A female technician with blonde hair, wearing safety glasses and a blue polo shirt, is smiling while operating a piece of industrial equipment. The equipment has a digital display and a long, curved nozzle. The background is a blurred industrial setting.

Desde el baño de agua hasta la prueba de estanqueidad eficiente

Qué ventajas le ofrecen los métodos con gas de prueba

LOS EXPERTOS PARA SUS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD

Métodos con gas de prueba: seguros, rápidos y económicos

EN MUCHOS COMPONENTES INDUSTRIALES SE DEBE COMPROBAR LA ESTANQUEIDAD. LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DEBE SER RENTABLE Y EFECTIVA.

Los jefes de producción se enfrentan a retos especiales en el ámbito de las pruebas de estanqueidad. Por una parte, con frecuencia no se dispone de requisitos en cuanto a la estanqueidad de los componentes, o bien estos no se han especificado con claridad. Por otra parte, a menudo se desconoce la variedad de métodos de prueba y su capacidad. La innovadora técnica de la comprobación de la estanqueidad de INFICON aprovecha los métodos con gas de prueba, los cuales ofrecen ventajas en cuanto a las técnicas de medición respecto a la prueba con baño en agua. Hay un método de prueba con costes óptimos para cada clase de calidad requerida.

DESVENTAJAS DE LA PRUEBA DEL BAÑO DE AGUA

- El resultado de la prueba depende de la valoración y de cómo se encuentre ese día el examinador. Las burbujas de aire no suben a la superficie debido a geometrías complejas de componentes o a la adhesión a las paredes de los mismos, y el examinador no las percibe. Asimismo, el agua sucia dificulta que se vean claramente las burbujas de aire.
- Con frecuencia, la prueba con baño de agua no es apropiada para determinar realmente la tasa de fuga requerida.
- No se puede cuantificar el tamaño de la fuga.

LÍMITES DE LA PRUEBA CON BAÑO DE AGUA



Con una tasa de fuga de 0,06 sccm, se forma una burbuja por segundo en condiciones ideales, aunque estas en la práctica rara vez se alcanzan. Sin embargo, con una tasa de fuga de 0,006 sccm transcurren 30 segundos hasta que se forma una única burbuja pequeña.

En la realidad, las burbujas de aire se separan con dificultad de las paredes de los componentes. Por eso, la prueba con baño de agua se limita a una tasa de fuga de 0,6 sccm, lo cual restringe mucho sus posibilidades de uso industrial.

INFICON : SU SOCIO PARA PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD

- ▀ **Cerca de usted:** Distribución y servicio en todo el mundo con asesoramiento de uso y soporte altamente cualificado
- ▀ **Fiable y preciso:** Es 100 veces más sensible que las pruebas con baño de agua. Se puede reproducir incluso en las condiciones ambientales más adversas
- ▀ **Extremadamente económico:** Costes operativos bajos
- ▀ **Amplia cartera de productos:** Detectores de fugas de helio, mezcla hidrógeno-nitrógeno y medios finales como refrigerante, gas natural y otros
- ▀ **Manejo muy sencillo para el usuario:** Fácil de usar

TASAS DE FUGAS

Requisito	Tasa de fuga [mbar l/s]	Tasa de fuga [sccm]
Estanco al agua	$< 10^{-2}$	$< 0,6$
Estanco al aceite	$< 10^{-3}$	$< 0,06$
Estanco a la humedad	$< 10^{-3}$	$< 0,06$
Estanco a las bacterias	$< 10^{-4}$	$< 0,006$
Estanco a la gasolina	$< 10^{-5}$	$< 0,0006$
Estanco al gas	$< 10^{-6}$	$< 6 \cdot 10^{-5}$
Técnicamente estanco	$< 10^{-10}$	$< 6 \cdot 10^{-9}$

Motivos de peso para cambiar

1 EL MÉTODO DE GAS DE PRUEBA AHORRA TIEMPO Y COSTES

Una prueba de burbujas es rápida y rentable, pero si se inspecciona con detalle se observan algunas desventajas: Tras el baño de agua, se debe secar la pieza de ensayo, lo cual es lento y costoso.

Se debe sustituir periódicamente el agua del tanque de prueba. Si se han utilizado productos químicos, se debe desechar cada vez el contenido del tanque como residuos tóxicos.

Con el método de gas de prueba de INFICON es totalmente distinto: Puede trabajar sin agua, productos químicos y sin los gastos que eso conlleva. Aunque el ensayo con gas de prueba tiene costes en cuanto a los gases de prueba, estos se pueden compensar en su mayor parte mediante el uso de una instalación simple de recuperación. Además, el método de gas de prueba de INFICON permite concentraciones mínimas de gas de prueba que, dependiendo de la aplicación, permiten ahorrar hasta un 95 % de los costes de gas de prueba. Si el método de gas de prueba se integra directamente en la línea, tampoco se generan complicadas rutas entre la producción y el tanque de prueba. No podemos olvidarnos de que el método de gas de prueba disminuye sus costes de garantía: después de todo, incluso las fugas más pequeñas se encuentran con rapidez y de forma segura.



