



سازمان ملی استاندارد ایران

Iran National Standards Organization

استاندارد ملی ایران ۳-۱۳۳۶۱: سال ۱۳۸۹/اصلاحیه ۲: سال ۱۴۰۴

INSO 13361-3:2011/AMD2:2025

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 - اصلاحیه ۲

**Piping systems for water supply and for buried and above
ground drainage and sewerage under pressure – Unplasticized
poly(vinyl chloride)(PVC-U) –Part 3: Fittings –
Amendment.2**

ICS: 23.040.20; 23.040.45; 91.140.60; 93.025

استاندارد ملی ایران ۳-۱۳۳۶۱: سال ۱۳۸۹/اصلاحیه ۲: سال ۱۴۰۴، 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- اصلاحیه ۲

**INSO 13361-3:2011/Amd 2:2025, Piping systems for water supply and for buried and above
ground drainage and sewerage under pressure – Unplasticized poly(vinyl chloride)(PVC-U) –
Part 3: Fittings – Amendment.2**

Published by:
Iran National Standards Organization
(INSO)

ناشر:
سازمان ملی استاندارد ایران

Tehran:
No. 2592, Valiasr Avenue, Vanak Square,
Tehran
Postal code: 1435694561
P.O. Box: 14155-6139
Tel: +98 21 88879461-5
Fax: +98 21 88887103

تهران:
تهران، میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲
کد پستی: ۱۴۳۵۶۹۴۵۶۱
صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹
تلفن: ۰۲۱ ۸۸۸۷۹۴۶۱-۵
دورنگار: ۰۲۱ ۸۸۸۸۷۱۰۳

Karaj:
Standard Square, Karaj
Postal code: 3174734563
P.O. Box: 31585-163
Tel: +98 26 32806031-8
Fax: +98 26 32808114

کرج:
کرج، میدان استاندارد
کد پستی: ۳۱۷۴۷۳۴۵۶۳
صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳
تلفن: ۰۲۶ ۳۲۸۰۶۰۳۱-۸
دورنگار: ۰۲۶ ۳۲۸۰۸۱۱۴

standard@inso.gov.ir

www.inso.gov.ir



به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

اولین گام نظام‌مند در حوزه استانداردسازی در ایران در سال ۱۳۰۴ با تصویب قانون اوزان و مقیاس‌ها برداشته شد. در سال ۱۳۳۲ با توجه به نیاز کشور به تشکیلاتی خاص برای انجام فعالیت‌های مرتبط با نظارت و انطباق کالاها با استانداردهای مرتبط از جمله کالاهای صادراتی، مرحله مطالعاتی راه‌اندازی اداره استاندارد آغاز و در سال ۱۳۳۹ قانون تأسیس مؤسسه استاندارد مصوب شد.

در سال ۱۳۴۴ با افزایش توانمندی‌های مؤسسه در زمینه‌های مختلف از جمله تدوین استانداردهای ملی، نظارت بر کیفیت کالاهای تولید داخل، صادراتی و وارداتی، توسعه فعالیت‌های آزمایشگاهی و صدور گواهی‌نامه‌های مرتبط و پس از تأسیس آزمایشگاه‌های تخصصی، با تصویب اساسنامه مؤسسه در مجلس شورای ملی، نام مؤسسه استاندارد به مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تغییر یافت.

در سال ۱۳۹۶ به‌موجب قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد و با هدف افزایش پوشش استاندارد به تمامی محصولات، روزآمدسازی، تقویت، توسعه و ترویج استانداردها و تحکیم جایگاه مؤسسه در سطح کشور، عنوان مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر یافت.

به‌موجب این قانون، سازمان ملی استاندارد ایران به‌عنوان یک دستگاه اجرایی مستقل زیر نظر مستقیم رئیس‌جمهور اداره می‌شود و مرجع رسمی حاکمیتی در زمینه سیاست‌گذاری، حسن نظارت و هدایت نظام استاندارد و اطمینان‌بخشی به کیفیت کالاها و خدماتی است که در داخل کشور تولید، ارائه و/یا به کشور وارد یا از کشور صادر می‌شود.

