

Pruebas de Fugas Hidrostáticas

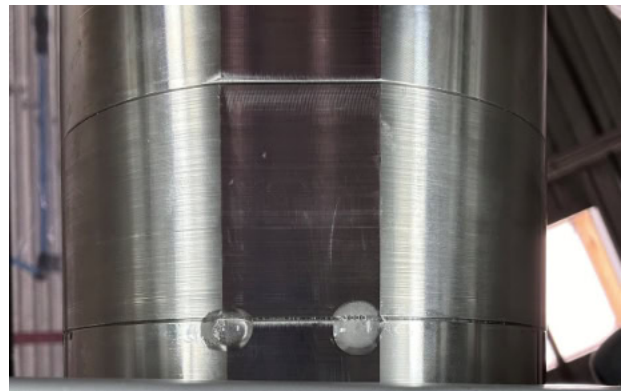
Los procesos de pruebas de fugas hidrostáticas ayudan a las empresas a descubrir fugas y posibles debilidades en el diseño de sus productos. Este tipo de pruebas utilizan un medio líquido, elevando la presión dentro de un componente a un factor de seguridad particular y manteniendo esa presión durante un período de tiempo específico para identificar cualquier trayectoria de fuga. Al incorporar estas versátiles técnicas de prueba destructivas o no destructivas en sus etapas de diseño, desarrollo y calificación, su equipo puede asegurar que los productos cumplan con varias regulaciones industriales y de seguridad, resistan fallas y funcionen de manera confiable bajo condiciones adversas predecibles, y ayuden a mantener seguros a sus clientes.

En MaxipressTec, ofrecemos una gama de opciones de pruebas de fugas con diferentes medios fluidos, incluyendo pruebas de fugas hidrostáticas a presiones tan altas como 145,000 psi y 65,000 psi utilizando fluido hidráulico o agua, respectivamente. Podemos también realizar pruebas de fugas neumáticamente utilizando Nitrógeno, Helio o una mezcla de Nitrógeno/Hidrógeno (95%-N₂, 5%-H₂). Nuestro equipo tiene la opción de usar un banco de pruebas regulado por computadora, controlado por PLC, o un conjunto de amplificador de gas operado manualmente y equipado con un manómetro de presión trazable al NIST. El banco de pruebas está equipado con transductores primarios y secundarios calibrados según los estándares ISO/IEC 17025, y ofrece 10 intervalos de presión programables. La prueba se realiza utilizando varias características de seguridad protectoras, y los datos se pueden proporcionar en formatos CSV y PDF. Obtenga más información sobre nuestros procesos de pruebas de fugas hidrostáticas y cómo pueden agregar valor a sus productos y operaciones de fabricación.

Pruebas de Fugas Hidrostáticas Usando Agua

MaxipressTec puede satisfacer sus necesidades de pruebas de fugas hidrostáticas de alta presión a presiones de hasta 65,000 psi usando agua (destilada o desionizada) como medio. Utilizando procesos de pruebas de fugas hidrostáticas basados en agua, nuestro equipo llena cavidades internas a altas presiones y monitorea el exterior del componente en busca de fugas, o caídas de presión en nuestros manómetros o gráficos de presión vs. tiempo.

Podemos identificar y rastrear fugas en tiempo real para descubrir posibles fallas de diseño en el conjunto de prueba. Si descubrimos una fuga, estos datos pueden usarse para corregir la causa raíz de la fuga, evitando que el problema se repita en futuras producciones. A continuación se muestra una fuga encontrada en un conjunto embridado. Este componente se presurizó con un factor de seguridad de 4 utilizando agua como medio y luego se inspeccionó visualmente en busca de evidencia de fugas. Confíe en MapressTec para localizar con precisión los puntos débiles en su sistema y ayudarle a proporcionar a sus clientes una seguridad inigualable.



Pruebas de Fugas Hidrostáticas Usando Fluido Hidráulico

Las pruebas de fugas usando fluido hidráulico son idénticas a las que usan agua, con algunos beneficios adicionales específicos de la aplicación. Para requisitos que excedan los 65,000 psi, se utilizará un fluido hidráulico para alcanzar presiones de hasta 145,000 psi. Alcanzar estas presiones extremas es crítico en las pruebas de fugas de aleaciones modernas de alta resistencia como el acero inoxidable endurecido por precipitación, los aceros maraging y otros. Existe también un beneficio de resistencia a la corrosión al usar fluido hidráulico, donde un producto sin terminar podría comenzar a oxidarse o corroerse al introducirse en agua. Con nuestro intensificador de alta relación, se pueden alcanzar 145,000 psi rápidamente en un período de 15 segundos, dependiendo del volumen total del componente.



