(۳) توسط تولیدکننده رزین آزمون و مستندسازی شود.</p>					

جدول ۵- مشخصه‌های لوله‌ها برای انجام آزمون نوعی (TT)

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند INSO ۱۳۳۶۱	شرایط الزام آزمون ^(۱)				روش نمونه برداری	
		E	M	D	N	تولیدکننده	سازمان گواهی دهنده ^(۲)
میزان VCM رزین ^(۳)	۱-۴، ۱	-	+	-	+	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی
الزامات لوله‌ها در تماس با آب آشامیدنی	۲-۴، ۱	به بند ۳-۵ این استاندارد مراجعه شود					
چگالی	۲-۴، ۲	-	+	-	+	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی
رده بندی و تصدیق مواد	۴-۴، ۱	-	+	-	+	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی
عدد MRS ^(۴)	۳-۴، ۲	-	+	-	+	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی
حلقه‌های درزگیر	۱۰، ۲	-	+	-	+	یک بار برای هر آمیزه حلقه درزگیر	یک بار برای هر آمیزه حلقه درزگیر
چسب‌ها	۱۱، ۲	-	+	-	+	یک بار برای هر چسب	یک بار برای هر چسب

روش نمونه برداری		شرایط الزام آزمون ^(۱)				ارجاع به قسمت، بند یا زیربند ۱۳۳۶۱ INSO	مشخصه		
		E	M	D	N				
سازمان گواهی دهنده ^(۲)	تولیدکننده	یک نمونه برای هر اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	+	+	+	+	۱-۵، ۲	وضعیت ظاهری
				+	+	+	+	۲-۵، ۲	رنگ
				+	+	+	+	۶، ۲، جدول ۱ تا ۵	مشخصات هندسی
				+	+	+	+	۱۳، ۲، جدول ۱۰	نشانه گذاری
		یک نمونه برای نازک ترین ضخامت دیواره و هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای نازک ترین ضخامت دیواره و هر آمیزه/فرمول بندی	-	+	-	+	۳-۵، ۲	کدوری لوله های مورد استفاده در کاربرد انتقال آب روزمینی
		یک نمونه برای هر اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	+	+	-	+	۱، ۸-۶، ۲	استحکام ضربه
		یک نمونه از هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	۳ نمونه برای هر اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	+	+	+	+	۲، ۸-۲، ۲، جدول ۷	مقاومت به فشار داخلی، یک ساعت
		یک نمونه از هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	۳ نمونه از یک قطر از هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	+	+	+	+	۲، ۸-۲، ۲، جدول ۷	مقاومت به فشار داخلی، ۱۰۰۰ ساعت
		یک نمونه از هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	+	+	+	+	۲، ۸-۲، ۲، جدول ۸	مقاومت به فشار داخلی برای لوله دارای مادگی یکپارچه
		یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	-	+	-	+	۲، ۹، ۹، جدول ۹	دمای نرم شوندگی و یکات
		یک نمونه از هر گروه اندازه	یک نمونه برای هر اندازه	+	-	-	+	۲، ۹، ۹، جدول ۹	برگشت طولی
		یک نمونه برای هر اندازه گروه و هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	+	+	-	+	۲، ۹، ۹، جدول ۹	درجه ژل شدن

(۱) توضیح نمادها:

N: سامانه جدید

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

M: تغییر آمیزه/فرمول بندی

E: گسترش طیف محصول (به غیر از محصولاتی که قبلاً تحت پوشش طرح نمونه برداری قرار گرفته اند)

+: آزمون انجام شود

(۲) روش نمونه برداری است که برای آزمایشگاه آزمون به نیابت از سازمان گواهی دهنده توصیه می شود. در صورت توافق قبلی با سازمان گواهی دهنده، آزمون ها می توانند در آزمایشگاه تولیدکننده انجام شوند.

(۳) توسط تولیدکننده رزین آزمون و مستندسازی شود.

(۴) اگر قبلاً توسط تولیدکننده مواد اولیه انجام شده باشد، لازم نیست توسط تولیدکننده لوله انجام شود.

جدول ۶- مشخصه‌های اتصالات و شیرآلات برای انجام آزمون نوعی (TT)

