



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۲۱۸۱-۳

چاپ اول

ISIRI  
12181-3  
1st.edition

پلاستیک ها- لوله ها، اتصالات و سیستم های مونتاژ شده  
برای انتقال سیالات - تعیین مقاومت در مقابل فشار  
داخلی - قسمت ۳: تهیه اجزاء

**Plastics – pipes, fittings and assemblies for the  
conveyance of fluids -Determination of the  
resistance to internal pressure - Part 3:  
Preparation of components**

ICS:23.040.80

## به نام خدا

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها 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.

\* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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  
« پلاستیک ها- لوله ها، اتصالات و سیستم های مونتاژ شده برای انتقال سیالات -  
تعیین مقاومت در مقابل فشار داخلی - قسمت ۳: تهیه اجزاء »

رئیس:

سمت و/ یا نمایندگی

معصومی، محسن  
(دکترای مهندسی پلیمر)

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

دبیران:

عیسی زاده، احسانعلی  
(لیسانس مهندسی پلیمر)

شرکت گسترش پلاستیک

مقامی، محمد تقی  
(فوق لیسانس شیمی)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

احمدی، زاهد  
(دکترای مهندسی پلیمر)

شرکت جهاد زمزم

بهمن، صفرعلی  
(لیسانس شیمی کاربردی)

شرکت صنایع پی وی سی ایران

خاکپور، مازیار  
(دکترای مهندسی پلیمر)

شرکت ساوه صنعت بسپار

دست پاک، مهسا  
(لیسانس شیمی کاربردی)

شرکت پلی سازان

سلامی حسینی، مهدی  
(دکترای مهندسی پلیمر)

دانشگاه صنعتی سهند تبریز

مشاور صنایع پلیمری

شفیعی، سعید  
(دکترای مهندسی پلیمر)

شرکت نوآوران بسپار

کوشکی، امید  
(فوق لیسانس مهندسی پلیمر)

شرکت آب و خاک شہراب گستر

مقامی، آرشد  
(لیسانس مهندسی شیمی)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار .....
۱	۱- هدف و دامنه کاربرد .....
۱	۲- مراجع الزامی .....
۱	۳- اصول روش .....
۲	۴- وسایل فشار بند .....
۱۲	۵- آزمون‌ها .....
۱۳	۶- گزارش آزمون .....

## پیش گفتار

استاندارد " پلاستیک ها- لوله ها، اتصالات و سیستم های مونتاژ شده برای انتقال سیالات - تعیین مقاومت در مقابل فشار داخلی - قسمت ۳: تهیه اجزاء " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در ششصد و سی و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ ۱۳۸۸/۱۰/۲۰ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

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.

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

ISO 1167-3: 2007, Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure - Part 3: Preparation of components

## پلاستیک ها- لوله ها، اتصالات و سیستم های مونتاژ شده برای انتقال سیالات - تعیین مقاومت در مقابل فشار داخلی - قسمت ۳: تهیه اجزاء

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ارائه‌ی روشی برای تهیه‌ی اجزاء سیستم لوله کشی، یعنی اتصالات و شیرآلات، به منظور تعیین مقاومت در مقابل فشار داخلی هیدرواستاتیک مطابق با استاندارد ISO 1167-1 است،

یادآوری - اتصالات پلی الفینی برای جوش سر به سر، الکتروفیوژن، و جوش مادگی<sup>۱</sup> معمولاً به صورت مونتاژ شده آزمون می شوند و در استاندارد ملی ایران به شماره ۴-۱۲۱۸۱ مورد بررسی قرار می گیرند.

### ۲ مرجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آن ها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی باذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ آن ها ارجاع شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است. استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

ISO 1167-1: 2007, Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure - Part 1: General method

### ۳ اصول روش

آزمونه ها، هر یک شامل یک جزء منفرد با ابزارهای درزگیری مناسب آن یا یک سیستم مونتاژ شده ی لوله و جزء (اجزاء) می باشند؛ که به منظور دستیابی به آزمونه ی مونتاژ شده ی فشار بند<sup>۲</sup>، همراه با درپوش های انتهایی یا وسایل جایگزین دیگر نصب می شوند.

پس از تثبیت شرایط آزمونه در دمای تعیین شده ی آزمون، این آزمونه ها یا برای دوره ی زمانی مشخص یا تا زمان نقص دار شدن آزمونه ها، در معرض فشار داخلی هیدرواستاتیک مطابق با استاندارد ISO 1167-1 قرار داده می شوند.

تعداد آزمونه ها، تثبیت شرایط و جزئیات گزارش آزمون در استاندارد ISO 1167-1 ارائه می گردد.

1- Socket fusion

2- Pressure tight

یادآوری - فرض می شود که در استاندارد مرجعی که به این استاندارد و استاندارد ISO 1167-1 ارجاع داده، شرایط آزمون زیر (زیربند ۵-۱) مشخص می شود:

(۱) الزامات نمونه برداری؛

(۲) دوره ی زمانی بین تاریخ تولید اجزاء و آزمون ها.

