

3 تجهیزات

3.1 دماهای محیطی

برای آزمون‌ها در دماهای محیطی (مطابق 5.2)، اتاق آزمون یا حمام آب باید قابلیت حفظ دما با دقت $\pm 2^{\circ}\text{C}$ را داشته باشد.

3.2 دماهای بالا

برای آزمون‌ها در دماهای بالا، محفظه هوایی یا حمام آب باید قابلیت حفظ دمای آزمون تعیین‌شده را با دقت $+3\text{---}1\text{C}$ داشته باشد.

3.3 دستگاه کنترل فشار

دستگاه کنترل فشاری که به مجموعه آزمون متصل باشد و قابلیت اعمال فشار هیدروستاتیک ثابت با دقت $+2\text{---}1\%$ را داشته باشد.

3.4 تکیه‌گاه

تکیه‌گاه برای مجموعه‌ها و اتصالات دارای تحمل بار انتهایی، به‌گونه‌ای که مجموعه‌ها و اتصالات در طول آزمون در معرض نیروهای محوری ایجادشده قرار گیرند و تکیه‌گاه هیچ‌گونه مهار محوری ایجاد نکند. (برای منابع، به EN 715[1] مراجعه شود). نمونه‌ای از مجموعه آزمون نوع چسب حلالی در شکل 1 نشان داده شده است.

3.5 دستگاه جبران‌کننده

دستگاه جبران‌کننده برای مجموعه‌ها و اتصالات فاقد تحمل بار انتهایی که قابلیت تحمل نیروهای محوری ایجادشده توسط فشار داخلی آب را داشته باشد و در عین حال هم‌راستایی محوری مجموعه اتصال

را حفظ کند. (برای منابع، به EN 714[2] مراجعه شود.) در صورت لزوم، برای جلوگیری از جداسدن و نگه داشتن تجهیزات آب بندی فاقد تحمل بار انتهایی در محل خود، می توان از میله های رابط یا قاب های خارجی بین آن ها استفاده کرد. نمونه هایی از مجموعه های آزمون در شکل های 2 و 3 نشان داده شده اند. یادداشت: به ویژه هنگام خارج کردن مجموعه های آزمون از حمام آزمون، ممکن است لازم باشد اقداماتی برای حفظ هم راستایی مجموعه های اتصال انجام شود.

