

Reparación de componentes de turbinas a gas



Los equipos de desempeño crítico necesitan soluciones confiables e innovadoras. Sulzer es la compañía de servicios líder en equipos rotativos. Fue fundada en 1834 y actualmente es una empresa global con más de 150 oficinas en el mundo. Nuestra sede de La Porte, Texas, se especializa en ofrecer soluciones personalizadas, de alta calidad y rentables, para la reparación de los componentes de las turbinas industriales a gas, de todas las marcas y modelos. Las capacidades con las que cuenta Sulzer en su sede de La Porte son incomparables. La ingeniería y el “know how”, en combinación con los expertos en metalurgia encargados de supervisar todos los aspectos asociados a la inspección, reparación, restauración y revestimiento especializado de componentes para las turbinas industriales a gas, garantizan un servicio de la más alta calidad. Le ayudamos a mantener sus turbinas industriales a gas operando en los niveles de máxima eficiencia. Cada solución se adapta al cliente, de manera de satisfacer las necesidades de reparación específicas de cada aplicación.



Servicio de inspección y pruebas de turbinas industriales a gas

Toda reparación y servicio de los componentes de turbinas industriales a gas comienza con una inspección exhaustiva por parte de nuestro personal altamente calificado. Nuestros ingenieros y técnicos expertos llevan a cabo inspecciones integrales y brindan una amplia gama de servicios, basados en pruebas especializadas, a fin de garantizar la mejor solución para la reparación de cada componente. Sulzer también ofrece servicios de inspección, reparación y pruebas de flujo para los inyectores de combustible. El servicio de inspección y prueba incluye:

Servicio de inspección y prueba para las turbinas industriales a gas Clase F

- Pruebas no destructivas (NDT)-Zygo®, tintas penetrantes, rayos X digital
- Pruebas destructivas
- Las herramientas de medición se registran y calibran con un software especializado, manteniendo record y registros en toda la compañía
- Inspección de corrientes Eddy para detectar defectos en las superficies
- Inspección con pruebas de ultrasonido (UT) para evaluar el espesor de las paredes
- Todas las inspecciones son revisadas por nuestros equipos de ingeniería
- Inspecciones visuales-dimensionales
- Inspección con partículas magnéticas

Servicio de inspección, reparación y pruebas de flujo para los inyectores de combustible de las turbinas industriales a gas

- Modelos (DLN)
- Inspección inicial
- Reparación y reemplazo de componentes
- Inspección de campo incluyendo la revisión de los equipos in situ usando un boroscopio

Pruebas de flujo en base a la más moderna tecnología de boquillas sónicas, incluyendo lo siguiente:

Prueba de flujo en los circuitos de líquido y gas Parámetros de prueba de las piezas

- Determina el flujo de masa y los parámetros de flujo a las tasas de compresión especificadas para la prueba
- Establece los límites de aceptación, máximo y mínimo, en base a la tolerancia definida

Rutina de entonación automática

- Determina automáticamente los parámetros de las pruebas para optimizar los tiempos de las mismas

Rutina para las piezas maestras

- Mide la repetitividad y la diferencia promedio y porcentual en los resultados de una serie de pruebas de flujo aplicadas a una pieza maestra

Sensor de presión

- Permite que el operador mida la presión a la que está sometido cada orificio en particular

Pruebas de fuga

- Verifica si hay fugas, a fin de asegurar la integridad total del sistema

Análisis con rayos X digital para turbinas industriales a gas

La radiografía digital abre una ventana que permite observar las áreas más vulnerables de los componentes de estas turbinas. Los álabes, los componentes de los inyectores de combustible, así como las piezas de transición y los ejes, se inspeccionan en forma regular para verificar que no haya obstrucciones en los orificios de enfriamiento y detectar cualquier indicio de problema en los ductos de enfriamiento. Con las imágenes digitales en tiempo real, Sulzer puede ver y documentar los indicios de problemas y las irregularidades que surjan en cualquier punto de la parte interna de estos orificios, o de la pared de la estructura. Al poder ampliar la imagen digitalmente, la precisión en el manejo de los componentes le permite al operador identificar irregularidades que no se habían detectado antes.



Reparación y servicio para los componentes calientes de turbinas industriales a gas

Sulzer ofrece una amplia gama de trabajos de reparación y servicios para los componentes calientes de las turbinas industriales a gas, de tecnología de vanguardia, que mantienen sus equipos funcionando con un rendimiento óptimo. Con tiempos de respuesta rápidos, los componentes calientes de las turbinas industriales a gas, incluyendo las canastas de combustión, piezas de transición, quemadores, y los álabes, son reparados con el fin de mejorar la confiabilidad de los equipos y minimizar los tiempos de parada. Los trabajos de reparación y servicio incluyen:

Canastas de combustión de las turbinas a gas

- Reemplazo del cuerpo de las canastas
- Pruebas de flujo e inspección con rayos X
- Reparación con soldadura y maquinado CNC
- Fabricación de todos los componentes
- Tratamiento térmico en horno de vacío

Piezas de transición de las turbinas industriales a gas

- Inspección y montaje en el accesorio de simulación (360°)
- Reemplazo del marco "picture frame"
- Reparación con soldadura
- Fabricación del hardware
- Revestimiento de endurecimiento anti desgaste
- Revestimientos de Barrera Térmica (TBC) avanzados

Álabes de las turbinas industriales a gas

- Restauración de puntas de álabe con soldadura, usando el método de microplasma en cámara de gas inerte
- Montaje en el accesorio simulador de la turbina para revisiones dimensionales
- Tratamiento térmico en horno de vacío
- Mejoras y modificaciones
- Pruebas de flujo e inspección con rayos X