فعالیت‌های سازمان ملی استاندارد ایران در چهار محور انجام می‌شود، در اینجا به برخی از فعالیت‌های هر محور اشاره شده است:

۱- استانداردسازی: تعیین، تدوین، به‌روزرسانی و نشر استانداردهای ملی، مشارکت در تدوین استانداردهای منطقه‌ای و بین‌المللی از طریق عضویت فعال در کارگروه‌های فنی، آموزش و ترویج استانداردها و فراهم کردن امکان دسترسی مردم به مشخصات و اطلاعات مربوط به استانداردهای کالا و خدمات در سطح کشور؛

۲- اندازه‌شناسی: برنامه‌ریزی و نظارت بر امور اندازه‌شناسی قانونی کشور، ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها به‌عنوان سامانه رسمی اندازه‌شناسی قانونی در کشور و واسنجی وسایل سنجش؛

۳- تأیید صلاحیت: تأیید صلاحیت نهادهای ارزیابی انطباق مانند آزمایشگاه‌های آزمون و واسنجی، نهادهای بازرسی‌کننده داخلی و خارجی، نهادهای گواهی‌کننده محصول، گواهی‌کننده اشخاص حقیقی و حقوقی و گواهی‌کننده سامانه‌های مدیریتی؛

۴- ارزیابی انطباق: نظارت بر حسن اجرای استانداردها و تمام کالاها و خدمات دارای پروانه کاربرد نشان استاندارد، کنترل کیفیت کالاهای وارداتی به‌منظور جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب و حمایت از مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان داخلی، کنترل کیفیت کالاهای صادراتی به‌منظور فراهم کردن امکان رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین‌المللی.

در حوزه تدوین استانداردهای ملی، سازمان ملی استاندارد ایران از طریق نیازسنجی و جمع‌آوری اطلاعات از وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، واحدهای تولیدی و خدماتی، مراکز علمی، دانشگاهی و پژوهشی، کارگروه‌های فنی، اتحادیه‌ها و انجمن‌های صنفی و صنعتی و دفاتر تخصصی سازمان نسبت به برگزاری کارگروه ملی برنامه‌ریزی استاندارد و تعیین اولویت‌های تدوین و تجدیدنظر استانداردها اقدام می‌کند.

براساس روش اجرایی فرایند تدوین استانداردهای ملی، تهیه پیش‌نویس استانداردهای ملی به دبیران واجد شرایط واگذار می‌شود تا این پیش‌نویس‌ها را براساس منابع معتبر، دستاوردهای علمی، فناوری‌های نوآیند و تجربه جمعی، با هدف ارتقای منافع جامعه تدوین کنند. پیش‌نویس استانداردها سپس به‌منظور نظرسنجی برای مراجع ذی‌نفع و ذی‌ربط ارسال و در کارگروه ملی تصویب استاندارد، مطرح و در صورت تأیید به‌عنوان استاندارد ملی مصوب می‌شوند. استانداردهای مصوب پس از اختصاص شماره ملی از طریق درگاه اطلاع‌رسانی سازمان در دسترس عموم قرار می‌گیرند.

کمیسیون تدوین استاندارد

سمت و محل اشتغال

کارگروه فنی لوله‌های پلاستیکی، لوازم و شیرها برای انتقال سیالات
INSO/ISO/TC 138

پژوهشگاه استاندارد، پژوهشکده شیمی و پتروشیمی

شرکت پرنکار پلاستیک اسپادانا

پژوهشگاه استاندارد، پژوهشکده شیمی و پتروشیمی

سازمان ملی استاندارد، اداره کل نظارت بر اجرای استانداردهای
غیرفلزی

شرکت مهندسی آریانام

آزمایشگاه شرکت آروین پژوه زمین

انجمن صنفی تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی

پژوهشگاه استاندارد، پژوهشکده شیمی و پتروشیمی

انجمن صنفی تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی

شرکت پلیمر توس

شرکت لاوین پلاست

مشارکت‌کنندگان

رئیس:

معصومی، محسن
دکتری مهندسی پلیمر

دبیر:

سنگ‌سفیدی، لاله
کارشناسی ارشد شیمی آلی

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آور، معصومه
کارشناسی شیمی کاربردی