#### ۴ وسایل فشار بند

##### ۱-۴ کلیات

وسایل فشار بند، باید امکان درزگیری و نیز اتصال اجزاء به ابزار تولید فشار و وسیله ی تخلیه ی هوا قبل از آزمایش، را فراهم آورند. وسایل فشار بند درحین آزمون تحت فشار هیدرواستاتیک نباید مانع از تغییرشکل بخش های آزاد، بین محل های اتصال، شوند. به منظور جلوگیری از هرگونه نشتی از محل اتصال درحین آزمون، می توان از حلقه های بیرونی تقویت کننده استفاده نمود. حلقه های بیرونی تقویت کننده و درزگیر درونی باید درون ناحیه ی مادگی قرار داده شوند.

درزها در جزء متحمل شونده ی فشار باید طوری بسته شوند که تمام هوا بیرون رانده شده و آزمون به شیوه ای ایمن بدون هیچ اثر منفی روی نتایج آزمون، آزمایش شود.

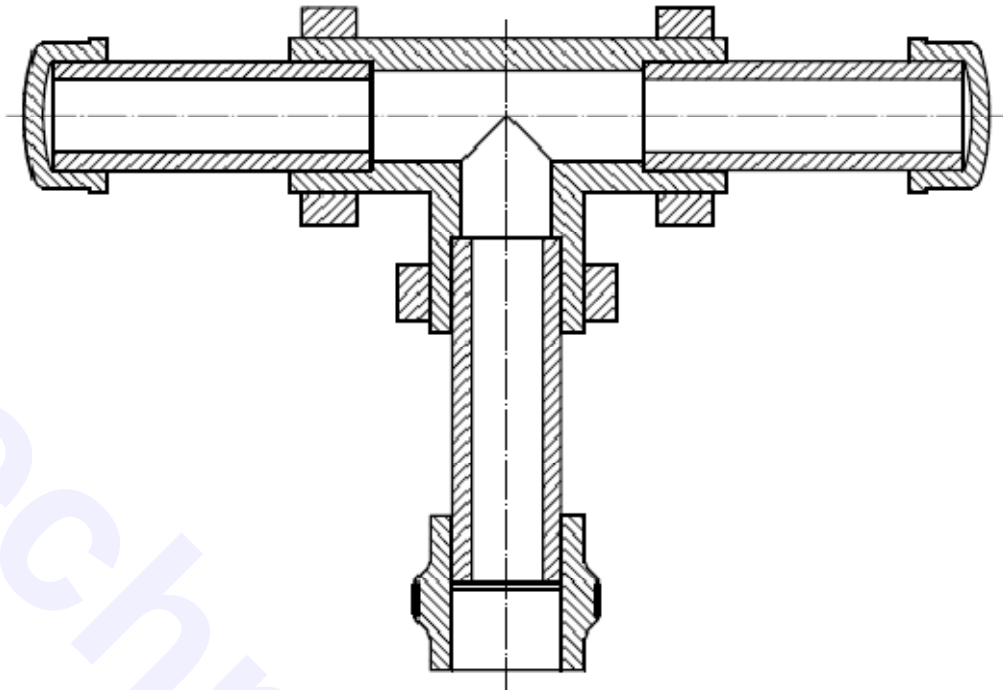
وسایل یا باید، برحسب کاربرد، مطابق با زیربندهای ۱-۲-۴، ۲-۲-۴ یا ۳-۲-۴ بوده یا باید یکی از انواع مشخص شده در زیربند ۴-۲-۴ یا ۳-۴ باشد.

نوع وسایل فشار بند، باید در گزارش آزمون قید گردد (به بند ۶ مراجعه شود).

##### ۲-۴ اجزاء با مادگی ساده

۱-۲-۴ محل های اتصال با استفاده از لوله ها (و) یا درپوش<sup>۱</sup> های انتهایی به شکل ۱ مراجعه شود.





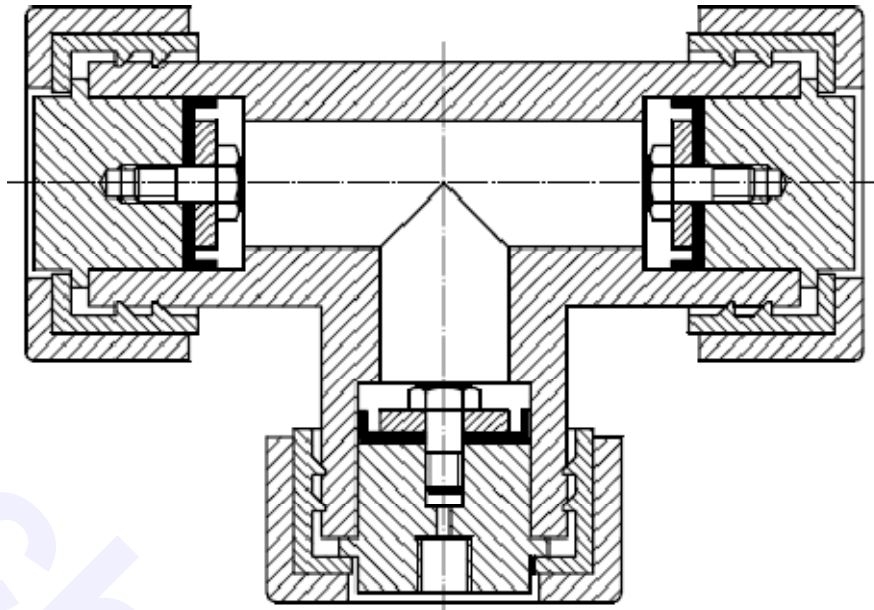
شکل ۱- مثالی از آزمون ی فشار بند، با فشار محوری هیدرواستاتیک