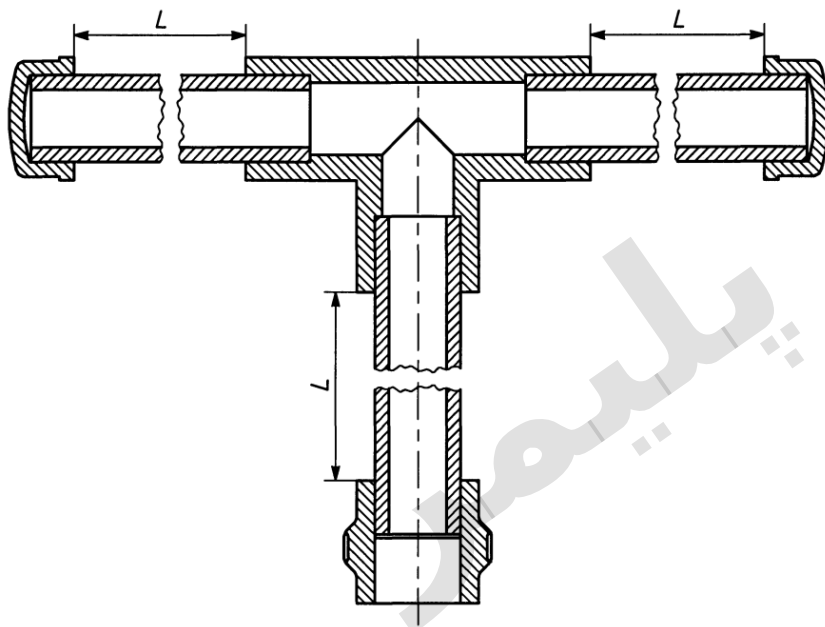


Figure 1 — Example of solvent cement type test assembly

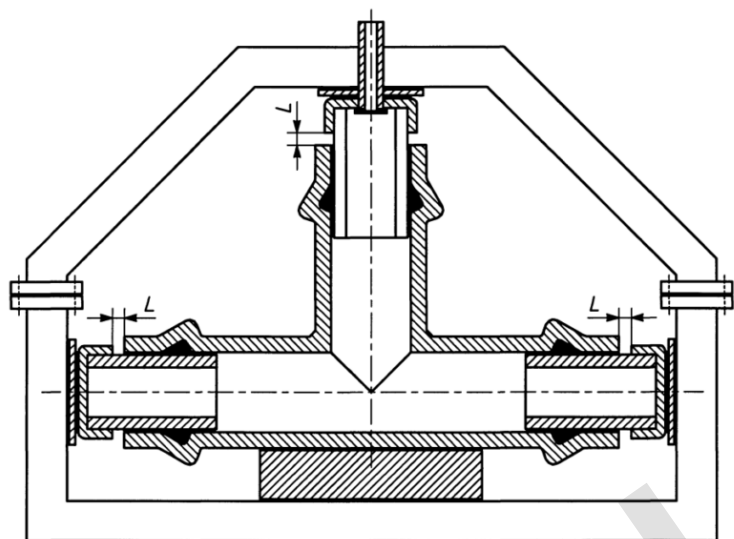


Figure 2 — Example of elastomeric sealing ring type test assembly

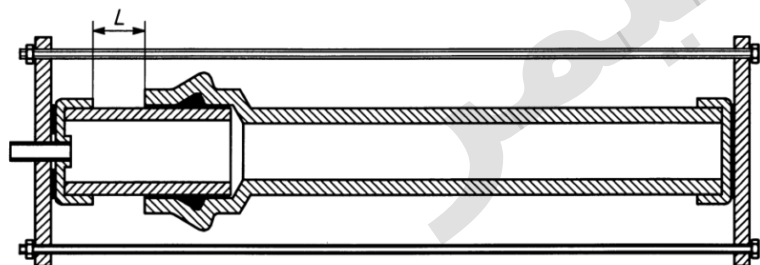


Figure 3 — Example of integral joint type test assembly

4 قطعه آزمون

4.1 آماده سازی

قطعه آزمون باید شامل مجموعه ای باشد که حداقل یک لوله نمونه به سوکت یک اتصال یا به یک لوله سوکت دار متصل شده باشد، یا با یک محصول نهایی مونتاژ شده (مانند شیر یا رابط) اتصال یافته باشد. در صورت نیاز می توان اجزای دیگری نیز به مجموعه آزمون اضافه کرد. برای مجموعه باید از اجزایی با فشار نامی یکسان، PN یکسان، یا سری لوله S یکسان استفاده شود. ابعاد مربوط به اجزای اتصال باید اندازه گیری و ثبت شوند؛ از جمله میانگین قطر خارجی و خارج از گردی هر ناحیه اتصال نری یا لوله، میانگین قطر داخلی و خارج از گردی هر سوکت و ابعاد مربوط به هر جزء واسط (به یادداشت انتهای این بند مراجعه شود).

حداقل طول بخش لوله باید به گونه ای باشد که طول آزاد آن، L، بین مجموعه مورد آزمون و اتصال یا درپوش انتهایی (پلاگ یا کلاهک)، مطابق استاندارد مرجع تعیین شده باشد. یادداشت: اگر طول آزاد در استاندارد مرجع تعیین نشده باشد، نباید کمتر از قطر خارجی نامی لوله باشد و حداقل باید 150 mm باشد. تمام اجزا باید با بخش مربوطه از استاندارد سیستم قابل اعمال مطابقت داشته باشند. همچنین رینگ های آب بندی الاستومری باید با مشخصات سازنده مطابقت داشته باشند. مونتاژ مجموعه باید مطابق دستورالعمل های سازنده انجام شود. برای اتصالات فاقد تحمل بار انتهایی، در صورت نیاز می توان از میله های رابط یا قاب های خارجی برای جلوگیری از جدا شدن استفاده کرد (به 3.5 مراجعه شود).

یادداشت: برای این آزمون، باید اجزایی انتخاب شوند که تا حد امکان در دو انتهای ناحیه تیرانس مربوط به خود قرار داشته باشند تا شدیدترین شرایط آزمون ایجاد شود؛ برای مثال، در اتصالات دارای رینگ آب بندی الاستومری، سوکت و قطر محفظه شیار رینگ باید در مقدار حداکثر یا تا حد امکان نزدیک به

مقدار حداکثر خود باشند، بخش نری لوله یا اتصال باید در مقدار حداقل یا تا حد امکان نزدیک به مقدار حداقل خود باشد و رینگ آببندی باید دارای حداقل سطح مقطع تعیین شده توسط سازنده یا تا حد امکان نزدیک به آن باشد.

