

3 اصل

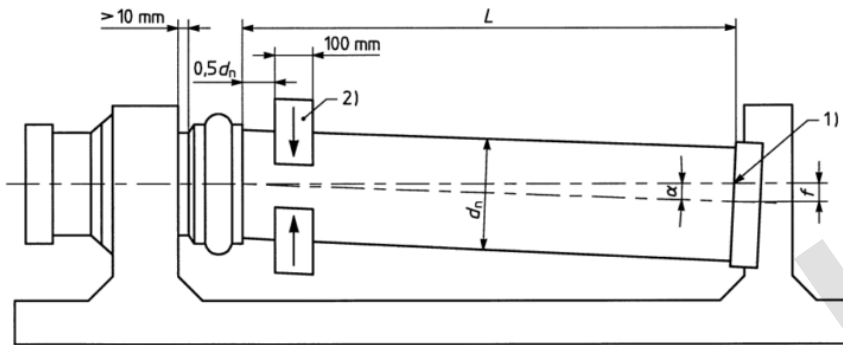
یک نمونه آزمون متشکل از یک لوله PVC-U نصب شده درون یک سوکت PVC-U، در یک بازه دمایی مشخص و تحت دو فشار منفی داخلی مشخص، برای مدت زمان آزمون معین قرار می گیرد؛ در این مدت، لوله درون سوکت تحت انحراف زاویه ای و تغییر شکل قرار دارد. در طول آزمون، نمونه آزمون از نظر وجود نشانه های نشت پایش می شود.

4 دستگاه

4.1 دستگاهی متشکل از حداقل دو وسیله مهار، که یکی از آنها متحرک است، به منظور اعمال انحراف زاویه ای به اتصال آزمون، همزمان با اعمال فشار هوای منفی (خلأ جزئی).

4.2 خلأسنج، با دقت $\pm 1\%$ در مقادیر اندازه گیری شده.

4.3 تجهیزاتی طراحی شده برای ایجاد نیروی تغییر شکل دهنده بر نری لوله، در فاصله ای مشخص از دهانه سوکت. آرایش معمول در شکل 1 نشان داده شده است.



L is the free length of the pipe between the socket mouth and the end-seal ($L = 5d_n$, with $L_{min} = 500$ mm and $L_{max} = 1500$ mm)

d_n is the nominal outside diameter of the pipe

1) Starting point for measuring and adjusting the angle of deflection α ($\geq 2^\circ$)

2) For pipes of series S 16 and greater, a pair of clamps to deform the pipe (see 6.2)

NOTE The deflection, f , and the angle of deflection, α , are related by the equation $f = L \sin \alpha$. For $\alpha = 2^\circ$, the deflection is $f = 0,035L$.

Figure 1 — Typical test arrangement

4.4 پمپ خلأ، قادر به حفظ دو سطح موردنیاز فشار منفی (رجوع کنید به 6.6).

4.5 شیر جداساز، بین نمونه آزمون و پمپ خلأ (رجوع کنید به 6.6).

5 نمونه آزمون

نمونه آزمون باید شامل مجموعه‌ای متشکل از یک قطعه لوله PVC-U مطابق با EN 1452-2 یا ISO 4422-2، حسب مورد، باشد که درون سوکت PVC-U مورد آزمون نصب شده است.

یادداشت: هنگامی که آزمون مطابق با EN ISO 13844 انجام می‌شود، EN 1452-2 کاربرد دارد؛ درحالی‌که در صورت انجام آزمون مطابق با ISO 13844، استاندارد ISO 4422-2 کاربرد خواهد داشت.

مونتاژ مجموعه باید مطابق دستورالعمل‌های سازنده سوکت انجام شود.

برای آزمون باید از لوله‌هایی با فشار نامی (PN) یکسان یا سری لوله S یکسان با سوکت استفاده شود.
 برای اندازه مربوطه، میانگین قطر خارجی لوله باید کمترین مقدار موجود در محدوده تolerانس باشد و ابعاد سوکت (میانگین قطر داخلی و قطر شیار محل قرارگیری حلقه آب‌بندی) باید بیشترین مقادیر موجود و مطابق با مقادیر حداکثری اعلام‌شده توسط سازنده باشند.
 طول قطعه لوله باید به‌گونه‌ای باشد که طول آزاد، L، بین دهانه سوکت و آب‌بندی انتهایی، برابر با پنج برابر قطر خارجی نامی لوله، با حداقل 500 mm و حداکثر 1500 mm، باشد.