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند ۱۳۳۶۱ INSO	شرایط الزام آزمون ^۱				روش نمونه‌برداری	
		E	M	D	N	تولیدکننده	سازمان گواهی‌دهنده ^۲
میزان VCM رزین ^۳	۱-۴، ۱	-	+	-	+	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول‌بندی	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول‌بندی
الزامات اتصال/شیر در تماس با آب آشامیدنی	۲-۴، ۱	به بند ۳-۵ این استاندارد مراجعه شود					
چگالی	۲-۴، ۳	-	+	-	+	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول‌بندی	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول‌بندی
	۲-۴، ۴						
رده‌بندی و تصدیق مواد عدد MRS ^۴	۴-۴، ۱ ۳-۴، ۳ یا ۳-۴، ۴	-	+	-	+	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول‌بندی	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول‌بندی
حلقه‌های درزگیر	۱۱، ۴ یا ۱۰، ۳	-	+	-	+	یک بار برای هر آمیزه حلقه درزگیر	یک بار برای هر آمیزه حلقه درزگیر
چسب‌ها	۱۲، ۴ یا ۱۱، ۳	-	+	-	+	یک بار برای هر چسب	یک بار برای هر چسب
وضعیت ظاهری	۱-۵، ۴ یا ۱-۵، ۳	+	+	+	+	۵ آزمون برای هر گروه اتصال/نوع شیر، هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول‌بندی ^۵	۵ آزمون برای هر گروه اتصال/شیر و هر آمیزه/فرمول‌بندی ^۵
رنگ	۲-۵، ۴ یا ۲-۵، ۳	+	+	+	+		
مشخصات هندسی	۶، ۴ یا ۶، ۳	+	+	+	+		
نشانه‌گذاری	۱۴، ۴ یا ۱۳، ۳	+	+	+	+		
کدوری اتصالات مورد استفاده در کاربرد انتقال آب روزمینی و شیرآلات	۳-۵، ۴ یا ۳-۵، ۳	-	+	-	+	یک آزمون برای نازک‌ترین ضخامت دیواره بدنه اتصال/شیر و هر آمیزه/فرمول‌بندی	یک آزمون برای نازک‌ترین ضخامت دیواره بدنه اتصال/شیر و هر آمیزه/فرمول‌بندی
دمای نرم شوندگی ویکات	۹، ۳ جدول ۲۳ ۹، ۴ جدول ۱	-	+	-	+	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول‌بندی	یک نمونه برای هر آمیزه/فرمول‌بندی
مقاومت به فشار داخلی، یک ساعت	۱-۸، ۳، ۲۲ جدول ۲۲	+	+	+	+	یک آزمون برای هر گروه اتصال، هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول‌بندی	۳ آزمون برای هر اتصال و هر آمیزه/فرمول‌بندی
مقاومت به فشار داخلی، ۱۰۰۰ ساعت	۱-۸، ۳، ۲۲ جدول ۲۲	+	+	+	+	یک آزمون برای هر گروه اتصال، هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول‌بندی	۳ آزمون از یک قطر برای هر گروه اتصال، هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول‌بندی
مقاومت به فشار داخلی برای بدنه‌های شیرآلات	۱-۸، ۴	+	+	+	+	یک آزمون برای هر نوع بدنه شیر، هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول‌بندی	۳ آزمون برای هر بدنه شیرآلات و هر آمیزه/فرمول‌بندی
آزمون لهیدگی ^۵	۲-۸، ۳	+	+	+	+	یک آزمون برای هر اتصال/شیر، هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول‌بندی	۳ آزمون برای هر اتصال/شیر و هر آمیزه/فرمول‌بندی
	۲-۸، ۴						

روش نمونه برداری	شرایط الزام آزمون ^(۱)				ارجاع به قسمت، بند یا زیربند ۱۳۳۶۱ INSO	مشخصه
	E	M	D	N		
سازمان گواهی دهنده ^(۲)	تولیدکننده					
یک نمونه برای هر نوع بدنه شیر، هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر بدنه شیرآلات و هر آمیزه/فرمول بندی	+	+	+	+	دوام (فقط برای شیرآلات) ۳-۸، ۴
یک نمونه برای هر نوع بدنه شیر، هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر بدنه شیرآلات و هر آمیزه/فرمول بندی	+	+	+	+	گشتاور کاری (فقط برای شیرآلات) ۱-۴-۸، ۴
یک نمونه برای هر نوع بدنه شیر، هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	یک نمونه برای هر بدنه شیرآلات و هر آمیزه/فرمول بندی	+	+	+	+	آزمون نشیمن گاه و کاسه نمد (فقط برای شیرآلات) ۲-۴-۸، ۴
یک نمونه برای هر اتصال/ شیر، هر گروه اندازه و هر آمیزه/فرمول بندی	۳ نمونه برای هر اتصال/ شیر و هر آمیزه/فرمول بندی ^(۷)	+	+	+	+	اثر گرمادهی ^(۶) ۹، ۳ جدول ۲۳ ۹، ۴ جدول ۱
<p>(۱) توضیح نمادها: N: سامانه جدید D: تغییر طراحی (فقط برای مشخصاتی که تحت تأثیر تغییر طراحی قرار می گیرند) M: تغییر آمیزه/فرمول بندی E: گسترش طیف محصول (به غیر از محصولاتی که قبلاً تحت پوشش طرح نمونه برداری قرار گرفته اند) +: آزمون انجام شود</p> <p>(۲) روش نمونه برداری که برای آزمایشگاه آزمون به نیابت از سازمان گواهی دهنده توصیه می شود. در صورت توافق قبلی با سازمان گواهی دهنده، آزمون ها می توانند در آزمایشگاه تولیدکننده انجام شوند.</p> <p>(۳) توسط تولیدکننده رزین آزمون و مستندسازی شود.</p> <p>(۴) اگر قبلاً توسط تولیدکننده مواد اولیه انجام شده باشد، لازم نیست توسط تولیدکننده لوله انجام شود.</p> <p>(۵) فقط برای اجزایی کاربرد دارد که روی آنها فشار هیدروستاتیک نمی تواند اعمال شود.</p> <p>(۶) فقط برای اتصالات/شیرآلات قالب گیری شده به روش تزریقی کاربرد دارد.</p> <p>(۷) باید شامل اتصالات از هر محفظه باشد. حداقل تعداد نمونه ها باید حداقل یک اتصال از هر محفظه شود.</p>						

جدول ۷- مشخصه‌های کارایی سامانه برای انجام آزمون نوعی (TT)