ابراهیم، الهام
کارشناسی شیمی کاربردی

احمد خان بیگی، لیلا
کارشناسی ارشد مهندسی شیمی پلیمر

جهان فروغ، میلاد
کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر

جوانی، یاسین
کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک

حق‌دوست، شادی
کارشناسی ارشد شیمی آلی

خالقی مقدم، ماهرو
دکتری شیمی آلی

خرمیان، فرزانه
کارشناسی ارشد شیمی معدنی

دولت‌آبادی، نیوشا
کارشناسی مهندسی الکترونیک

زهره، پدram
کارشناسی شیمی کاربردی

سیمت و محل اشتغال

شرکت ناردین پلیمر اسپادانا

شرکت اورامان غرب

شرکت وینو پلاستیک

گروه صنعتی اینگل

شرکت یزد پولیکا

شرکت پایا بسپار آریا

شرکت صبا لوله زنجان

شرکت داراکار

مشارکت‌کنندگان

سبز علیوند، سها

کارشناسی ارشد شیمی

سعادت‌فرد، سحر

کارشناسی ارشد شیمی آلی

شریفی، شراره

کارشناسی شیمی کاربردی

عوض‌پور، سولماز

کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

غیائی، اشرف

کارشناسی شیمی کاربردی

مینایی زعیم، محمد

کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر

مینویی، علیرضا

کارشناسی شیمی محض

وحدتی، وحید

کارشناسی ارشد شیمی تجزیه

پیشگفتار

این اصلاحیه به استناد قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ماده ۷، بند ۱، مصوب ۱۳۹۶/۱۰/۰۲ منتشر می شود.

استانداردهای ملی ایران براساس استاندارد ملی ایران ۵ و روش اجرایی تدوین استانداردهای ملی ایران تدوین می شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم، فناوری و خدمات، استانداردهای ملی در صورت لزوم تجدیدنظر شده یا برای آنها اصلاحیه و/یا تصحیح نامه منتشر می شود.

این اصلاحیه در جلسه شماره ۲۰۹ مورخ ۱۴۰۴/۲/۲۱ کارگروه ملی تصویب استانداردهای آب و آبفا مصوب شده است.

این اصلاحیه، همراه با استاندارد ملی استاندارد ملی ایران ۳-۱۳۳۶۱: سال ۱۳۸۹ و اصلاحیه ۱: سال ۱۴۰۰ استفاده می شود.

تمامی قسمت های مجموعه استاندارد ۱۳۳۶۱ با عنوان «پلاستیک ها- سیستم های لوله گذاری پلاستیکی برای کاربردهای آب رسانی و فاضلاب و زهکشی تحت فشار مدفون در خاک و بالای سطح زمین- پلی وینیل کلرید سخت (PVC-U)» در نشانی <http://www.standard.inso.gov.ir/> قابل دسترس است.

منابع مورد استفاده در تهیه و تدوین این اصلاحیه، به شرح زیر است:

- ISO 1452-3:2009, *Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure- Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) Part 3: Fittings*

- نتایج مطالعات و بررسی های میدانی در خصوص سیستم های لوله گذاری پلاستیکی INSO/ISO/TC 138،

۱۴۰۴

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- اصلاحیه ۲

این اصلاحیه، اصلاحاتی را ارائه می‌کند که باید در متن استاندارد ملی ایران ۳-۱۳۳۶۱: سال ۱۳۸۹ و اصلاحیه ۱: سال ۱۴۰۰ آن اعمال شود؛ بنابراین، هر جا عبارت «حذف شود»، «اضافه شود» یا «جایگزین شود» در مورد یکی از اجزای استاندارد (مانند بند، زیربند، شکل، جدول و پیوست) بیان شده باشد، باید آن جزء از استاندارد را به همان ترتیب مشخص شده اصلاح کرد.