Servicio de inspección, reparación y pruebas de flujo de los inyectores de las turbinas industriales a gas

- Modelos (DLN) 2.0 y 2.6
- Inspección inicial
- Reparación y reemplazo de accesorios (hardware)
- Inspección en campo, incluyendo los equipos in situ usando un boroscopio

Pruebas de flujo basadas en la más moderna tecnología de boquillas sónicas, incluyendo lo siguiente:

Prueba de flujo en los circuitos de líquido y gas Parámetros de prueba de las partes

- Determina el flujo de masa y los parámetros de flujo a las tasas de presión especificadas para la prueba
- Establece los límites de aceptación, máximo y mínimo, en base a la tolerancia definida

Rutina de entonación automática

- Determina automáticamente los parámetros de prueba para optimizar los tiempos de cada prueba

Rutina para las piezas maestras

- Mide la repetitividad y la diferencia promedio y porcentual en los resultados de una serie de pruebas de flujo aplicadas a una pieza maestra

Sensor de presión

- Permite que el operador mida la tasa de compresión a la que está sujeto cada orificio en particular

Pruebas de fuga

- Verifica si hay fugas, a fin de asegurar la integridad total del sistema

Toberas de las turbinas industriales a gas Clase F

- Reparación del cuerpo del álabe
- Montaje en el accesorio simulador (360°)
- Pruebas de flujo e inspección con rayos X
- Tratamiento térmico en horno de vacío
- Reconstrucción con soldadura
- Maquinado con (EDM) y CNC en los orificios de enfriamiento, posterior a la soldadura

Servicios a los componentes y otros servicios únicos para turbinas industriales a gas

Nuestros revestimientos especializados protegen los componentes de las turbinas industriales a gas que operan bajo condiciones extremas, brindando protección extra para los equipos. El resto de nuestros servicios únicos para estas turbinas tienen por objeto brindar una mejor atención a nuestros clientes. Los recubrimientos especializados y otros servicios únicos incluyen:

Revestimientos especializados para los componentes de las turbinas industriales a gas

- Revestimientos de Barrera Térmica (TBC) de Plasma Clase C
- Revestimientos de Barrera Térmica (TBC) de Plasma Clase B
- Revestimientos de Barrera Térmica (TBC) Abrasibles
- Revestimientos XTR Clase F
- Revestimientos con base de Aluminio
- Revestimientos de Carburo de Cromo por termo-rociado (HVOF)
- Revestimiento por difusión al vacío
- Todos con aplicación robótica de 8 ejes

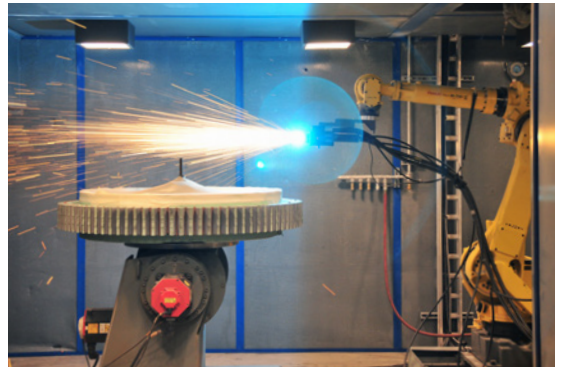
Reparación de las secciones de las toberas de las turbinas industriales a gas – Reemplazo de la cara del álabe

Cuando los ductos de enfriamiento tienen una geometría muy compleja, se presentan retos significativos para el proceso de restauración de los álabes. Con la nueva posibilidad de reemplazar el perfil completo de la cara del álabe, ahora es posible reparar los segmentos de tobera que antes se tenían que desechar. Esta reparación, llevada a cabo por técnicos de primera, utiliza tecnología de vanguardia para el maquinado de descarga eléctrica (EDM) que renueva el espesor de las paredes, restablece el diámetro de los orificios de enfriamiento y del flujo del aire.

Servicios adicionales para los componentes de las turbinas industriales a gas

Además de los trabajos de reparación para los componentes de las turbinas industriales a gas, Sulzer ofrece los siguientes servicios adicionales con el fin de atender mejor a nuestros clientes:

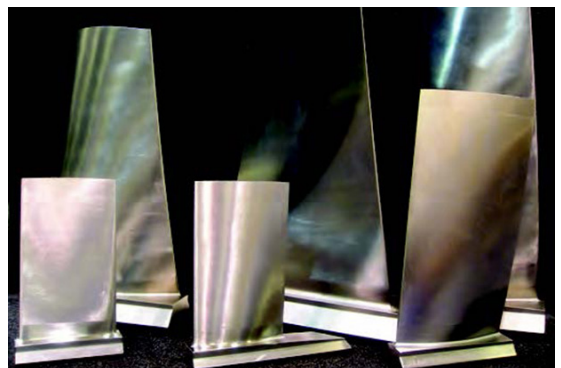
- Inspección de componentes nuevos y calificar componentes previo al servicio
- Inspección inicial e inspección posterior a la reparación
- Análisis de fallas
- Fabricación de piezas nuevas (fundición y forja)
- Ingeniería inversa



Fully robotic coating application



Gas turbine vane repair



Manufactured gas turbine blades



www.sulzer.com

E10399 es 6.2021, Copyright © Sulzer Ltd 2021
Este catálogo es una presentación general y no constituye ningún tipo de garantía. Contacte con nosotros si desea información sobre las garantías de nuestros productos. Las instrucciones de seguridad y uso se facilitan por separado. Toda la información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.