هر یک از مادگی های یک جزء باید به بخشی از لوله (و) یا درپوش انتهایی مجموعه های حاوی آن جزء متصل شود. دو انتهای لوله باید مطابق با الزامات طرح محل اتصال، آماده شود. طول آزاد لوله ها باید به گونه ای باشد که متصل کننده<sup>۱</sup> ها بدون مشکل تثبیت شوند. این طول باید تا حد امکان کوتاه باشد.

نکته مهم - باید دقت نمود که هیچ تنش اضافی در آزمون توسط وسایل فشار بند، ایجاد نشود.

۲-۲-۴ محل های اتصال مکانیکی با استفاده از رزوه<sup>۲</sup> های بیرونی یا شیارهای تراشیده شده به شکل ۲ مراجعه شود.

- 1- Connector
- 2- Thread



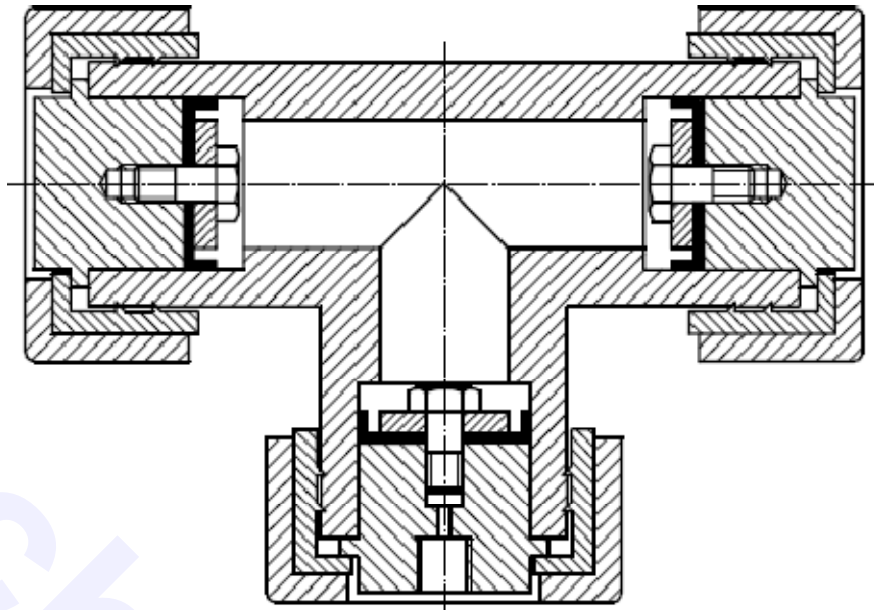
شکل ۲- مثالی از آزمون ی فشار بند، با محل های اتصال مکانیکی درزگیر با رزوه های بیرونی یا شیارهای تراشیده شده، همراه با فشار محوری هیدرواستاتیک

وسیله ی مسدود کننده باید از طریق درگیری دندانه هایش با رزوه های بیرونی یا شیارهای تراشیده شده در آزمون، به آن متصل شود. توسط درزگیرهایی به شکل فنجان داخل مادگی آزمون، باید از درزگیری اطمینان حاصل شود.

با توجه به حساسیت مواد پلاستیکی به شکاف<sup>۱</sup>، تراشیدن شیارها باید با دقت زیاد انجام شود. تعداد و عمق شیارها باید طوری انتخاب شود که تنش در جزء مورد نظر در سطح افقی شیارها درون محدوده های مجاز قرار گیرد.

۳-۲-۴ محل های اتصال مکانیکی با استفاده از فشردگی توسط نیم حلقه<sup>۲</sup> های دندانه دار به شکل ۳ مراجعه شود.

1- Notch  
2- Half-segment



شکل ۳- مثالی از آزمون ی فشار بند، با محل های اتصال مکانیکی فشاری ، همراه با فشار محوری هیدرواستاتیک