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند ۱۳۳۶۱ INSO	شرایط الزام آزمون ^(۱)				روش نمونه‌برداری	
		E	M	D	N	تولیدکننده	سازمان گواهی‌دهنده ^(۲)
سامانه‌های مونتاژشده دارای محل‌های اتصال نامقاوم به بار انتهایی							
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک کوتاه‌مدت	۵، ۴-۵، جدول ۱	+	-	+	+	یک نمونه برای هر اندازه و هر طرح محل اتصال ^(۳)	یک نمونه از هر گروه اندازه و هر طرح محل اتصال ^(۳)
عدم نشستی در فشار هوای منفی کوتاه‌مدت	۵، ۴-۴، جدول ۱	+	-	+	+	یک نمونه برای هر اندازه و هر طرح محل اتصال ^(۳)	یک نمونه از هر گروه اندازه و هر طرح محل اتصال ^(۳)
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت	۵، ۴-۵، جدول ۱	+	-	+	+	یک نمونه برای هر اندازه و هر طرح محل اتصال ^(۳)	یک نمونه از هر گروه اندازه و هر طرح محل اتصال ^(۳)
سامانه‌های مونتاژشده دارای محل‌های اتصال مقاوم به بار انتهایی							
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک و فشار هوای منفی کوتاه‌مدت	۵، ۴-۵، جدول ۲	+	-	+	+	یک نمونه برای هر اندازه و هر طرح محل اتصال ^(۳)	یک نمونه از هر گروه اندازه و هر طرح محل اتصال ^(۳)
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت	۵، ۴-۵، جدول ۲	+	-	+	+	یک نمونه برای هر اندازه و هر طرح محل اتصال ^(۳)	یک نمونه از هر گروه اندازه و هر طرح محل اتصال ^(۳)
<p>(۱) توضیح نمادها: N: سامانه جدید D: تغییر طراحی (فقط برای مشخصاتی که تحت تأثیر تغییر طراحی قرار می‌گیرند) M: تغییر آمیزه/فرمول‌بندی E: گسترش طیف محصول (به غیر از محصولاتی که قبلاً تحت پوشش طرح نمونه‌برداری قرار گرفته‌اند) +: آزمون انجام شود</p> <p>(۲) روش نمونه‌برداری 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.</p> <p>(۳) طرح محل اتصال حداقل شامل نوع چسب، نوع حلقه درزگیر، نوع فلنج، نوع اتصال مکانیکی و نوع رزوه است.</p>							

۴-۶ آزمون‌های ترخیص بچ (BRT)

مشخصه‌های داده‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۶۱، ۲-۱۳۳۶۱، ۳-۱۳۳۶۱ یا ۴-۱۳۳۶۱ که در جداول ۸، ۹ و ۱۰ فهرست شده‌اند باید با حداقل تواتر نمونه‌برداری ارائه‌شده در جداول مربوط تحت آزمون‌های ترخیص بچ قرار گیرند.

تمام آزمون‌ها باید برای هر راه‌اندازی خط تولید محصول انجام شود. شروع مجدد پس از توقف موقتی^۱ تولید نباید به‌عنوان انقطاع تولید پیوسته در نظر گرفته شود، به‌شرطی که مدت زمان توقف از حداکثر بازه زمانی تعریف‌شده در طرح کیفیت تولیدکننده بیشتر نشود.

اگر آمیزه/فرمول‌بندی توسط تولیدکننده مواد اولیه تولید شده و توسط تولیدکننده لوله، اتصال یا شیر تولید نشود، جدول ۸ کاربرد دارد.

جدول ۸- مشخصه‌های آمیزه/فرمول‌بندی و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای BRT توسط تولیدکننده مواد اولیه

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری
میزان VCM رزین ^(۱)	۱-۴، ۱	یک نمونه برای هر بیچ
(۱) توسط تولیدکننده رزین آزمون و مستندسازی شود.		

جدول ۹- مشخصه‌های لوله‌ها و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای BRT توسط تولیدکننده لوله

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری
وضعیت ظاهری	۱-۵، ۲	پس از راه‌اندازی و هر ۸ ساعت یکبار
رنگ	۲-۵، ۲	
مشخصات هندسی:		
قطر لوله	۲-۶؛ ۲-۶، ۳-۶، جدول ۱	پس از راه‌اندازی و هر ۸ ساعت یکبار
دوپه‌نی	۲-۶، ۳-۶، جدول ۱	
ضخامت دیواره	۲-۶، ۴-۶، جدول ۲، جدول ۳	
طول لوله	۲-۶، ۵-۶	
ابعاد مادگی	۲-۶، ۶-۶، جدول ۴/جدول ۵	
محل پخ‌کاری (در صورت کاربرد)	۲-۶، ۷-۶	
استحکام ضربه	۲-۸، ۱-۸، جدول ۶	پس از راه‌اندازی و هر ۷ روز یکبار
فشار داخلی در دمای ۲۰ °C، یک ساعت ^(۱)	۲-۸، ۲-۸، جدول ۷	پس از راه‌اندازی و هر ۷ روز یکبار
برگشت طولی	۲، جدول ۹	پس از راه‌اندازی و هر ۷ روز یکبار
درجه ژل شدن	۲، ۹، جدول ۹	پس از راه‌اندازی و هر ۲۴ ساعت یکبار
نشانه‌گذاری	۲، ۱۳	پس از راه‌اندازی و هر ۸ ساعت یکبار
(۱) آزمون کوتاه‌مدت فشار ترکیب‌گی می‌تواند به‌عنوان آزمون غیر مستقیم استفاده شود.		