۴ مواد

زیربند زیر جایگزین زیربند ۴-۴ در اصلاحیه ۱ شود:

۴-۴ الزام ویژه برای آمیزه‌ها یا فرمول‌های اتصالات در تماس با آب آشامیدنی

آمیزه‌ها و اجزای سامانه لوله‌گذاری پلی‌اتیلن که در تماس دائمی یا موقت با آب مورد استفاده در مصارف انسانی هستند، در صورت دارا بودن گواهی از مرجع ذیصلاح قانونی می‌توانند برای کاربرد آب آشامیدنی استفاده شوند. در صورت نداشتن گواهی مرجع ذیصلاح قانونی، برآورده‌سازی الزامات استاندارد ملی ایران ۱-۷۱۷۱ ضروری است.

۶ مشخصات هندسی

۱-۳-۶ ابعاد مادگی و نری

پاراگراف زیر جایگزین پاراگراف آخر شود:

رواداری قطر انتها‌های نری‌دار (d_2) بوشن‌های کاهنده (مطابق با جدول ۷) باید همیشه مثبت بوده و مطابق با استاندارد ملی ایران ۲-۱۳۳۶۱ جدول ۱ باشد.

۲-۳-۶ قطر‌ها، طول‌های استقرار، شعاع‌ها و زوایای خم

در جدول ۱، در ستون «Z» زانوی 45° مربوط به قطرهای اسمی ۱۲ mm و ۱۶ mm، مقادیر « $1 \pm 3/5$ » و « $1 \pm 4/5$ » به ترتیب جایگزین مقادیر « $1 \pm 3/5$ » و « $1 \pm 4/5$ » شود.

۱-۶-۶ تبدیل‌ها برای فلنج پشت‌بند

در جدول ۱۱، در ستون «شعاع خطوط بیرونی» مربوط به قطر اسمی مادگی ۲۰ mm، مقدار « $1/0$ » جایگزین مقدار « $1/5$ » شود.

۲-۶-۶ فلنج‌های پشت‌بند

در جدول ۱۲، در ستون «شعاع» مربوط به قطر خارجی اسمی لوله متناظر ۷۵ mm، مقدار «۲/۵» جایگزین مقدار «۵» شود.

۸ خواص مکانیکی

۱-۸ مقاومت اتصالات یا بخش‌هایی از اتصالات درمقابل فشار داخلی

جدول زیر جایگزین جدول ۲۲ شود.

جدول ۲۲: مقاومت اتصالات یا بخش‌هایی از اتصالات درمقابل فشار داخلی

مشخصه	الزامات	آزمونه‌ها		پارامترهای آزمون			روش آزمون
		نوع	قطر اسمی mm	دما °C	فشار آزمون	مدت آزمون h	
فشار داخلی	بدون شکست	اتصالات قالب گیری شده تزریقی	—	۲۰	$3/36 \times PN$	۱	تعداد آزمونه‌ها الف
					$2/56 \times PN$	۱۰۰۰ پ	
	حین مدت آزمون	اتصالات ساخته شده از لوله	$d_n \leq 90$	۲۰	$4/2 \times PN$	۱	
			$d_n > 90$		$3/36 \times PN$		
الف تعداد آزمونه‌های داده شده، نشانگر تعداد لازم به منظور تعیین مقدار برای مشخصه تعریف شده در این جدول است. تعداد آزمونه‌های لازم برای کنترل تولیدکارخانه و کنترل فرایند باید در برنامه کیفیت تولیدکننده قید شود.							
پ این آزمون به صورت نوعی انجام می شود.							
پ در صورت وجود اختلاف نظر، آزمون باید به صورت آب در آب انجام شود.							

۹ خواص فیزیکی

در جدول ۲۳، در ستون الزامات مربوط به دمای نرمی ویکات (VST)، مقدار «۷۷ °C» جایگزین مقدار «۷۴ °C» شود.

۱۳ نشانه گذاری

۲-۱۳ حداقل نشانه گذاری لازم

جدول زیر جایگزین جدول ۲۴ اصلاحیه ۱ شود:

