

## 1 دامنه کاربرد

این استاندارد روشی را برای آزمون مقاومت اتصالات در برابر چرخه‌های فشار مشخص می‌کند. این روش برای سیستم‌های لوله‌کشی مبتنی بر لوله‌های ترموپلاستیک سخت یا انعطاف‌پذیر که برای کاربردهای آب گرم و سرد در نظر گرفته شده‌اند، قابل استفاده است.

## 3 دستگاه

3.1 دستگاه اعمال فشار، قادر به اعمال و تنظیم فشار آب در نمونه آزمون به صورت سینوسی، بین حدود فشار مشخص شده در استاندارد مرجع.

یادداشت: ممکن است لازم باشد هرگونه اختلاف بین فشار در محل نمونه آزمون و فشار نشان داده شده در هر نقطه اندازه‌گیری دیگر جبران شود.

3.2 دستگاه اندازه‌گیری فشار، قادر به اندازه‌گیری فشار آب در نمونه آزمون با دقت  $\pm 5\%$ . دستگاه اندازه‌گیری باید قادر به ثبت شکل موج

سینوسی باشد.

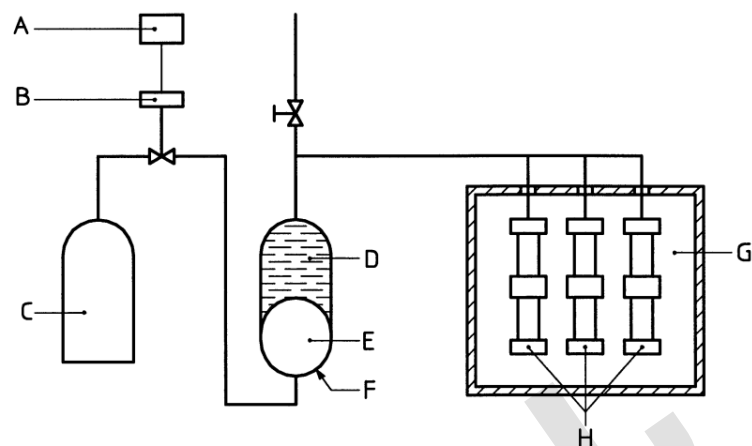
یادداشت: ممکن است لازم باشد هرگونه اختلاف بین فشار در محل نمونه آزمون و فشار نشان داده شده در هر نقطه اندازه‌گیری دیگر جبران شود.

3.3 محفظه آزمون، قادر به حفظ دمای آزمون مشخص شده با دقت  $\pm 1^\circ\text{C}$ ، مگر آنکه آزمون در محدوده  $(5 + 23)^\circ\text{C}$  انجام شود که در این صورت انحراف‌های مجاز باید  $+2^\circ\text{C}$  باشند.

3.4 دماسنج(ها)، قادر به بررسی انطباق با دمای آزمون مشخص شده (به 3.3 مراجعه شود).

3.5 دستگاه آب‌بندی انتهایی، با اندازه و روش آب‌بندی مناسب، برای آب‌بندی انتهای بدون اتصال نمونه آزمون. دستگاه باید به گونه‌ای مهار شود که نیروهای طولی بر اتصالات وارد نکند.

3.6 آرایش معمول آزمون در شکل 1 نشان داده شده است.



- A Electric control
- B Valve
- C Compressed air cylinder
- D Water
- E Air
- F Pressure converter
- G Temperature controlled test chamber
- H Test assemblies

**Figure 1 — Schematic test arrangement**

## 4 نمونه‌های آزمون

#### 4.1 آماده سازی

نمونه آزمون باید شامل مجموعه‌ای از لوله‌ها و حداقل یک اتصال باشد که مطابق با روش توصیه شده سازنده به یکدیگر متصل شده‌اند. طول آزاد در هر طرف اتصال مورد آزمون نباید از 1,5d یا 300 mm، هرکدام که بزرگ‌تر است، کمتر باشد؛ در اینجا d، قطر خارجی اسمی لوله است. برای دربرگرفتن تعداد مورد نیاز لوله‌ها و اتصالات، می‌توان چند نمونه آزمون را به‌طور هم‌زمان آزمون کرد، مشروط بر اینکه خرابی یک نمونه آزمون بر سایر نمونه‌های تحت آزمون تأثیر نگذارد.

#### 6 روش اجرا

- 6.1 مطابق با الزامات استاندارد مرجع، دو فشار داخلی را به‌صورت متناوب به نمونه آزمون اعمال کرده و فرکانس چرخه و دماهای آزمون را مطابق آن حفظ کنید.
- 6.2 در طول آزمون و پس از تکمیل تعداد چرخه‌های مشخص شده در استاندارد مرجع، تمام اتصالات را از نظر وجود هرگونه نشانه نشستی بررسی کرده و شکل موج را در فواصل منظم ثبت کنید.
- 6.3 اگر پیش از تکمیل تعداد چرخه‌های مشخص شده در استاندارد مرجع نشستی رخ داد، تعداد چرخه‌های سپری شده و محل و ماهیت نشستی را ثبت کنید.



### دستگاه آزمون چرخه فشار

- محدوده فشار مطابق درخواست مشتری
- تعداد ایستگاه‌ها مطابق درخواست مشتری (دستگاه پایه دارای یک ایستگاه است)
- تابلو کنترل مبتنی بر PC-PLC است
- شامل نرم‌افزار پایش و ترسیم نمودار داده‌ها
- خروجی گزارش در قالب MS-WORD
- مطابق با EN 12295
- تنظیم خودکار فشار بین دو فشار تعریف‌شده، مطابق تعداد چرخه‌های درخواستی
- ورودی هوا برای سیستم پنوماتیک
- کابین دما به صورت آپشن و مطابق درخواست مشتری ارائه می‌شود (کابین کنترل دما یا صرفاً کابین ایمنی)
- فشار به وسیله آب اعمال می‌شود
- اتصال به رایانه از طریق پورت USB