جدول ۱۰- مشخصه‌های اتصالات و شیرآلات و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای BRT توسط تولیدکننده اتصال/شیر

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری ^(۱)
وضعیت ظاهری	۳، ۵-۱	پس از راه‌اندازی و یک آزمون برای هر محفظه و هر ۸ ساعت ^(۲)
	۴، ۵-۱	
رنگ	۲، ۵-۲	
مشخصات هندسی ^(۳)		
قطر نری		
طول نری	۳، ۶	پس از راه‌اندازی و یک آزمون برای هر محفظه و هر ۸ ساعت ^(۲)
قطر مادگی	۴، ۶	
عمق مادگی		
دوپه‌نی		
آزمون فشار داخلی، یک ساعت ^(۴،۵)	۳، ۸-۱، جدول ۲۲	یک آزمون برای هر محفظه و هر بیج ^(۲)
آزمون لهدگی ^(۶)	۳، ۸-۲	یک آزمون برای هر محفظه و هر ۲۴ ساعت ^(۲)
	۴، ۸-۲	
اثرات گرمادهی ^(۷)	۳، ۹، جدول ۲۳	یک آزمون برای هر محفظه و هر ۲۴ ساعت ^(۲)
	۴، ۹، جدول ۱	
نشانه‌گذاری	۲، ۱۳	پس از راه‌اندازی و یک آزمون برای هر محفظه و هر ۸ ساعت ^(۲)

(۱) برای گروه‌های اندازه ۳ و ۴، تواتر نمونه‌برداری می‌تواند متفاوت از تواتر داده شده در این جدول باشد که باید در طرح کیفیت تولیدکننده ارائه شود.
 (۲) برای قالب‌های دارای بیش از ۲ محفظه، رویه نمونه‌برداری باید طوری باشد که چرخش نوبتی تمام محفظه‌ها حین فرایند اجرای آزمون لحاظ شود.
 (۳) فقط هر کدام از ابعادی که برای اتصال‌دهی کاربرد دارد، اندازه‌گیری می‌شوند.
 (۴) این آزمون فقط برای اجزایی کاربرد دارد که به وسیله فشار هیدروستاتیک در سامانه تحت تنش قرار می‌گیرند و برای آن‌ها آزمون فشار هیدروستاتیک جداگانه‌ای می‌تواند انجام شود.
 (۵) آزمون کوتاه‌مدت فشار ترکیدگی می‌تواند به‌عنوان آزمون غیر مستقیم استفاده شود.
 (۶) این آزمون فقط برای اجزایی کاربرد دارد که روی آن‌ها فشار هیدروستاتیک نمی‌تواند اعمال شود.
 (۷) این آزمون فقط برای اتصالات قالب‌گیری شده به روش تزریقی کاربرد دارد.

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

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

اگر محصولی در رابطه با هر یک از مشخصه‌های ارائه شده در جدول ۸، ۹ یا ۱۰ دچار نقیصه شود، بیج باید مردود شده یا برای مشخصه‌هایی که محصول دچار نقیصه شده است باید بازآزمایی انجام شود.

روش‌های اجرایی مربوط به نحوه رسیدگی به محصولات مردود شده باید با ذکر جزئیات در طرح کیفیت تولیدکننده ارائه شوند.

۵-۶ آزمون‌های تصدیق فرایند (PVT)

مشخصه‌های داده‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۶۱، ۲-۱۳۳۶۱، ۳-۱۳۳۶۱، ۴-۱۳۳۶۱ یا ۵-۱۳۳۶۱ که در جداول ۱۱ تا ۱۴ فهرست شده‌اند باید با حداقل تواتر نمونه‌برداری ارائه‌شده در جداول مربوط تحت آزمون‌های تصدیق فرایند قرار گیرند. اگر این مشخصه‌ها در همان بازه زمانی تصدیق فرایند، آزمون نوعی یا ممیزی شده باشند، انجام آزمون تصدیق فرایند لازم نیست. اگر آمیزه/فرمول‌بندی توسط تولیدکننده مواد اولیه تولید شده و توسط تولیدکننده لوله، اتصال یا شیر تولید نشود، جدول ۱۱ کاربرد دارد.

جدول ۱۱- مشخصه‌های آمیزه/فرمول‌بندی و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای PVT

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری
رده‌بندی و تصدیق مواد	۱، ۴-۴	۳ نمونه در هر ۳ سال از هر آمیزه ^(۱)
(۱) آزمون باید روی لوله گروه اندازه ۱ یا ۲ انجام شود. دو مقدار تنش در دمای ۲۰ °C که از منحنی‌های مرجع، متناظر با ۱۰۰ h و ۳۰۰۰ h تا ۵۰۰۰ h، انتخاب شده‌اند بررسی شود. در زمان‌های متناظر، هیچ نقیصه‌ای نباید مشاهده شود.		