A continuación se muestra una fuga típica formada al usar fluido hidráulico. Con presiones de hasta 145,000 psi, MaxipressTec puede probar con confianza las partes más resistentes del mercado actual.

En MaxipressTec se realizan pruebas de fugas hidrostáticas con el objetivo de mejorar los diseños de componentes de alta presión, identificar las presiones de ruptura mínimas y máximas, probar diseños de sellos o componentes, y localizar la fuente de una falla.



Las pruebas de fugas pueden mostrar una falla fundamental en el sistema, y las altas tasas de fuga en áreas específicas podrían indicar una junta mal alineada o conexiones de válvula mal alineadas o roscadas incorrectamente. Además, las pruebas de ruptura hidrostáticas son efectivas para identificar fallas en partes de alta presión.

Razones para Realizar una Prueba de Fugas Hidrostáticas

Los fabricantes tienen muchas razones para someter un componente a pruebas de fugas hidrostáticas. Dichas evaluaciones son útiles cuando necesita:

- Validar diseños de productos
- Calificar métodos de fabricación
- Asegurar la seguridad del producto
- Garantizar el control de calidad de los productos ofrecidos

Aplicaciones de Pruebas de Fugas Hidrostáticas

Las pruebas de fugas hidrostáticas de son aplicables a prácticamente cualquier recipiente sellado, independientemente de la industria. Algunos de los mercados y aplicaciones más comunes incluyen:

- **Hidrógeno:** Celdas de combustible, recipientes a presión y acumuladores
- **Diésel:** Rieles comunes y líneas de combustible diésel de alta presión, adaptadores y accesorios

- **Aeroespacial:** Múltiples de distribución, depósitos de refrigerante, pernos de separación, discos de ruptura, adaptadores y tuberías
- **Hidráulica:** Recipientes a presión, carcasas, conductos, cuerpos de válvulas y vástagos de válvulas, y tubos
- **Balística:** Casquillos de munición, recipientes de propulsión, encendedores y bloques de unión
- **Mangueras:** Mangueras de alta y ultra alta presión, así como mangueras de presión hidráulica
- **Chorro de agua (Waterjet):** Accesorios y tuberías de alta presión
- **HVAC:** Radiadores, bombas radiales, intercambiadores de calor, líneas de sistemas de enfriamiento y tuberías
- **Automotriz:** Múltiples de admisión, radiadores, bombas de inyección directa, intercambiadores de calor de carcasa y tubos, líneas de dirección asistida, sistemas de freno de bomba, boquillas y cárteres de aceite

Las pruebas de presión de prueba (proof pressure testing) ofrecen un método de prueba no destructivo para evaluar componentes sin riesgo de daño o deformación de la pieza.

MaxipressTec proporcionará un informe de prueba completo. El informe incluirá:

- Un esquema de los objetivos de la prueba
- Las herramientas y equipos que utilizamos para realizar la prueba
- La configuración y el procedimiento de la prueba, incluyendo fotografías de cómo se completó la configuración.
- En la mayoría de los casos, la grabación de video de la prueba también es posible.
- Resultados, incluyendo gráficos de presión, tablas de datos, comentarios y observaciones que hicimos al realizar la prueba
- Fotos de fallas que muestran las ubicaciones de las fallas
- Certificados de calibración

Elija MaxipressTec para Pruebas de Fugas Hidrostáticas

Las pruebas de fugas hidrostáticas son vitales para garantizar la calidad del diseño y el rendimiento a prueba de fugas. Desde 2014, MaxipressTec se ha especializado en proporcionar soluciones de flujo, presión y movimiento; especializada en aplicaciones de alta presión (desde 600 hasta 17000 bar).

Además de las pruebas de fugas, ofrecemos pruebas de fatiga/impulso por presión, pruebas de presión de prueba (proof pressure), y pruebas de ruptura, así como autofrettage, para proporcionar soluciones de prueba completas con tiempos de entrega competitivos. Servimos a clientes en industrias que van desde la aeroespacial hasta la automotriz, enfatizando la integridad y seguridad del producto.

Contacte a nuestro equipo para obtener más información sobre nuestras capacidades de prueba, o solicite una cotización hoy mismo para obtener detalles de precios.