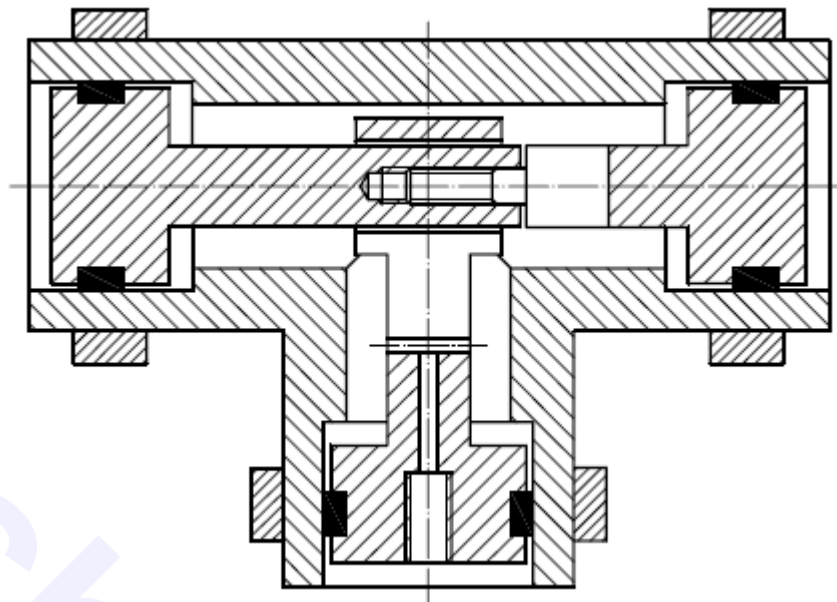
شیارها از طریق فشار دادن دندان‌های نیم-پوسته<sup>۱</sup> ها یا پوسته‌های دو نیم شده ی<sup>۲</sup> وسیله ی مسدود کننده<sup>۳</sup> به درون آزمون، ایجاد می شوند. وسیله ی مسدود کننده باید از طریق دندان‌های درگیر با شیارها، روی آزمون نگه داشته شود. توسط درزگیرهایی به شکل فنجان داخل مادگی آزمون، باید از درزگیری اطمینان حاصل شود.

با توجه به حساسیت مواد پلاستیکی به شکاف، تعداد و ارتفاع دندان‌های شکل دهنده ی شیارها در آزمون باید طوری انتخاب شود که تنش در جزء مورد نظر در سطح افقی شیارها درون محدوده های مجاز قرار گیرد.

یادآوری - در محل اتصال نشان داده شده در شکل ۳ اصل بر این است که از تراشکاری پرهیز شود و خطر نقایص ناشی از ایجاد شیارها کاهش یابد.

۴-۲-۴ محل های اتصال با استفاده از خار<sup>۴</sup> های فلزی به منظور جلوگیری از رانش متصل کننده ها به شکل ۴ مراجعه شود.

- 1- Half shell
- 2- Split shell
- 3- Closing device
- 4- Pin



شکل ۴- مثالی از آزمون ی فشار بند، با محل های اتصال خار دار از درون، و بدون فشار محوری هیدرواستاتیک

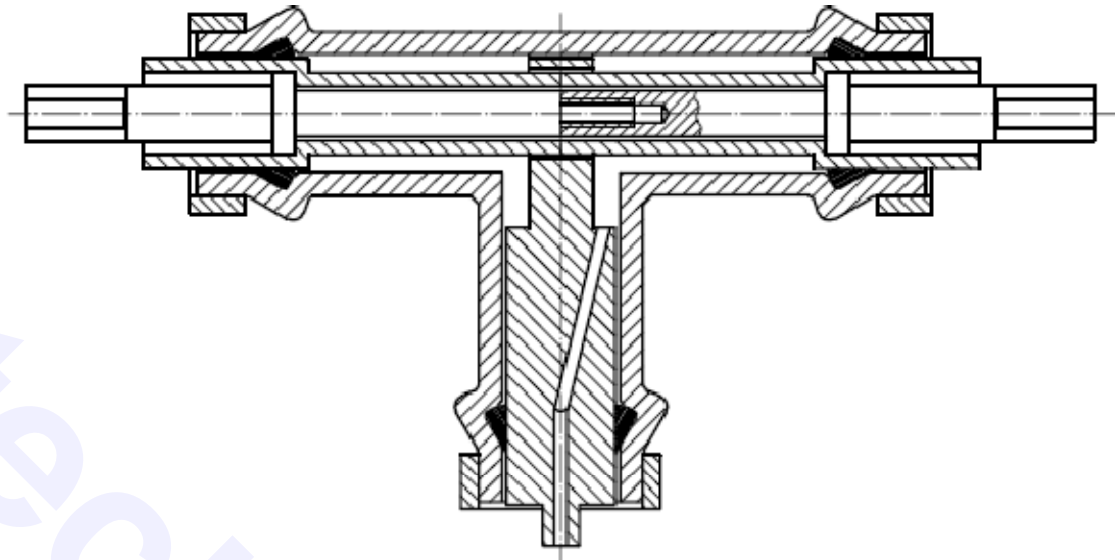
پیستون های مسدود کننده ی قرار گرفته از درون، باید از طریق طرح جفت ساز<sup>۱</sup> مناسب با یکدیگر نگه داشته شوند. توسط درزگیرهایی حلقوی داخل مادگی آزمون که با حلقه های بیرونی تقویت کننده حمایت می شوند، باید از درزگیری اطمینان حاصل شود.

