

# Pruebas de fugas de mayor calidad

Sustituya las pruebas de disminución de presión por pruebas con gas indicador



**INFICON – PRUEBAS DE FUGAS REALIZADAS  
POR EXPERTOS PARA SU EMPRESA**

# INFICON método con gas indicador seguras, rápidas y económicas

**LOS MERCADOS GLOBALES EXIGEN CADA VEZ MÁS A LAS EMPRESAS PROCESOS DE PRODUCCIÓN MÁS ECONÓMICOS AL MISMO TIEMPO QUE DEMANDAN PRODUCTOS DE MAYOR CALIDAD. ESTE RETO REQUIERE MÉTODOS DE PRUEBAS DE CALIDAD QUE REDUZCAN LOS COSTES POR UNIDAD Y, AL MISMO TIEMPO, MEJOREN LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS.**

Además, los responsables de la producción deben enfrentarse a retos especiales en el sector de las pruebas de fugas industriales. Por un lado, los requisitos relacionados con la estanquidad frente a fugas de cada componente no suelen estar disponibles o no están claramente definidos. Por otro lado, con frecuencia se desconocen la gran variedad de métodos de prueba y de sus niveles de rendimiento. La innovadora tecnología de pruebas de fugas de INFICON, basada en el uso de gases indicadores, ofrece ventajas de medición técnica en comparación con los métodos de pruebas basados en la presión.



Cada categoría de calidad exigido cuenta con un método de prueba de coste optimizado.

A la hora de seleccionar un método de prueba adecuado, hay que tener en cuenta los requisitos de estanquidad frente a fugas del componente, así como la estabilidad de las condiciones ambientales en el sitio donde se realicen las pruebas.

## TASA DE FUGA

Requisito	Tasa de fuga [mbar l/s]	Tasa de fuga [sccm]
Hermético al agua	$< 10^{-2}$	$< 0,6$
Hermético al aceite	$< 10^{-3}$	$< 0,06$
Hermético al vapor	$< 10^{-3}$	$< 0,06$
Hermético a bacterias	$< 10^{-4}$	$< 0,006$
Hermético a gasolina	$< 10^{-5}$	$< 0,0006$
Hermético al gas	$< 10^{-6}$	$< 6 \cdot 10^{-5}$
Hermético al virus	$< 10^{-7}$	$< 6 \cdot 10^{-6}$
Técnicamente hermético	$< 10^{-10}$	$< 6 \cdot 10^{-9}$

## INFICON: PRUEBAS DE FUGAS DE CONFIANZA

- **Siempre cerca:** Servicio y ventas en todo el mundo con asistencia y asesoramiento de aplicaciones altamente cualificadas
- **Fiables y minuciosos:** 100 veces más sensibles que una prueba de agua o una prueba de disminución de presión. Repetible incluso en condiciones ambientales desfavorables
- **Muy asequibles:** Costes operativos reducidos
- **Extensa gama de productos:** Detectores de fugas de helio, hidrógeno y medios finales como refrigerantes, gas natural, gasolina y muchos más
- **Excelente usabilidad:** Fáciles de utilizar usability

Lo que determina la estanquidad frente a fugas de un componente es la tasa de la fuga.

Esta no debe superar la pérdida máxima permitida de contenido (medio operativo) de un componente durante su período de vida útil. Como el medio operativo normalmente no tiene las mismas características que el gas indicador utilizado en las pruebas de fugas, es necesario realizar la conversión a la tasa de fuga del gas correspondiente. Para los componentes que contienen líquido, disponemos de valores determinados empíricamente.

Los métodos de pruebas de fugas que no dependen particularmente de las condiciones ambientales, especialmente de la temperatura, ofrecen varias ventajas. En las pruebas de fugas industriales, los métodos de prueba indirectos son especialmente comunes. Estos métodos indirectos permiten obtener la tasa de fuga en función del cambio de presión dentro de un componente, mientras que los métodos de prueba directos miden la fuga de gas real inyectando un gas indicador.

## Buenas razones para cambiar

### 1 PROCEDIMIENTOS DE PRUEBAS MÁS RÁPIDOS Y SEGUROS A PESAR DE LAS FLUCTUACIONES DE TEMPERATURA

Las pruebas de presión diferencial necesitan una temperatura estable. Los efectos de la temperatura debido a los sistemas de aire acondicionado, las corrientes de aire y el sol, el calor emitido por los sistemas de producción o los cambios de temperatura de las piezas sometidas a las pruebas se pueden compensar solo hasta cierto punto y pueden provocar fallos en el proceso de las pruebas. El método con gas indicador de INFICON ofrece una solución: mide directamente el flujo de gas de la fuga, lo que hace que el efecto de la temperatura sea insignificante. Incluso se pueden realizar pruebas en piezas muy calientes o frías sin problemas y sin retrasos. Una razón de peso para mejorar la eficiencia de su proceso de prueba.

### 2 DETECTAMOS LAS FUGAS MÁS PEQUEÑAS INCLUSO EN COMPONENTES DE GRAN VOLUMEN

Las pruebas de presión diferencial miden los cambios de presión en la pieza causados por la fuga y no por la cantidad de gas emitido. Desventaja: Una fuga pequeña en un componente de gran volumen apenas produce ningún cambio en la presión, lo que la haría indetectable.

En cambio, el método con gas indicador de INFICON mide directamente el gas emitido, permitiendo así detectar la fuga más insignificante en componentes de gran volumen.