جدول ۱۲- مشخصه‌های لوله‌ها و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای PVT

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری
رده‌بندی و تصدیق مواد	۱، ۴-۴	۳ نمونه در هر ۳ سال از هر آمیزه ^(۱،۲)
فشار داخلی در دمای ۶۰ °C، ۱۰۰۰ ساعت	۲، ۸-۲، جدول ۷	۳ آزمون از یک قطر از هر گروه اندازه در هر سال از هر آمیزه/فرمول‌بندی اخیرا استفاده‌شده ^(۳)
(۱) آزمون باید روی لوله گروه اندازه ۱ یا ۲ انجام شود. دو مقدار تنش در دمای ۲۰ °C که از منحنی‌های مرجع، متناظر با ۱۰۰ h و ۳۰۰۰ h تا ۵۰۰۰ h، انتخاب شده‌اند بررسی شود. در زمان‌های متناظر، هیچ نقیصه‌ای نباید مشاهده شود. (۲) اگر این آزمون قبلا توسط تولیدکننده مواد اولیه انجام شده است، لازم نیست توسط تولیدکننده لوله انجام شود. (۳) انتخاب یکنواخت نمونه‌ها از تمام رده‌های فشاری و گروه‌های اندازه طوری انجام می‌شود که واحدهای هر قطر اسمی (d_n) تولیدشده، به‌طور منظم و پیوسته مطابق با طرح کیفیت تولیدکننده آزمون شوند.		

جدول ۱۳- مشخصه‌های اتصالات و شیرآلات و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای PVT

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری
رده‌بندی و تصدیق مواد	۱، ۴-۴	۳ نمونه در هر ۳ سال از هر آمیزه ^(۱،۲)
فشار داخلی در دمای ۶۰ °C، ۱۰۰۰ ساعت	۳، ۸-۱، جدول ۲۲ یا ۴، ۸-۱	مطابق با طرح کیفیت تولیدکننده ^(۳)
(۱) آزمون باید روی لوله گروه اندازه ۱ یا ۲ انجام شود. دو مقدار تنش در دمای ۲۰ °C که از منحنی‌های مرجع، متناظر با ۱۰۰ h و ۳۰۰۰ h تا ۵۰۰۰ h، انتخاب شده‌اند بررسی شود. در زمان‌های متناظر، هیچ نقیصه‌ای نباید مشاهده شود. (۲) اگر این آزمون قبلا توسط تولیدکننده مواد اولیه انجام شده است، لازم نیست توسط تولیدکننده لوله انجام شود. (۳) یکنواختی انتخاب نمونه‌ها از تمام رده‌های فشاری و گروه‌های اندازه طوری باشد که واحدهای هر قطر اسمی (d_n) تولیدشده، به‌طور منظم و پیوسته مطابق با طرح کیفیت تولیدکننده آزمون شوند.		

جدول ۱۴- مشخصه‌های کارایی سامانه و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای PVT

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری ^(۱)
سامانه‌های مونتاژ شده دارای محل‌های اتصال نامقاوم به بار انتهایی		
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک کوتاه‌مدت	۵، ۴-۳، جدول ۱	یک نمونه از هر گروه اندازه، هر سال و هر طرح محل اتصال ^(۲)
عدم نشستی در فشار هوای منفی کوتاه‌مدت	۵، ۴-۴، جدول ۱	یک نمونه از هر گروه اندازه، هر سال و هر طرح محل اتصال ^(۲)
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت	۵، ۴-۵، جدول ۱	یک نمونه از هر گروه اندازه، هر سال و هر طرح محل اتصال ^(۲)
سامانه‌های مونتاژ شده دارای محل‌های اتصال مقاوم به بار انتهایی		
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک و فشار هوای منفی کوتاه‌مدت	۵، ۴-۵، جدول ۲	یک نمونه از هر گروه اندازه، هر سال و هر طرح محل اتصال ^(۲)
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت	۵، ۴-۵، جدول ۲	یک نمونه از هر گروه اندازه، هر سال و هر طرح محل اتصال ^(۲)
یادآوری- توصیه می‌شود نمونه‌ها طوری انتخاب شوند که پس از چند سال هر یک از اندازه‌های اسمی مطابق با طرح کیفیت تولیدکننده آزمون شده باشد.		
(۱) اگر آزمون ممیزی (AT) روی برخی از مشخصه‌ها انجام شده باشد، برای آن مشخصه‌ها انجام آزمون تصدیق فرایند (PVT) لازم نیست. (۲) طرح محل اتصال حداقل شامل نوع چسب، نوع حلقه درزگیر، نوع فلنج، نوع اتصال مکانیکی و نوع رزوه است.		

اگر محصولی در رابطه با هر یک از مشخصه‌های ارائه‌شده در جدول ۱۱، جدول ۱۲ یا جدول ۱۳ دچار نقیصه شود، روش‌های اجرایی بازآزمایی باید مطابق با جزئیات ذکر شده 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 ذکر شده در طرح کیفیت تولیدکننده اصلاح شود. سپس دوباره مشخصات داده‌شده در جدول ۱۱، جدول ۱۲ یا جدول ۱۳ تصدیق شوند.

۶-۶ آزمون‌های ممیزی (AT)

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

مشخصه‌های داده‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۶۱، ۲-۱۳۳۶۱، ۳-۱۳۳۶۱، ۴-۱۳۳۶۱ یا ۵-۱۳۳۶۱ که در جداول ۱۵ تا ۱۸ فهرست شده‌اند باید با حداقل تواتر نمونه‌برداری ارائه‌شده در جداول مربوط تحت آزمون‌های تصدیق فرایند قرار گیرند.

اگر آمیزه/فرمول‌بندی توسط تولیدکننده مواد اولیه تولید شده و توسط تولیدکننده لوله، اتصال یا شیر تولید نشود، جدول ۱۵ کاربرد دارد.