یادآوری - در محل اتصال نشان داده شده در شکل ۴ اصل بر این است که از اثر شکاف های ناشی از وسایل چنگ زنده<sup>۲</sup> یا نگهدارنده پرهیز شود. از اثر احتمالی روی تغییر شکل اجزاء آزاد و افزوده شدن نیروهای اضافی به دلیل صلبیت خارهای فلزی، نمی توان صرف نظر نمود.

#### ۳-۴ اجزاء با مادگی واشردار

۱-۳-۴ محل های اتصال با واشر لاستیکی با استفاده از خارهای فلزی از درون، به منظور جلوگیری از رانش متصل کننده ها به شکل ۵ مراجعه شود.

1- Coupling  
2- Gripping

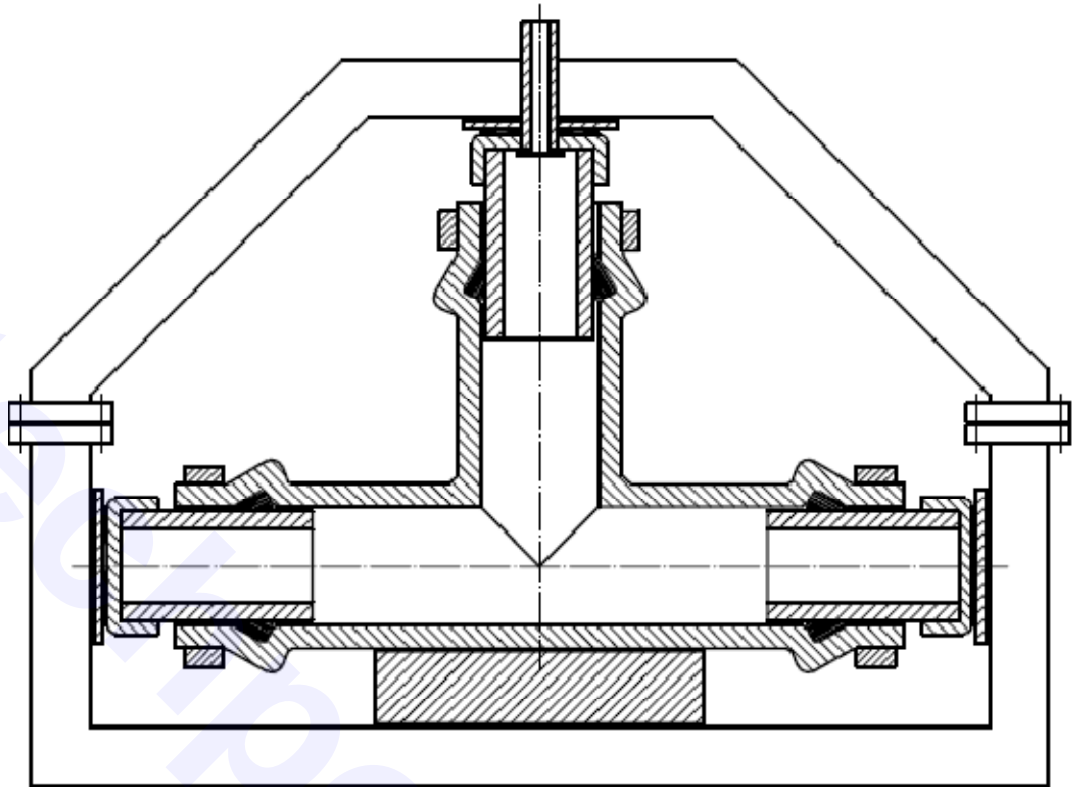


شکل ۵- مثالی از آزمون ی فشار بند، با محل های اتصال خار دار از درون و درزگیرهای واشری،  
و بدون فشار محوری هیدرواستاتیک

پیستون های مسدود کننده ی قرار گرفته از درون، باید از طریق طرح جفت ساز مناسب با یکدیگر نگه داشته شوند. توسط درزگیرهای اصلی داخل مادگی از نوع فشاری-برازشی<sup>۱</sup> که توسط حلقه های بیرونی تقویت کننده حمایت می شوند، باید از درزگیری اطمینان حاصل شود.

نکته مهم – باید دقت نمود که هیچ تنش اضافی در آزمون توسط نیروهای ناشی از آرایش پیستون، ایجاد نشود.

۲-۳-۴ محل های اتصال با واشر لاستیکی با استفاده از قاب بیرونی  
به شکل ۶ مراجعه شود.