### 3 REDUZCA LOS COSTES CON UNIDADES DE RECUPERACIÓN

Las pruebas con gas indicador conllevan el coste del gas indicador que, sin embargo, puede compensarse utilizando una sencilla unidad de recuperación. Además, la tecnología de medición de INFICON utiliza concentraciones mínimas de gas de prueba, lo que permite ahorrar hasta el 95% de los costes, según la aplicación.

Y por último, pero no por ello menos importante, hay que tener en cuenta que las pruebas de presión diferencial también conllevan costes para mantener el aire limpio y para secar y comprimir el aire de las pruebas.

### 4 PRUEBAS DE COMPONENTES SENSIBLES O FLEXIBLES

Cualquier cambio en el volumen del componente causa un cambio en la presión. Eso hace imposible aplicar las pruebas de disminución de presión a componentes flexibles o inestables.

En estos casos, INFICON ofrece productos para la detección de fugas acumuladas capaces de detectar incluso las fugas más insignificantes con una presión mínima.

Ventaja especial: Esta sencilla metodología de prueba garantiza unos costes de inversión muy bajos.

### 5 ELIMINE LAS FUGAS MEDIANTE UNA LOCALIZACIÓN EFECTIVA

El método de gas indicador de INFICON permite localizar las fugas de forma rápida y precisa y se utiliza combinado con pruebas basadas en la presión o integrado en pruebas de fugas manuales o automáticas (en función del método de rastreo). Una vez detectada, podrá eliminar la fuga, comprobar si se ha reparado correctamente y devolver el componente a la cadena de producción.



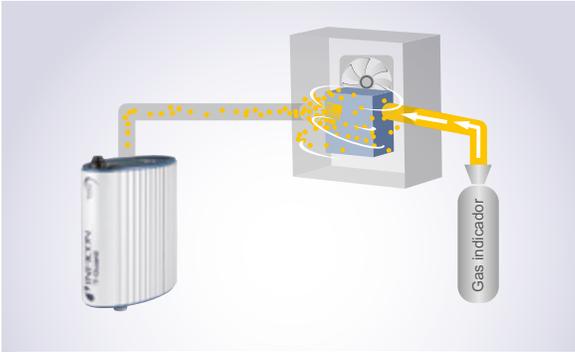
### 6 MAYOR SEGURIDAD GRACIAS A LA MENOR PRESIÓN DE LAS PRUEBAS

Debido a su reducida sensibilidad de medición, los métodos de prueba convencionales deben utilizar presiones elevadas para poder generar una tasa de fuga detectable. Desventaja: Los conductos de alta presión defectuosos o conectados incorrectamente y las piezas defectuosas representan un serio peligro si son sometidos a una presión elevada.

La solución de INFICON: Los dispositivos de detección de fugas con opciones de baja presión. De esta forma se aumenta la seguridad durante las pruebas y se reduce tanto la necesidad de mecanismos de protección y como la cantidad de gas utilizado durante las pruebas.



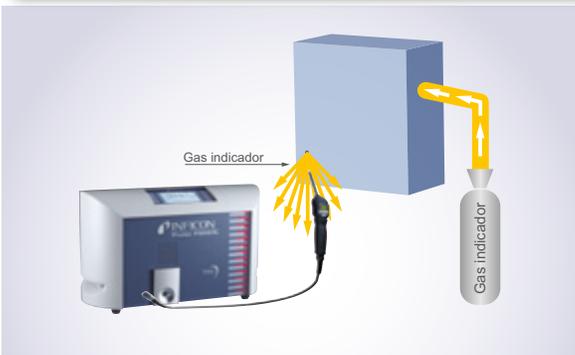
# MÉTODOS DE PRUEBAS DE FUGAS DE INFICON



## MÉTODO DE ACUMULACIÓN

El componente sometido a prueba se rellena con helio a través del puerto de prueba en una cámara de acumulación. El gas indicador que se escapa por la fuga se distribuye equitativamente por toda la cámara mediante ventiladores. El detector de fugas mide la tasa de fuga total del componente independientemente de la posición de la fuga.

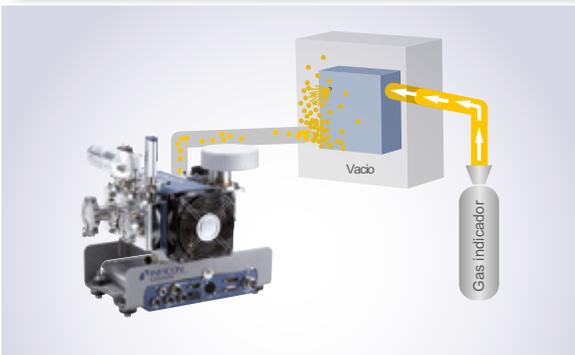
Como la prueba se realiza en condiciones atmosféricas, se pueden utilizar sistemas de cámara sencillos y asequibles.



## MÉTODO DE RASTREO

El componente sometido a prueba se rellena con un gas indicador o con el medio operativo. En caso de fuga, el gas indicador escapa por el canal de la fuga y es detectado por una sonda de rastreo. La sonda se puede operar manualmente o de forma automatizada mediante un robot.

La ventaja de este método es la posibilidad de localizar fugas con precisión, lo que lo convierten en una opción idónea para los procesos de pruebas integrales, como las pruebas de presión diferencial.



## MÉTODO DE VACIO

El componente sometido a prueba se rellena con helio a través del puerto de prueba en una cámara de acumulación. El gas indicador que se escapa por la fuga se distribuye equitativamente por toda la cámara mediante ventiladores. El detector de fugas mide la tasa de fuga total del componente independientemente de la posición de la fuga.

Como la prueba se realiza en condiciones atmosféricas, se pueden utilizar sistemas de cámara sencillos y asequibles.