جدول ۲۴: حداقل نشانه گذاری لازم روی اتصالات

ویژگی ها	نشانه یا نماد
شماره استاندارد ^{الف}	INSO 13361-3
نام تولیدکننده یا نام تجاری ^{الف}	...
قطر(های) اسمی (d_n) اتصال ^{الف}	برای مثال، ۶۳-۳۲-۶۳
شناسه گذاری ماده ^{الف}	برای مثال، PVC-U
فشار اسمی (PN) ^{الف، پ}	برای مثال، PN 16
استفاده مورد نظر ^پ	برای مثال، W ^ت
در صورت روکار بودن اتصال ^پ	روکار
اطلاعات مربوط به قابلیت ردیابی ^{پ، ث}	برای مثال، ۱۴۰۳/۸/۵
^{الف} این اطلاعات باید به طور مستقیم روی محصول نشانه گذاری شود. ^پ این اطلاعات می تواند به طور مستقیم روی اتصال یا به صورت برچسب/صفحه ضمیمه اتصال، نشانه گذاری شود. ^ث نشانه SDR را نیز می توان در نشانه گذاری وارد کرد؛ برای مثال PN 16/SDR 11. ^ت نماد W برای کاربرد آب آشامیدنی، نماد P برای کاربرد فاضلاب و زهکشی تحت فشار (شامل فاضلاب مکشی) و نماد WH برای کاربرد آب مصارف انسانی به جز آب آشامیدنی به کار می رود. ^ث اطلاعات باید به شکل ارقام یا کد واضح بوده و باید طوری باشد که امکان ردیابی بازه زمانی تولید را در محدوده سال، ماه و روز فراهم کند. هم چنین، اگر تولیدکننده در مکان های مختلف تولید می کند، نام مکان تولید نیز باید قید شود. توصیه می شود که شیفت تولید نیز در نشانه گذاری قید شود.	

جدول زیر جایگزین جدول ۲۵ اصلاحیه ۱ شود:

جدول ۲۵: حداقل نشانه‌گذاری لازم روی فلنج‌ها

ویژگی ها	نشانه یا نماد
شماره استاندارد ^{الف}	INSO 13361-3
نام تولیدکننده یا نام تجاری ^{الف}	...
اندازه اسمی (DN) فلنج ^{الف}	برای مثال، DN 80
شناسه‌گذاری ماده ^{الف}	برای مثال، PVC-U
فشار اسمی (PN) ^{الف، ب}	برای مثال، PN 16
استفاده مورد نظر ^ب	برای مثال، W ^ت
در صورت روکار بودن فلنج ^ب	روکار
اطلاعات مربوط به قابلیت ردیابی ^{ب، ت}	برای مثال، ۱۴۰۳/۸/۵
^{الف} این اطلاعات باید به‌طور مستقیم روی محصول نشانه‌گذاری شود. ^ب این اطلاعات می‌تواند به‌طور مستقیم روی فلنج یا به‌صورت برجسته/صفحه‌ضمیمه اتصال، نشانه‌گذاری شود. ^ت نشانه SDR را نیز می‌توان در نشانه‌گذاری وارد کرد؛ برای مثال PN 16/SDR 11. ^ت نماد W برای کاربرد آب آشامیدنی، نماد P برای کاربرد فاضلاب و زهکشی تحت فشار (شامل فاضلاب مکشی) و نماد WH برای کاربرد آب مصارف انسانی به جز آب آشامیدنی به کار می‌رود. ^ت اطلاعات باید به شکل ارقام یا کد واضح بوده و باید طوری باشد که امکان ردیابی بازه زمانی تولید را در محدوده سال، ماه و روز فراهم کند. هم‌چنین، اگر تولیدکننده در مکان‌های مختلف تولید می‌کند، نام مکان تولید نیز باید قید شود. توصیه می‌شود که شیفت تولید نیز در نشانه‌گذاری قید شود.	

پیوست ب
(الزامی)

ضخامت اسمی دیواره اتصالات تزریقی

این جدول جایگزین جدول ب-۱ اصلاحیه ۱ شود:

جدول ب-۱: ضخامت اسمی دیواره اتصالات تزریقی (برمبنای MRS 20)