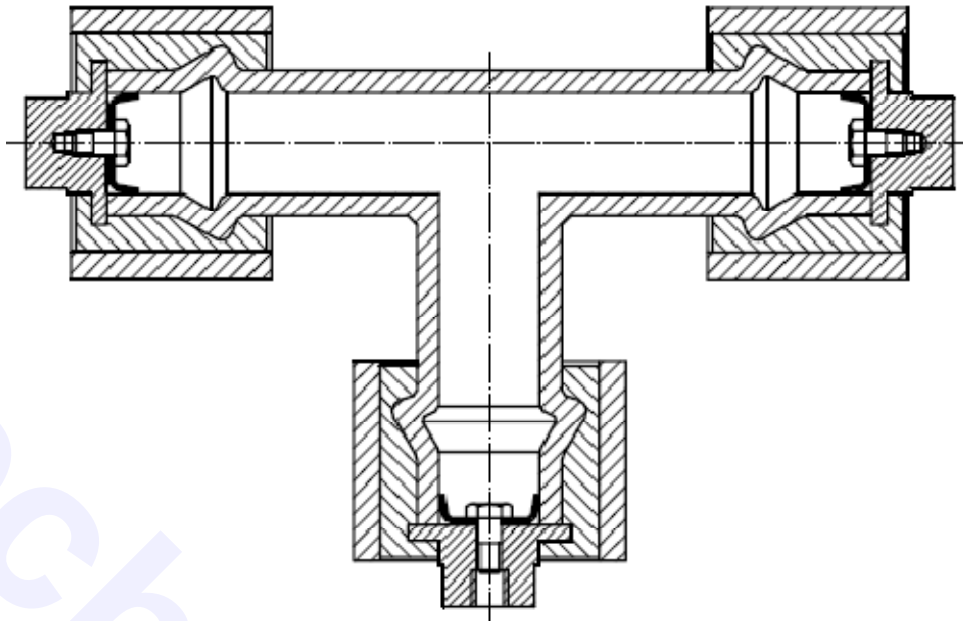


شکل ۶- مثالی از آزمون ی فشار بند، با استفاده از وسایل درگیر با قاب بیرونی،  
و بدون فشار محوری هیدرواستاتیک

پیستون های مسدود کننده ی قرار گرفته از درون، باید از طریق طرح جفت ساز مناسب (قاب بیرونی) با یکدیگر نگه داشته شوند. توسط درزگیرهای اصلی داخل مادگی از نوع فشاری-برازشی، باید از درزگیری اطمینان حاصل شود. در صورتی که توسط تولید کننده ی اتصال قید شده باشد، هر دو انتهای لوله باید پخ زده شود.

نکته مهم - باید دقت نمود که هیچ تنش اضافی در آزمون توسط نیروهای ناشی از آرایش پیستون یا تکیه گاه، ایجاد نشود.

۳-۳-۴ محل های اتصال با واشر لاستیکی با استفاده از نیم-حلقه ها  
شکل ۷ دیده شود.

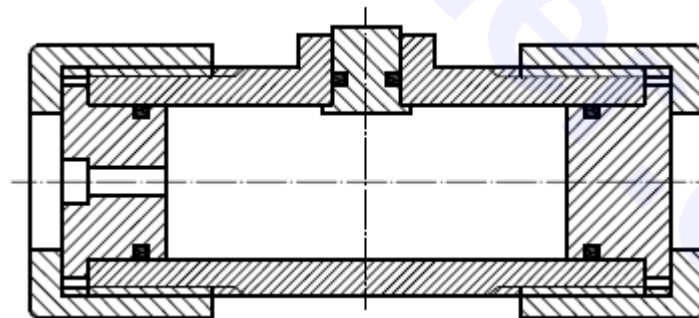


شکل ۷- مثالی از آزمون ی فشار بند، با استفاده از وسایل همراه با نیم-حلقه های بیرونی برای اتصال دهی، همراه با فشار محوری هیدرواستاتیک

وسیله ی مسدود کننده باید از طریق درگیر کردن شانه<sup>۱</sup> ی آزمون درون نیم-حلقه ها، به آزمون وصل شود. توسط درزگیرهایی به شکل فنجان داخل مادگی آزمون، باید از درزگیری اطمینان حاصل شود.

#### ۴-۴ وسایل مسدود کننده برای شیرآلات

۱-۴-۴ شیر توپی<sup>۲</sup> با اتصال مهره ماسوره<sup>۳</sup> به شکل ۸ مراجعه شود.

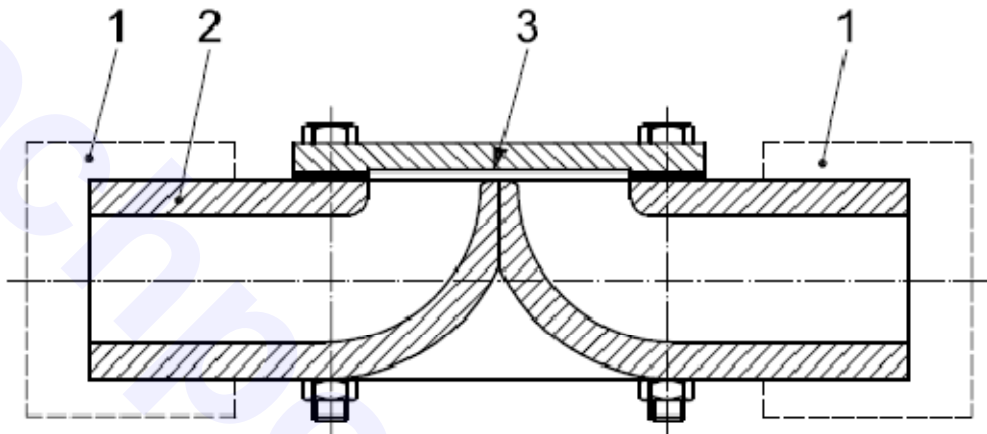


شکل ۸- مثالی از وسیله ی فشار بند، با استفاده از سرپوش<sup>۴</sup> ها و مهره های فلزی در شیر توپی