6 روش اجرا

6.1 سوکت را بدون ایجاد هیچ‌گونه تغییر شکل، به وسیله مهار ثابت دستگاه محکم کنید؛ به‌گونه‌ای که محور سوکت افقی باشد، سپس قطعه لوله را در امتداد محور سوکت تنظیم کنید.
 6.2 برای لوله‌های سری S 16 و بزرگ‌تر (یعنی با دیواره‌های نازک‌تر)، لوله را در صفحه قائم به میزان 5 % از dn تغییر شکل دهید. برای این منظور، از یک جفت گیره به عرض 100 mm استفاده کنید که در فاصله 0,5dn از دهانه سوکت آزمون قرار گرفته‌اند. تغییر شکل را در سطح گیره مجاور دهانه سوکت اندازه‌گیری کنید.

6.3 برای لوله‌های سری کوچک‌تر از S 16 (یعنی با دیواره‌های ضخیم‌تر)، روش‌های ارائه‌شده در 6.4 تا 6.6 را بدون اعمال نیروی تغییرشکل‌دهنده انجام دهید.

6.4 با متمایل کردن لوله در دستگاه آزمون، زاویه آزاد انحراف، Alfa، را که اتصال می‌تواند بدون اعمال نیرو تحمل کند، تعیین کنید.
 اگر $\text{Alfa} \geq 2^\circ$ باشد، لوله را به‌طور محکم مهار کنید تا لوله منحرف‌شده در این وضعیت در باقی‌مانده آزمون ثابت بماند. اگر $\text{Alfa} < 2^\circ$ باشد، آزمون را با انحراف 2° که در نقطه شروع اندازه‌گیری می‌شود (رجوع کنید به شکل 1)، انجام دهید و لوله را با اعمال نیرو به آن موقعیت برسانید.

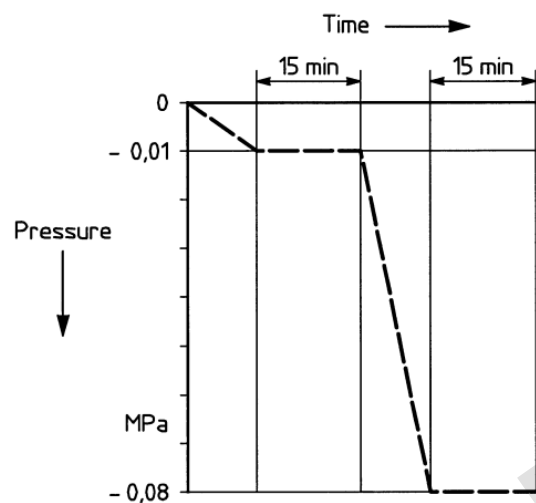
6.5 روش مندرج در 6.6 را تحت شرایط زیر انجام دهید:

(a) با اعمال انحراف زاویه‌ای در صفحه قائم، ضمن بازرسی مستمر برای شناسایی و ثبت هرگونه نشانه نشت؛

(b) با ثابت نگه‌داشتن دمای محیط در محدوده $2^\circ \text{C} \pm$ و در بازه 15°C تا 25°C

6.6 به نمونه آزمون فشار منفی اعمال کنید تا فشار ثابت روی گیج برابر با $-(0,02 \pm 0,1)$ bar

پمپ خلأ را از نمونه آزمون جدا کنید، فشار را به مدت 15 min پایش کرده و هرگونه تغییر در فشار منفی را ثبت کنید. اگر تغییر فشار منفی از 0,05 bar $(0,005 \text{ MPa})$ بیشتر شد، آزمون را متوقف کنید. مگر آن که تغییر فشار منفی بیش از $0,005 \text{ MPa}$ [0,05 bar] نباشد، فشار منفی بیشتری به نمونه آزمون اعمال کنید تا فشار ثابت روی گیج برابر با $-(0,08 \pm 0,002) \text{ MPa}$ حاصل شود. بار دیگر، پمپ خلأ را از نمونه آزمون جدا کنید، فشار را به مدت 15 min دیگر پایش کرده و هرگونه تغییر در فشار منفی را ثبت کنید. یادداشت: فشار منفی اول تقریباً برابر با 0,9 bar مطلق است. فشار منفی دوم تقریباً برابر با 0,2 bar مطلق است.



NOTE The negative pressure changes need not be at linear rate.
1 bar = $10^5 \text{ N/m}^2 = 0,1 \text{ MPa}$.

Figure 2 — Negative pressure test regime