4.2 تعداد

تعداد اجزا و/یا اتصالات قطعه آزمون که باید آزمون شوند، باید مطابق استاندارد مرجع باشد.

5 روش اجرا

هشدار: هنگام آزمون اجزای تحت فشار، باید تمام اقدامات احتیاطی لازم رعایت شود.

5.1 آماده سازی

مجموعه آزمون را از آب پر کنید. مجموعه آزمون را بدون ایجاد هیچ گونه تغییر شکل، در دستگاه مناسب برای نوع اتصال قرار دهید و بخش یا بخش های لوله را در راستای محور (محورهای) سوکت (سوکت ها) تنظیم کنید.

5.2 آماده سازی شرایط

مجموعه آزمون را برای آزمون هایی با دمای بیش از 25°C ، حداقل به مدت 3 h، یا برای آزمون هایی با دمای برابر یا کمتر از 25°C ، حداقل به مدت 20 min، در اتاق آزمون یا محفظه آماده سازی شرایط قرار دهید. اگر دمای آزمون به صورت «دمای محیط» مشخص شده است، آماده سازی شرایط را در هر دمایی بین 15°C و 25°C انجام دهید. در طول آزمون های بعدی مطابق با بندهای 5.3 تا 5.5، دمای آزمون را با دقت $\pm 2^{\circ}\text{C}$ و در محدوده 15°C تا 25°C ثابت نگه دارید.

5.3 کنترل فشار

مجموعه آزمون را به دستگاه کنترل فشار متصل کنید. تمام هوای موجود در مجموعه آزمون را تخلیه کرده و در مدت زمان 30 s تا 1 min، فشار آزمون تعیین شده در استاندارد مرجع را اعمال کنید. زمان رسیدن به فشار آزمون را به عنوان شروع دوره آزمون ثبت کنید. مجموعه را از نظر وجود هرگونه نشانه نشتی بازرسی و نتیجه را گزارش کنید.

5.4 بررسی مجموعه آزمون

در صورت نیاز (مطابق 5.5)، مجموعه آزمون را به طور مناسب به روش‌های زیر بررسی کنید.
الف) اگر آزمون در هوا انجام می‌شود، تمام سطح خارجی قطعه آزمون را کاملاً خشک کرده و آن را از نظر نشتی بررسی کنید.

ب) اگر آزمون در آب انجام می‌شود، مجموعه آزمون را از حمام آزمون خارج کرده، سطح قطعه آزمون را خشک و آن را از نظر نشتی بررسی کنید؛ چنانچه نشتی مشاهده نشد، مجموعه آزمون را در اسرع وقت به حمام بازگردانید.

5.5 بررسی در میانه و پایان دوره آزمون

بررسی مجموعه آزمون از نظر نشتی (مطابق 5.4) را در میانه و پایان دوره آزمون تکرار کنید. این دوره باید حداقل 1000 h باشد، مگر آنکه در استاندارد مرجع حداقل دوره طولانی‌تری تعیین شده باشد یا پیش از آن، خرابی مجموعه به گونه‌ای رخ دهد که ادامه آزمون مطابق 5.6 امکان‌پذیر نباشد.

5.6 گسیختگی

اگر گسیختگی در بخش لوله بین اتصالات مورد آزمون یا در یک دریوش انتهایی که جزئی از مجموعه آزمون نیست رخ دهد، آزمون را نادیده گرفته و جزء خراب‌شده را با جزء دیگری جایگزین کنید. پس از جایگزینی، روش آزمون را ادامه دهید. اگر خرابی جزء باعث آسیب‌دیدگی هر یک از اتصالات یا مجموعه‌های تحت آزمون شود، این قطعات آزمون را مردود اعلام کرده و روش آزمون را تکرار کنید.

https://shop.ahp-makina.com/hydro_test_unit/

<https://shop.ahp-makina.com/hot-water-bath-for-chemical/>

<https://shop.ahp-makina.com/end-caps-for-creep-life--polymer-s/>

برای مشاهده ویدئوهای محصولات، کانال YouTube ما را بررسی کنید و سؤالات خود را در WhatsApp مطرح کنید:

- [یوتیوب](#)
- [واتس‌آپ](#)

آوا هونام پلیمر