- 1- Shoulder
- 2- Ball valve
- 3- Union connection
- 4- Plug

تمام سوراخ ها باید با سرپوش ها و واشرهای O شکل<sup>۱</sup> بسته شوند. بجای مهره های پلاستیکی اصلی، می توان از مهره های فلزی ویژه به منظور نگهداری سرپوش ها در جای خود استفاده نمود. سرپوش ها ترجیحا نمی بایست، نسبت به اجزاء اصلی یک شیر مونتاژ شده، عمیق تر داخل شیر جاسازی شوند.

۲-۴-۴ شیرهای دیافراگمی<sup>۲</sup> همراه با نری ها  
به شکل ۹ مراجعه شود.



- 1 : بدنه ی شیر  
2 : متصل کننده انتهایی  
3 : صفحه فلزی و درزگیر

شکل ۹- مثالی از وسیله ی فشار بند، در شیر دیافراگمی

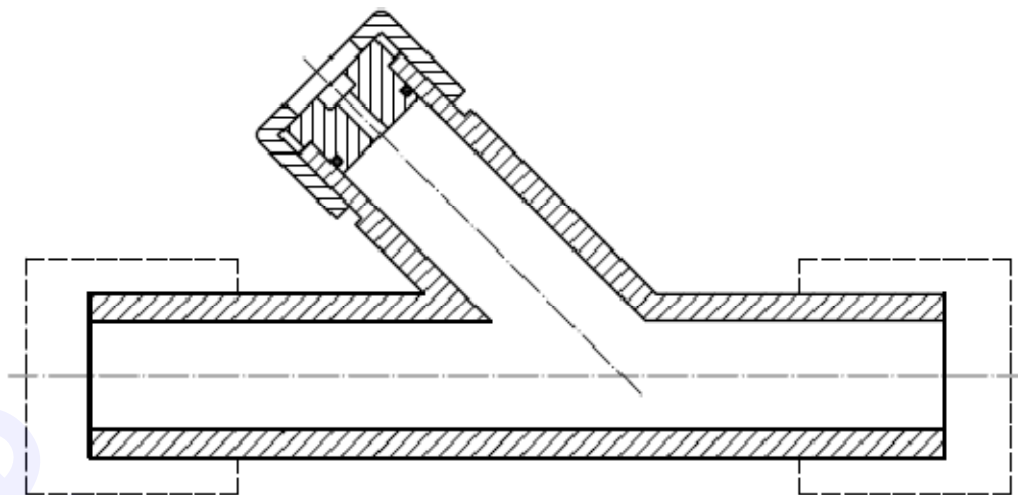
بجای دیافراگم، که معمولا جزء محدود کننده ی شیر نسبت به فشار داخلی و دما می باشد، می توان یک صفحه ی فلزی و یک واشر درزگیر جایگزین نمود. به منظور بستن ورودی و خروجی بدنه ی شیر، می توان از همان انواع وسایل مسدود کننده ی اتصالات استفاده نمود.

**یادآوری** - این آرایش دقیقا وضعیت تنش در شیر مونتاژ شده را شبیه سازی نمی کند. با اینحال، امکان انجام آزمون فشار روی شیر را صرفنظر از دیافراگم مورد استفاده، فراهم می سازد. کارایی واقعی یک شیر مونتاژ شده را فقط می توان از طریق یک شیر مونتاژ شده ارزیابی نمود.

۳-۴-۴ شیرهای نشیمنگاهی<sup>۳</sup> همراه با نری ها  
به شکل ۱۰ مراجعه شود.

- 1- O-ring  
2- Diaphragm valve  
3- Seat valve





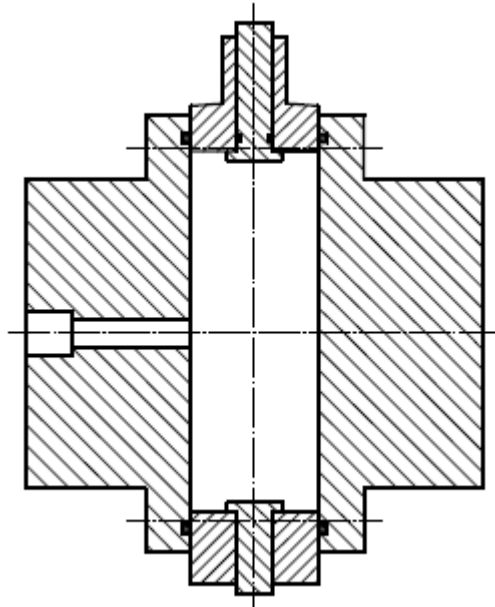
شکل ۱۰- مثالی از وسیله ی فشار بند، در شیر نشیمنگاهی

سوراخ های محرک باید توسط یک سرپوش، یک واشر O شکل و یک مهره ی فلزی بسته شوند. به منظور بستن ورودی و خروجی بدنه ی شیر، می توان از همان انواع وسایل مسدود کننده ی اتصالات استفاده نمود. سرپوش ها ترجیحا نمی بایست، نسبت به اجزاء اصلی یک شیر مونتاژ شده، عمیق تر داخل شیر جاسازی شوند.