2 MAYOR SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO CON EL MÉTODO DE GAS DE PRUEBA

El método del gas de prueba se efectúa sin agua ni productos químicos. Esto elimina los riesgos de seguridad y para la salud en los lugares de trabajo resbaladizos con flujos de trabajo monótonos. Esto aumenta la seguridad de funcionamiento y hace que el método de gas de prueba de INFICON sea la primera opción cuando se trata de aumentar la ergonomía y la seguridad en el trabajo.

3 MÉTODO CON GAS DE PRUEBA: FIABLE Y PRECISO

La prueba de las burbujas muestra fugas que crean un flujo de burbujas bien visible (hasta 3 sccm). Para que en las fugas más pequeñas aparezca apenas una única burbuja, la pieza de prueba debe permanecer más tiempo en el baño de agua.

Un problema que no se debe subestimar es la visibilidad de la pieza de inspección y las burbujas. Puede que el examinador no vea la burbuja emergente si hay una geometría compleja de la pieza de inspección, una posición de la fuga no visible o agua sucia. A veces las burbujas de aire también se pegan a las paredes del componente y no alcanzan la superficie del agua.

En este caso, el método de gas de prueba de INFICON es un remedio eficaz: Encuentre hasta las fugas más pequeñas de forma fiable y en menos tiempo. Las pruebas imprecisas de detección de fugas y las fugas no detectadas son cosa del pasado.

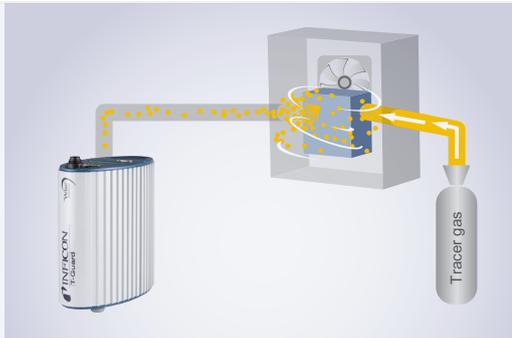
4 EL MÉTODO DE GAS DE PRUEBA SUPERA A LA PRUEBA DE ESPUMA

La prueba de la espuma, es decir, rociar con un líquido espumoso, y el método del baño de agua están muy relacionados: en ambos casos el examinador debe detectar la formación de burbujas. Las desventajas también son prácticamente las mismas: Ambos métodos dependen de la condición diaria y la habilidad del examinador y las fugas más pequeñas no se pueden detectar con este método. Además, no solo es necesario secar las piezas de inspección, sino también limpiarlas.

Por eso, el método de gas de prueba de INFICON también es la alternativa más segura a la prueba de espuma.



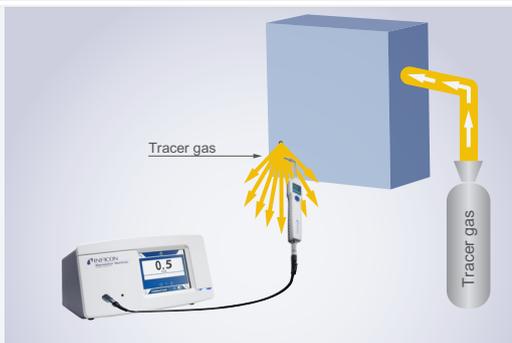
Métodos de gas de prueba de INFICON



MÉTODO DE ACUMULACIÓN

El objeto de prueba se llena de gas de prueba en una cámara de acumulación mediante una conexión de medición. El gas de prueba que se escapa por los puntos no estancos del objeto de prueba se reparte de forma uniforme por la cámara con ayuda de ventiladores. El detector de fugas mide la tasa de fuga total del objeto de prueba independientemente del origen de la fuga.

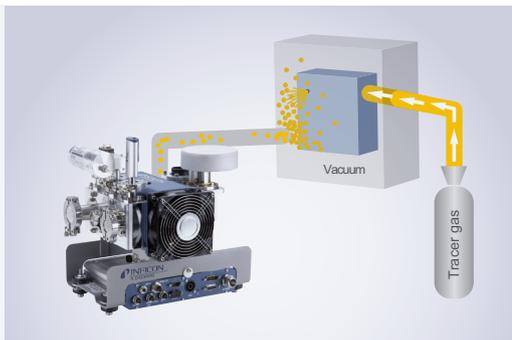
Como la prueba se realiza en condiciones atmosféricas, se pueden utilizar cámaras simples y económicas.



MÉTODO DE MUESTREO

El objeto de ensayo se rellena con gas de prueba o con un medio de funcionamiento. Si hay zonas no estancas, el gas de prueba se escapa por allí y se detecta con la sonda de muestreo. La sonda se puede manejar o bien de forma manual o de forma automática mediante un robot.

Este método también se puede realizar en conexión con un ensayo al baño de agua para detectar y localizar de forma segura las fugas.



MÉTODO DE VACÍO

En el método de vacío, el objeto de prueba normalmente se rellena con gas de prueba en una cámara de vacío evacuada. Si hay zonas no estancas, el gas de prueba se escapa y se detecta mediante un detector de fugas conectado a la cámara de vacío. Las instalaciones de detección de fugas basadas en el método de vacío se caracterizan por una sensibilidad de medición excepcional y tiempos de ciclo extremadamente breves.