جدول ۱۵- مشخصه‌های آمیزه/فرمول‌بندی و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای AT

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری
دمای نرم‌شوندگی ویکات	۲، ۹، جدول ۹	یک ارزیابی برای هر آمیزه/فرمول‌بندی در هر سال
میزان VCM رزین ^(۱)	۱، ۴-۱	بررسی مستندات برای هر آمیزه/فرمول‌بندی در هر سال

(۱) توسط تولیدکننده رزین آزمون و مستندسازی شود.

جدول ۱۶- مشخصه‌های لوله‌ها و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای AT

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری
میزان VCM رزین ^(۱)	۱، ۴-۱	بررسی مستندات یک‌بار برای هر آمیزه در هر سال
چگالی	۲، ۴-۲	یک نمونه از هر آمیزه/فرمول‌بندی در هر سال
وضعیت ظاهری	۲، ۵-۱	یک نمونه از هر گروه اندازه در هر سال
رنگ	۲، ۵-۲	
مشخصات هندسی	۲، ۶، جداول ۱ تا ۵	
نشانه‌گذاری	۲، ۱۳، جدول ۱۰	
استحکام ضربه	۲، ۸-۱، جدول ۶	یک نمونه از هر گروه اندازه در هر سال
فشار داخلی لوله ^(۲)	۲، ۸-۲، جدول ۷	۳ نمونه از هر گروه اندازه در هر سال
فشار داخلی لوله با مادگی یکپارچه	۲، ۸-۲، جدول ۸	یک نمونه از هر گروه اندازه در هر سال
دمای نرم‌شوندگی ویکات	۲، ۹، جدول ۹	یک نمونه از هر آمیزه/فرمول‌بندی در هر سال
برگشت طولی	۲، ۹، جدول ۹	یک نمونه از هر گروه اندازه در هر سال
درجه ژل شدن	۲، ۹، جدول ۹	یک نمونه از هر گروه اندازه در هر سال

یادآوری- توصیه می‌شود نمونه‌ها طوری انتخاب شوند که پس از چند سال هر یک از اندازه‌های اسمی مطابق با طرح کیفیت تولیدکننده آزمون شده باشد.

(۱) توسط تولیدکننده رزین آزمون و مستندسازی شود.

(۲) سازمان‌های گواهی‌دهنده می‌توانند آزمون‌های تصدیق فرایند (PVT) را به‌عنوان آزمون‌های ممیزی (AT) بپذیرند.

جدول ۱۷- مشخصه‌های اتصالات و شیرآلات و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای AT

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری
میزان VCM رزین ^(۱)	۱-۴، ۱	بررسی مستندات یک‌بار برای هر آمیزه در هر سال
چگالی	۲-۴، ۳	یک نمونه از هر آمیزه/فرمول‌بندی در هر سال
	۲-۴، ۴	
وضعیت ظاهری	۱-۵، ۳ یا ۱-۵، ۴	یک نمونه از هر گروه اندازه در هر سال
رنگ	۲-۵، ۳ یا ۲-۵، ۴	
مشخصات هندسی	۶، ۴ یا ۶، ۳	
نشانه‌گذاری	۱۴-۴ یا ۱۳، ۳	
دمای نرم‌شوندگی ویکات	۹، ۳، جدول ۲۳	یک نمونه از هر آمیزه/فرمول‌بندی در هر سال
	۹، ۴، جدول ۱	
مقاومت به فشار داخلی برای اتصالات در دمای ۲۰ °C و یک ساعت	۳، ۱-۸، جدول ۲۲	۳ نمونه از هر گروه اندازه در هر سال
مقاومت به فشار داخلی برای اتصالات در دمای ۲۰ °C و ۱۰۰۰ ساعت ^(۲)		
مقاومت به فشار داخلی برای بدنه‌های شیر در دمای ۲۰ °C و یک ساعت	۴، ۱-۸	یک نمونه از هر گروه اندازه در هر سال
مقاومت به فشار داخلی برای بدنه‌های شیر در دمای ۶۰ °C و ۱۰۰۰ ساعت ^(۲)		
مقاومت به فشار داخلی برای بدنه‌های شیر در دمای ۲۰ °C و ۱۰۰۰ ساعت ^(۲)		
آزمون لهیدگی ^(۳)	۳، ۲-۸، ۴ یا ۲-۸، ۴	یک نمونه از هر گروه اندازه در هر سال
اثرات گرمادهی	۳، ۹، جدول ۲۳ یا ۹، ۴، جدول ۱	یک نمونه از هر گروه اندازه در هر سال
یادآوری - توصیه می‌شود نمونه‌ها طوری انتخاب شوند که پس از چند سال هر یک از اندازه‌های اتصالات/شیرآلات مطابق با طرح کیفیت تولیدکننده آزمون شده باشد.		
<p>(۱) توسط تولیدکننده رزین آزمون و مستندسازی شود.</p> <p>(۲) سازمان‌های گواهی‌دهنده می‌توانند آزمون‌های تصدیق فرایند (PVT) را به‌عنوان آزمون‌های ممیزی (AT) بپذیرند.</p> <p>(۳) فقط برای اجزایی کاربرد دارد که فشار هیدروستاتیک روی آن‌ها نمی‌تواند اعمال شود.</p>		