**یادآوری** - این آرایش دقیقا وضعیت تنش در شیر مونتاژ شده را شبیه سازی نمی کند. با اینحال، امکان انجام آزمون فشار روی شیر را صرفنظر از دیافراگم مورد استفاده، فراهم می سازد. کارایی واقعی یک شیر مونتاژ شده را فقط می توان از طریق یک شیر مونتاژ شده ارزیابی نمود.

۴-۴-۴ شیرهای پروانه ای<sup>۱</sup>

به شکل ۱۱ مراجعه شود.



شکل ۱۱- مثالی از وسیله ی فشار بند، در شیر پروانه ای

سوراخ های محور شیر باید توسط سرپوش های فلزی و واشر O شکل درزگیری شوند. شانه های روی سرپوش های فلزی از ترکیدن درحین ایجاد فشار جلوگیری می کنند. ورودی و خروجی را می توان از طریق فلنج های کلاهکی<sup>۱</sup> و درزگیرها بست.

نوع پیچ مورد استفاده در مونتاژ فلنج های کلاهکی ترجیحا می بایست از همان نوع مورد استفاده در نصب واقعی یک شیر مونتاژ شده باشد.

سرپوش ها ترجیحا نمی بایست، نسبت به اجزاء اصلی یک شیر مونتاژ شده، عمیق تر داخل شیر جاسازی شوند.

نوع

یادآوری - این آرایش دقیقا وضعیت تنش در شیر مونتاژ شده را شبیه سازی نمی کند. با اینحال، امکان انجام آزمون فشار روی شیر را صرف نظر از دیافراگم مورد استفاده، فراهم می سازد. کارایی واقعی یک شیر مونتاژ شده را فقط می توان از طریق یک شیر مونتاژ شده ارزیابی کرد.

## ۵ آزمون ها

### ۱-۵ نمونه برداری

الزامات نمونه برداری باید مطابق با استانداردهای ویژگی های مرتبط باشد.

بازه ی زمانی بین تاریخ تولید اجزاء و آزمون ها، که به نوع ماده بستگی دارد، باید در مشخصات عمومی ماده قید گردد. برای موادی که مشخصات عمومی در دسترس ندارند، حداقل زمان بین تولید و آزمون باید مطابق با آنچه که در الزامات تثبیت شرایط قید شده، باشد.

### ۲-۵ تهیه ی آزمون ها

1- Blind flange

آزمونه باید شامل یک اتصال کامل، شیر کامل یا سایر اجزاء متحمل شونده ی فشار، از همان نوع و قطر اسمی، همراه با متصل کننده هایش باشد. در صورت کاربرد، آزمونه توسط یک قاب نگه داشته می شود. آزمونه باید مطابق با روش های مشخص شده توسط تولید کننده آماده سازی شود. مونتاژ آزمونه باید در دمای محیط انجام شود.

## ۶ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل اطلاعات زیر باشد:

- الف- شماره این استاندارد ملی؛
- ب- مشخصات کامل نمونه؛
- پ- نوع ماده یا مواد هر جزء از آزمونه؛
- ت- ابعاد اسمی هر جزء از آزمونه؛
- ث- ابعاد اندازه گیری شده (به عنوان مثال، حداقل ضخامت دیواره) هر جزء از آزمونه و طول آزاد لوله (ها)؛
- ج- شرایط آماده سازی آزمونه ها (به عنوان مثال، شرایط جوش). برای آزمونه های قالب گیری شده به روش تزریقی: جزئیات هر گونه تثبیت شرایط قبل از قالب گیری، ماشین تزریق، و شرایط قالب گیری؛
- چ- دما و دقت اندازه گیری آن؛
- ح- تنش وارده و/یا فشار آزمون وارده؛
- خ- ماهیت محیط (هوا، آب یا مایع؛ و در صورت استفاده از مایع، نوع مایع مورد استفاده)؛
- د- نوع درپوش انتهایی، و در مورد اجزاء، نوع ابزار فشاربند؛
- ذ- تعداد آزمونه های مورد آزمون؛
- ر- زمان تثبیت شرایط، و در صورت لزوم، زمان لازم برای ایجاد فشار در آزمونه؛
- ز- مدت آزمون در فشار آزمون؛
- ژ- در صورت نقص، نوع نقص؛
- س- مشاهدات انجام شده در حین آزمون و بعد از آن؛
- ش- هر عاملی که می تواند بر نتایج اثر گذارد (از قبیل هرگونه رویداد، وقفه ها در آزمون، یا جزئیات عملیاتی) که در این استاندارد به آن اشاره نشده است؛
- ص- تعیین مشخصات واحد آزمون؛
- ض- تاریخ انجام آزمون یا تاریخ هایی که بین آن ها آزمون انجام شده است.