ابعاد برحسب میلی‌متر

ضخامت اسمی دیواره ^{الف}									قطر خارجی اسمی d_n
سری لوله (S) و نسبت ابعادی استاندارد (SDR) ^ب									
S 4 SDR 9	S 5 SDR 11	S 6,3 SDR 13,6	S 8 SDR 17	S 10 SDR 21	S 12,5 SDR 26	S 16 SDR 33	S 20 SDR 41	S 25 SDR 51	
فشار اسمی (PN) بر مبنای ضریب طراحی $C = ۲,۵$									
PN 20	PN 16	PN 12,5	PN 10	PN 8	PN 6	PN 5	PN 4	—	
۲,۴	—	—	—	—	—	—	—	—	۱۲
۲,۴	—	—	—	—	—	—	—	—	۱۶
۲,۴	۲,۴	—	—	—	—	—	—	—	۲۰
۲,۸	۲,۴	—	—	—	—	—	—	—	۲۵
۳,۶	۲,۹	۲,۴	—	—	—	—	—	—	۳۲
۴,۵	۳,۷	۳,۰	۲,۴	—	—	—	—	—	۴۰
۵,۶	۴,۶	۳,۷	۳,۰	۲,۴	—	—	—	—	۵۰
۷,۱	۵,۸	۴,۷	۳,۸	۳,۰	۲,۵	۲,۴	—	—	۶۳
۸,۴	۶,۸	۵,۶	۴,۵	۳,۶	۲,۹	۲,۴	—	—	۷۵
۱۰,۱	۸,۲	۶,۷	۵,۴	۴,۳	۳,۵	۲,۸	۲,۴	—	۹۰
۱۲,۳	۱۰,۰	۸,۱	۶,۶	۵,۳	۴,۲	۳,۴	۲,۷	—	۱۱۰
۱۴,۰	۱۱,۴	۹,۲	۷,۴	۶,۰	۴,۸	۳,۹	۳,۱	—	۱۲۵
۱۵,۷	۱۲,۷	۱۰,۳	۸,۳	۶,۷	۵,۴	۴,۳	۳,۵	—	۱۴۰
فشار اسمی (PN) بر مبنای ضریب طراحی $C = ۲,۰$									
PN 25	PN 20	PN 16	PN 12,5	PN 10	PN 8	PN 6	PN 5	PN 4	
۱۷,۹	۱۴,۶	۱۱,۸	۹,۵	۷,۷	۶,۲	۴,۹	۴,۰	۳,۲	۱۶۰
۲۰,۱	۱۶,۴	۱۳,۳	۱۰,۷	۸,۶	۶,۹	۵,۵	۴,۴	۳,۶	۱۸۰
۲۲,۴	۱۸,۲	۱۴,۷	۱۱,۹	۹,۶	۷,۷	۶,۲	۴,۹	۳,۹	۲۰۰
۲۵,۲	۲۰,۵	۱۶,۶	۱۳,۴	۱۰,۸	۸,۶	۶,۹	۵,۵	۴,۴	۲۲۵
۲۷,۹	۲۲,۷	۱۸,۴	۱۴,۸	۱۱,۹	۹,۶	۷,۷	۶,۲	۴,۹	۲۵۰
۳۱,۳	۲۵,۴	۲۰,۶	۱۶,۶	۱۳,۴	۱۰,۷	۸,۶	۶,۹	۵,۵	۲۸۰
۳۵,۲	۲۸,۶	۲۳,۲	۱۸,۷	۱۵,۰	۱۲,۱	۹,۷	۷,۷	۶,۲	۳۱۵
۳۹,۷	۳۲,۲	۲۶,۱	۲۱,۱	۱۶,۹	۱۳,۶	۱۰,۹	۸,۷	۷,۰	۳۵۵
۴۴,۷	۳۶,۳	۲۹,۴	۲۳,۷	۱۹,۱	۱۵,۳	۱۲,۳	۹,۸	۷,۹	۴۰۰

نکته: به دلایل ایمنی، حداقل ضخامت دیواره کمتر از ۲,۴ mm نیست.

^{الف} تمام ابعاد مطابق با استاندارد ISO 4065 است.

^ب سایر SDRها نیز در صورت انطباق ضخامت دیواره با استاندارد ISO 4065، در صورت توافق بین تولیدکننده و خریدار/کاربر نهایی، مجاز است.

^ج به منظور اعمال ضریب طراحی ۲,۵ (بجای ۲,۰) برای اتصالات با قطر اسمی ۱۶۰ mm و بیشتر، رده فشاری (PN) بالاتر بعدی باید انتخاب شود.