جدول ۱۸- مشخصه‌های کارایی سامانه و حداقل تواتر نمونه‌برداری برای AT

مشخصه	ارجاع به قسمت، بند یا زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱	حداقل تواتر نمونه‌برداری ^(۱)
سامانه‌های مونتاژ شده دارای محل‌های اتصال نامقاوم به بار انتهایی		
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک کوتاه‌مدت	۵، ۴-۳، جدول ۱	یک نمونه از هر گروه اندازه، هر سال و هر طرح محل اتصال ^(۲)
عدم نشستی در فشار هوای منفی کوتاه‌مدت	۵، ۴-۴، جدول ۱	یک نمونه از هر گروه اندازه، هر سال و هر طرح محل اتصال ^(۲)
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت	۵، ۴-۵، جدول ۱	یک نمونه از هر گروه اندازه، هر سال و هر طرح محل اتصال ^(۲)
سامانه‌های مونتاژ شده دارای محل‌های اتصال مقاوم به بار انتهایی		
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک و فشار هوای منفی کوتاه‌مدت	۵، ۴-۵، جدول ۲	یک نمونه از هر گروه اندازه، هر سال و هر طرح محل اتصال ^(۲)
عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت	۵، ۴-۵، جدول ۲	یک نمونه از هر گروه اندازه، هر سال و هر طرح محل اتصال ^(۲)
یادآوری- توصیه می‌شود نمونه‌ها طوری انتخاب شوند که پس از چند سال هر یک از اندازه‌های اسمی مطابق با طرح کیفیت تولیدکننده آزمون شده باشد.		
(۱) سازمان‌های گواهی‌دهنده می‌توانند آزمون‌های تصدیق فرایند (PVT) را به‌عنوان آزمون‌های ممیزی (AT) بپذیرند. (۲) طرح محل اتصال حداقل شامل نوع چسب، نوع حلقه درزگیر، نوع فلنج، نوع اتصال مکانیکی و نوع رزوه است.		

اندازه، نوع و رده‌های انتخاب شده برای آزمون‌ها بهتر است آن‌هایی باشند که قبلاً برای آزمون ممیزی انتخاب نشده‌اند. توصیه می‌شود نمونه‌برداری از حجیم‌ترین تولید برای هر گروه انجام شود.

سازمان‌های گواهی‌دهنده می‌توانند آزمون‌های تصدیق فرایند (PVT) را به‌عنوان آزمون‌های ممیزی (AT) در نظر بگیرند؛ به شرطی که خودشان یا نماینده آن‌ها حین انجام آزمون حضور داشته باشد.

۶-۷ آزمون‌های غیرمستقیم (IT)

به‌طور کلی آزمون‌ها باید مطابق با روش‌های آزمون مورد ارجاع در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۶۱، ۲-۱۳۳۶۱، ۳-۱۳۳۶۱، ۴-۱۳۳۶۱ یا ۵-۱۳۳۶۱ انجام شوند.

آزمون‌های غیرمستقیم می‌توانند برای مشخصه‌های BRT ارائه شده در جدول‌های ۹ و ۱۰ 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 مورد نظر 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 جدول‌های ۹ و ۱۰ باید انجام شود.

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

۸-۶ سوابق بازرسی و آزمون

اگر طور دیگری قید نشده باشد، تمام سوابق باید به مدت حداقل ۱۰ سال مطابق با اطلاعات داده شده در سامانه مدیریت کیفیت نگهداری شوند.

پیوست الف
(آگاهی دهنده)

ماتریس پایه آزمون

جدول الف-۱- ماتریس پایه آزمون برای آمیزه/فرمول بندی (توسط تولیدکننده)

AT	PVT	BRT	TT	مشخصه
+	-	+	+	میزان VCM رزین پایه
-	-	-	+	رده بندی آمیزه/فرمول بندی

جدول الف-۲- ماتریس پایه آزمون برای لوله ها

AT	PVT	BRT	TT	مشخصه
+	زیرنویس ۱	-	+	چگالی
+	-	+	+	وضعیت ظاهری
+	-	+	+	رنگ
-	-	-	+	کد ری
+	-	+	+	مشخصات هندسی
+	-	+	+	استحکام ضربه
+	-	+	+	مقاومت به فشار داخلی در دمای ۲۰ °C و یک ساعت
+	+	-	+	مقاومت به فشار داخلی در دمای ۶۰ °C و ۱۰۰۰ ساعت
+	زیرنویس ۱	-	+	استحکام کوتاه مدت در دمای ۲۰ °C و یک ساعت
+	زیرنویس ۱	-	+	دمای نرم شوندگی و یکات
+	-	+	+	برگشت طولی
+	-	+	+	درجه ژل شدن
+	-	+	+	نشانه گذاری
الزامات عناصر اتصال دهی				
+	-	-	+	حلقه های درزگیر
+	-	-	+	چسبها
سامانه های مونتاژ شده دارای محل های اتصال نامقاوم به بار انتهایی				
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک کوتاه مدت
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار هوای منفی کوتاه مدت
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۲۰ °C
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۴۰ °C
سامانه های مونتاژ شده دارای محل های اتصال مقاوم به بار انتهایی				
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۲۰ °C
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۴۰ °C
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار هیدروستاتیک و فشار هوای منفی کوتاه مدت
(۱) اگر آزمون ممیزی (AT) انجام نشود، این آزمون باید انجام شود.				

