



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

National Organization of Standard of Iran



استاندارد ملی ایران

شماره استاندارد

چاپ اول

(تاریخ)

ISIRI

1st. Edition

( date)

اتصالات و لوله های پلاستیکی – سامانه های  
لوله های ترموپلاستیکی تقویت شده برای  
توزیع گاز تا فشار ۴ MPa (۴۰ bar)

Plastics pipes and fittings — Reinforced  
thermoplastics pipe systems for the supply  
of gaseous fuels for pressures up to 4 MPa  
(40 bar)

## سازمان ملی استاندارد ایران

تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

تلفن: ۸-۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)

دورنگار: ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)

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

وبگاه: [www.isiri.org](http://www.isiri.org)

بخش فروش، تلفن: ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱)، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)

به: ریال

### **National Organization of Standard of IRAN**

Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran

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

Tel: +98 (21) 88879461-5

Fax: +98 (21) 88887080, 88887103

Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163

Tel: +98 (261) 2806031-8

Fax: +98 (261) 2808114

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

Website: [www.isiri.org](http://www.isiri.org)

Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787

Price: Rls.

## 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 حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه\* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود 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 می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین

المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

\* سازمان ملی استاندارد ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
« اتصالات و لوله های پلاستیکی – سامانه های لوله های ترموپلاستیکی تقویت شده برای توزیع  
گاز تا فشار ۴ MPa (۴۰ bar) »

سمت و / یا نمایندگی

شرکت روناک صنعت

رئیس:

عطاردی، علیرضا  
(لیسانس شیمی)

دبیر:

ناظریان، گل سن  
(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شرکت پایانیر

دده بیگی، علیرضا  
(لیسانس شیمی)

شرکت ایرانیان پویاس ساعی

صالحی، مسعود  
(لیسانس مهندسی شیمی)

غلامی شیرکوهی، رضا  
(لیسانس شیمی)

شرکت سام فیدار پارسیان

کریمی پور، سمیرا  
(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

شرکت ایرانیان پویاس ساعی

ناظریان، آی سن  
(لیسانس مهندسی شیمی)

شرکت فراموج پژوه

وطن خواه، محمد  
(لیسانس شیمی)

شرکت سام فیدار پارسیان

هادی، فرهاد  
(لیسانس برق)

شرکت سام فیدار پارسیان

هوشنگی، سجاد  
(لیسانس مکانیک)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی

## پیش گفتار

استاندارد "اتصالات و لوله‌های پلاستیکی - سامانه‌های لوله‌های ترموپلاستیکی تقویت شده برای توزیع گاز تا فشار ۴ MPa (۴۰ bar)" که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در ..... اجلاس کمیته ملی استاندارد ..... مورخ ..... مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و 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 استفاده کرد.

منابع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 18226 : 2006, Plastics pipes and fittings — Reinforced thermoplastics pipe systems for the supply of gaseous fuels for pressures up to 4 MPa (40 bar)

## اتصالات و لوله‌های پلاستیکی - سامانه‌های لوله‌های ترموپلاستیکی تقویت شده برای توزیع گاز تا فشار ۴ MPa (۴۰ bar)

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد "بین المللی / منطقه ای" ISO/TS 18226:2006 تدوین شده است.

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصات فنی برای استفاده سامانه‌های لوله‌های ترموپلاستیکی تقویت شده (RTP) برای انتقال گاز در حداکثر فشار کاری تا ۴ MPa (۴۰ bar) است و دماهای کاری بسته به لایه آستری<sup>۱</sup> و پوشش مواد در گستره  $50^{\circ}\text{C}$  تا  $120^{\circ}\text{C}$  است.

این مشخصات فنی مربوط به سامانه‌های انتقال است که با محدود کردن معیار بازرسی لوله به جدا سازی سیال در آن، سایش و آسیب به لایه آستری کاهش یافته است.

توصیه‌ها در این مشخصات فنی به RTP و اتصالات مرتبط وابسته به آن و اتصالات انتهایی محدود شده‌اند. هر جا که اجزاء دیگر سامانه (زانوبی‌ها، وسایل T شکل، شیرها و غیره) ساختمان معمولی دارند، با استانداردهای موجود و آیین‌های کار کنترل می‌شوند.

این مشخصات فنی، شرایط روش آزمون را برای سامانه‌های RTP مشخص می‌کند. همچنین روشی را برای تایید مجدد اصول طراحی که برای انواع محصول در طراحی، مواد یا فرایند ساخت مجاز است ارائه می‌کند.

این مشخصات فنی پیوست‌های اطلاعاتی وابسته به تضمین کیفیت، نشانه گذاری، رسیدگی و انبارش محصول را ارائه می‌دهد.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین- ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۲۹۲۵ : سال ۱۳۸۹، لوله های ترموپلاستیک - مقاومت در برابر مایعات شیمیایی - طبقه بندی - قسمت اول : روش آزمون غوطه وری

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۹۲۵ : سال ۱۳۸۹، لوله های ترموپلاستیک - مقاومت در برابر مایعات شیمیایی - طبقه بندی قسمت دوم : لوله های پلی اولفین

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۲۹۲۵ : سال ۱۳۸۹، لوله های ترموپلاستیک - مقاومت در برابر مایعات شیمیایی - طبقه بندی قسمت سوم : لوله های پلی وینیل کلراید بدون مواد نرم کننده (PVC-U)، پلی وینیل کلراید مقاوم ضربه (PVC - HI) و پلی وینیل کلراید کلردار شده (PVC-C)

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴-۱۲۹۲۵ : سال ۱۳۸۹، لوله های ترموپلاستیک - مقاومت در برابر مایعات شیمیایی - طبقه بندی قسمت چهارم : لوله های پلی وینیلیدین فلوراید (PVDF) (جایگزین استاندارد ملی ۲۴۱۱)

**2-5** ISO 4437, Burried polyethylene (PE) pipes for the supply of gaseous fuels — Metric series — Specifications

**2-6** ISO 9080:2003, Plastics piping and ducting systems — Determination of the long-term hydrostatic strength of thermoplastics materials in pipe form by extrapolation

**2-7** ISO 12162:1995, Thermoplastics materials for pipes and fittings for pressure applications — Clarification and designation — Overall service (design) coefficient

**2-8** ISO 12176-1:1998, Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 1: Butt fusion

**2-9** ISO14531-1, Plastics pipes and fittings — Crosslinked polyethylene (PE-X) pipe systems for the conveyance of gaseous fuels — Metric series — Specifications — Part 1: Pipes

**2-10** ISO 14531-2, Plastics pipes and fittings — Crosslinked polyethylene (PE-X) pipe systems for the conveyance of gaseous fuels — Metric series — Specifications — Part 2: Fittings for heat-fusion jointing



**2-11** ISO 14531-3, Plastics pipes and fittings — Crosslinked polyethylene (PE-X) pipe systems for the conveyance of gaseous fuels — Metric series — Specifications — Part 3: Fittings for mechanical jointing (including PE-X/metal transitions)

**2-12** ISO 14531-4, Plastics pipes and fittings — Crosslinked polyethylene (PE-X) pipe systems for the conveyance of gaseous fuels — Metric series — Specifications — Part 4: System design and installation guidelines

**2-13** ASTM D2992-01, Standard Practice for Obtaining Hydrostatic or Pressure Design Basis for “Fiberglass” (Glass-Fiber-Reinforced Thermosetting-Resin) Pipe and Fittings