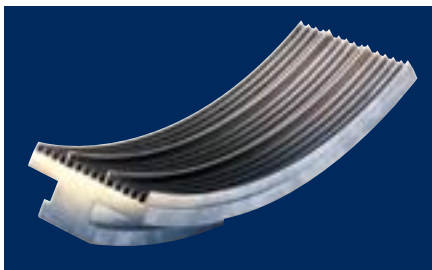


SISTEMA DE SELLADO AVANZADO DE LA DIVISIÓN DE PIEZAS DE MD&A

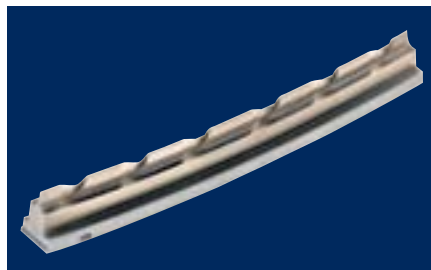
Constan de las tecnologías de sellado patentadas Guardian® y Vortex Shedder®

PIEZAS



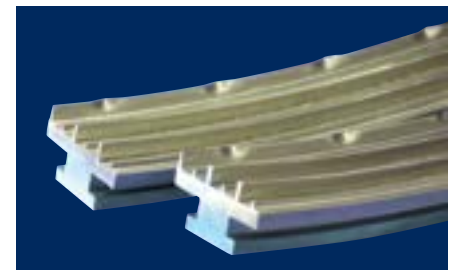
Acerca de la tecnología de anillos de empaquetadura Guardian®

Las empaquetaduras Guardian® están diseñadas para reemplazar las empaquetaduras convencionales de los fabricantes de equipos originales, sin modificar el soporte o el rotor. Contrario a los diseños de anillos de empaquetaduras retráctiles, las empaquetaduras Guardian® mantienen un sello radial positivo durante el girado en vacío, el encendido de la unidad, el funcionamiento y el apagado. Las "tiras" Guardian® están hechas de un material patentado que no se desgasta, de bajo coeficiente de fricción. Las tiras Guardian® están ajustadas con una separación radial de 0.005" menos que los dientes convencionales. En caso de ocurrir un roce, las tiras Guardian® entrarían en contacto primero con el rotor primero, previniendo el daño a los dientes con borde de cuchilla y manteniendo así la eficiencia del sello. Los anillos de empaquetadura Guardian® extienden la vida útil del sello, lo cual ayuda a mantener la eficiencia la unidad después de una reparación.



Acerca de la tecnología de sellado Vortex Shedder®

Los sellos de punta Vortex Shedder®, otro componente del sistema avanzado de sellos, también pueden instalarse en cualquier ubicación en cualquier turbina de vapor sin importar quien es su fabricante original. El Vortex Shedder® reduce la fuga de vapor sobre las puntas de los alabes giratorios al incorporar una forma diseñada de forma única en el sello. Estas formas generan pequeños vórtices desde los componentes axiales y radiales del flujo de vapor, creando una barrera de presión en el diente del sello. Esa barrera disminuye la pérdida de presión a lo largo del sello. Una menor pérdida de presión se traduce en un flujo menor en el sello, por lo tanto, existen menos fugas y aumenta la vida útil del sello, con una eficiencia por etapas mejorada.



Tecnología híbrida de sellado Guardian® Vortex Shedder®

El sello híbrido une la protección de Guardian® con las mejoras a la eficiencia de Vortex Shedder®. Tiene un uso tanto como sello de punta como de sello del cuerpo del rotor, según el diseño original del sello en esa área.

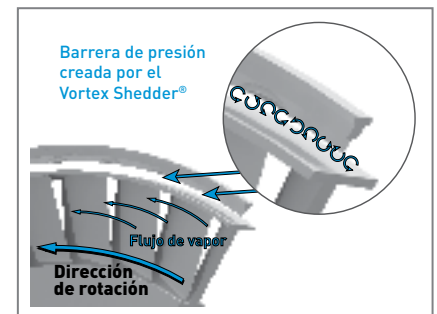
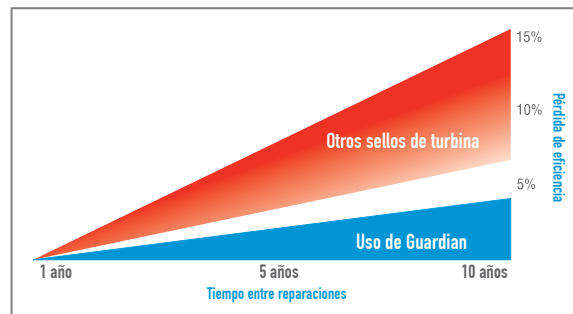
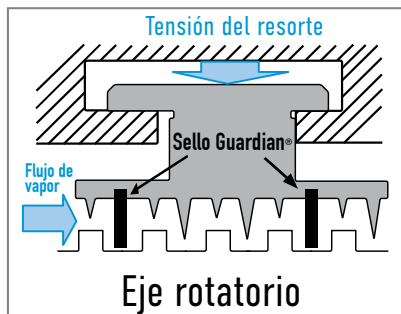
Este sello podría no ser aplicable en todas las ubicaciones; está diseñado para utilizarse en la trayectoria directa del vapor. Por favor, consulte con nuestro equipo de expertos en diseño para posibles aplicaciones para su unidad. Mitsubishi Hitachi Power Systems estandarizará este diseño para todas las unidades nuevas y mejoradas.

Beneficios de las empaquetaduras Guardian®:

- Está comprobado que previene o limitan el daño a los dientes delicados durante un evento transitorio
- Trabaja apropiadamente en cualquier ubicación, a cualquier temperatura, presión o condición de flujo
- Extiende la vida de la eficiencia de sello
- Mejora la confiabilidad de la unidad y limita la degradación del sello
- Contribuye a aumentar la eficiencia de la unidad
- Extiende la tasa de calor de la unidad entre reparaciones

Beneficios del sello Vortex Shedder®

- Está comprobado que mejora la eficiencia de la unidad de 1.5% a 4.5% por encima del diseño
- Reduce la pérdida de presión en todo el sello al crear una barrera de presión desde los vórtices
- Una menor pérdida de presión significa una mayor eficiencia y una mayor vida útil del sello
- Aumenta la potencia de la unidad por encima del diseño
- El aumento en la eficiencia significa menos emisiones por megavatio según los estándares de la Agencia de Protección Ambiental (Environment Protection Agency, EPA)
- El aumento en la eficiencia de la unidad también se traduce en un menor costo operativo



Beneficios del sello híbrido Guardian® y Vortex Shedder®:

- Todos los beneficios antes mencionados tanto para los anillos de empaquetaduras Guardian® como para los sellos Vortex Shedder®

Servicios de instalación personalizada en el sitio:

La División de Partes de MD&A ofrece la instalación personalizada de cualquier anillo de empaquetadura o sello de punta. Puesto que nuestro personal es especializado y tiene una amplia experiencia en la instalación de sellos de turbinas, podemos ahorrarle tiempo y dinero. Mediante el uso de un taller de maquinarias en un contenedor móvil, somos capaces de corregir condiciones de "defectos de circularidad" y, en algunos casos, desplazamientos axiales que puedan existir en los puntos fijos al ajustar los sellos. Nuestro personal puede ajustar los sellos "alrededor del rotor", con base en las mediciones de su unidad.

MECHANICAL DYNAMICS & ANALYSIS

767 Pierce Road • Clifton Park NY 12065 • Tél: +1-518-885-3199 • Fax: +1-518-885-3072 • www.MDAturbinas.com