جدول الف-۳- ماتریس پایهٔ آزمون برای اتصالات

AT	PVT	BRT	TT	مشخصه
+	زیرنویس ۱	-	+	چگالی
+	-	+	+	وضعیت ظاهری
+	-	+	+	رنگ
-	-	-	+	کدبری
+	-	+	+	مشخصات هندسی
+	-	+	+	مقاومت به فشار داخلی در دمای ۲۰ °C و یک ساعت
+	+	-	+	مقاومت به فشار داخلی در دمای ۲۰ °C و ۱۰۰۰ ساعت
+	-	+	+	آزمون لهیدگی
+	زیرنویس ۱	-	+	دمای نرم‌شوندگی و یکات
+	-	+	+	اثرات گرمادهی
+	-	+	+	نشانه‌گذاری
الزامات عناصر اتصال دهی				
+	-	-	+	حلقه‌های درزگیر
+	-	-	+	چسب‌ها
سامانه‌های مونتاژ شده دارای محل‌های اتصال نامقاوم به بار انتهایی				
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک کوتاه‌مدت
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار هوای منفی کوتاه‌مدت
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۲۰ °C
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۴۰ °C
سامانه‌های مونتاژ شده دارای محل‌های اتصال مقاوم به بار انتهایی				
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۲۰ °C
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۴۰ °C
+	زیرنویس ۱	-	+	عدم نشستی در فشار هیدروستاتیک و فشار هوای منفی کوتاه‌مدت
(۱) اگر آزمون ممیزی (AT) انجام نشود، این آزمون باید انجام شود.				

جدول الف-۴- ماتریس پایه آزمون برای شیرآلات

AT	PVT	BRT	TT	مشخصه
+	-	-	+	چگالی
+	-	+	+	وضعیت ظاهری
+	-	+	+	رنگ
-	-	-	+	کدوری
+	-	+	+	مشخصات هندسی
+	-	+	+	مقاومت به فشار داخلی در دمای ۲۰ °C و یک ساعت
+	+	-	+	مقاومت به فشار داخلی در دمای ۶۰ °C و ۱۰۰۰ ساعت
+	+	-	+	مقاومت به فشار داخلی در دمای ۲۰ °C و ۱۰۰۰ ساعت
+	-	+	+	آزمون لهیدگی
-	-	-	+	آزمون استحکام خستگی (دوام)
-	-	-	+	گشتاور کاری
-	-	-	+	آزمون نشیمن گاه و کاسه نمد در دمای ۲۰ °C
+	-	-	+	دمای نرم شوندگی ویکات
+	-	+	+	اثرات گرمادهی
+	-	+	+	نشانه گذاری
الزامات عناصر اتصال دهی				
+	-	-	+	حلقه های درزگیر
+	-	-	+	چسبها
سامانه های مونتاژ شده دارای محل های اتصال نامقاوم به بار انتهایی				
+	-	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک کوتاه مدت
+	-	-	+	عدم نشستی در فشار هوای منفی کوتاه مدت
+	-	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۲۰ °C
+	-	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۴۰ °C
سامانه های مونتاژ شده دارای محل های اتصال مقاوم به بار انتهایی				
+	-	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۲۰ °C
+	-	-	+	عدم نشستی در فشار داخلی هیدروستاتیک بلندمدت، ۴۰ °C
+	-	-	+	عدم نشستی در فشار هیدروستاتیک و فشار هوای منفی کوتاه مدت
(۱) اگر آزمون ممیزی (AT) انجام نشود، این آزمون باید انجام شود.				

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 ۳ اضافه شده است.

یادآوری ۳ - مسؤولیت ارزیابی انطباق و صدور پروانه برعهده سازمان ملی استاندارد ایران است.

ب-۲ بخش‌های جایگزین شده

- زیربند ۳-۱: 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 - تایید صلاحیت سازمان گواهی‌دهنده توسط مرکز ملی تایید صلاحیت ایران - سازمان ملی استاندارد ایران مطابق با ^[۳] INSO ISO/IEC 17065 انجام می‌شود.

- زیربند ۳-۲: با توجه به اینکه تعریف ارائه شده برای شرکت بازرسی در متن منبع ناقص است، تعریف زیر جایگزین شده است:

نهاد یا شرکتی بی طرف که شایستگی آن برای تصدیق و/یا انجام آزمون نوعی، آزمون ممیزی و بازرسی کنترل تولید کارخانه^۱ مطابق با استاندارد مربوط، توسط یک سازمان گواهی‌دهنده تایید شده است.

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

یادآوری - تایید صلاحیت شرکت بازرسی توسط مرکز ملی تایید صلاحیت ایران - سازمان ملی استاندارد ایران مطابق با ^[۴] INSO ISO/IEC 17020 انجام می‌شود.

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

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

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

- زیربند ۶-۱-۲: باتوجه به اینکه در استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۳۳۶۱ اندازه‌های اسمی تا ۱۶۰۰ mm وجود دارد، لذا در جدول ۱ اندازه اسمی ۱۶۰۰ mm جایگزین ۱۰۰۰ mm شده است.

- زیربند ۶-۲: با توجه به اینکه علاوه بر آزمون‌های نوعی (TT) در آزمون‌های ترخیص بچ (BRT) و ممیزی (AT) نیز ویژگی‌های آمیزه/فرمول‌بندی تحت آزمون قرار می‌گیرد، لذا جملات و جدول مربوط به این ویژگی‌ها از بند ۶-۳ (آزمون‌های نوعی) حذف شده و در بند ۶-۲ (ویژگی‌های مواد) ارائه شده است.

- زیربند ۶-۳: به دلیل اشتباه تایپی و عدم وجود ستون D در جدول ۴، در پاراگراف بعد از قسمت پ)، عبارت «جدول ۵ تا ۷» جایگزین «جدول ۴ تا ۷» 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