

Soporte de conjuntos turbomotrices a nivel mundial

Sistema automático de limpieza de alta presión de la turbina

El sistema automático de limpieza de alta presión de la turbina de Solar Turbines extiende los periodos de funcionamiento de la turbina de gas, y por lo tanto su eficiencia general, al simplificar los procedimientos de limpieza en línea y en giro.

Una de las principales causas que degrada el rendimiento de las turbinas de gas es el acumulación de contaminantes atmosféricos en los álabes del compresor. La mayoría del rendimiento perdido a causa de la contaminación puede recuperarse mediante una limpieza rutinaria en línea o en giro de la turbina utilizando agua desionizada o una solución de detergente.

El sistema automático de limpieza de alta presión para las turbinas *Centaur*®, *Taurus*™, *Mars*® y *Titan*™ 130 permite al personal de operación mantener turbinas más limpias y eficientes mediante la integración de controles fáciles de usar con el sistema de control *Turbotronic*™ de Solar.

Beneficios

Mayores ganancias y productividad— El uso regular del sistema automático de limpieza de alta presión de turbinas para la limpieza en línea permite periodos de tiempo más extensos entre los paros para la limpieza en giro. La turbomaquinaria se mantendrá más productiva, y por lo tanto proveerá un mayor retorno de la inversión.

Rendimiento mejorado— Como resultado de una más frecuente limpieza en línea se puede remover con facilidad la acumulación de los contaminantes que restan potencia en los álabes del compresor, y así conservar el rendimiento del conjunto.

Mayor eficiencia del personal— Al integrarse con el sistema de control *Turbotronic*, tanto la limpieza en línea como en giro pueden operarse y monitorearse automáticamente, ahorrando tiempo al personal.

Menor impacto ambiental— El uso más frecuente de la limpieza en línea alarga el tiempo entre las limpiezas en giro, por lo tanto se reduce el uso de detergente y se aminora el impacto ambiental.

Operación simplificada— Al utilizar toberas, presión de agua y caudal de flujos comunes tanto para las operaciones en línea como en giro, el sistema automático de limpieza de alta presión de la turbina es fiable y efectivo al mismo tiempo que simplifica en gran medida la operación del sistema.

Uso en múltiples turbinas— Un módulo de limpieza puede utilizarse para limpiar hasta cuatro turbinas, generando un mayor retorno de la inversión.

Objetivos principales

●	Eficiencia operacional
●	Eficiencia de la maquinaria
●	Optimización de la productividad



Soporte de conjuntos turbomotrices a nivel mundial

Una solución completa

La instalación fija del sistema automático de limpieza de alta presión de la turbina consta de los siguientes cuatro componentes principales:

• Módulo de limpieza de la turbina

Este módulo está formado por un tanque de acero inoxidable y un tanque no metálico de detergente, alimentado cada uno por su propia bomba dedicada, de acero inoxidable y accionada por motor eléctrico.

La bomba del tanque de agua funciona a 900 psig aproximadamente, lo que ayuda a atomizar el líquido al momento de descargarse desde las boquillas de limpieza dispuestas en la toma de aire de la turbina de gas.

Otras características estándar incluyen:

- Cabina pintada de acero al carbono o de acero inoxidable 316
- Calentadores de inmersión
- Tanques de agua y detergente
- Pantalla táctil en color
- Las operaciones de limpieza se inician y controlan desde la consola de control *Turbotronic*
- Con capacidad para dar servicio hasta cuatro unidades

• Módulo de la válvula de selección del conjunto

Este módulo facilita la entrega de los líquidos limpiadores hacia el conjunto turbomotriz seleccionado.

Las características estándar incluyen:

- Válvulas modulares de alta presión de selección de la unidad
- Fácil expansión para válvulas de selección de unidad adicionales

• Módulo de aislamiento del conjunto

Este módulo simplifica el cebado de las líneas de alimentación al inicio y conclusión de cada operación de limpieza, previniendo así que agua de calidad desconocida se introduzca en la turbomaquinaria.

Las características estándar incluyen:

- Válvula de cierre/desviadora
- Filtro del agua
- Transmisor de presión de entrega de agua

• Juego de boquillas del conjunto

Las características estándar incluyen:

- Boquillas atomizadoras de alta presión
- Múltiples flexibles de suministro de líquidos

• Modificación de software/hardware del sistema de control *Turbotronic*

Las características estándar incluyen:

- Monitor y control
- Condición del sistema de limpieza
- Contadores de lavado
- Interfaz del operador

Operating Range

The Automated High Pressure Engine Cleaning System is suitable for outdoor installation in ambient temperatures ranging from 0° to 50°C (32° to 122°F) for CSA/NEC Class 1, Division 2 and 0° to 40°C (32° to 104°F) ATEX Zone 2.

Datos técnicos

Módulo de limpieza de la turbina

Largo:	1168 mm (46 pulg.)
Ancho:	990 mm (39 pulg.)
Alto:	2210 mm (87 pulg.)
Peso en seco:	680 kg (1500 lbs.)

Capacidades del tanque

Agua:	151 litros (40 gal.)
Detergente:	95 litros (25 gal.)
Temperatura de funcionamiento:	4°C a 60°C (39°F a 140°F)
Temperatura de almacenamiento: (En seco)	– 54°C a 82°C (– 65°F a 180°F)

Servicios auxiliares requeridos

Agua y solución de limpieza: debe cumplir con las Especificaciones de Ingeniería de Solar ES 9-98.

Aire: suministro de aire limpio y seco a una presión entre 100 – 150 psig, con capacidad para soportar un flujo mínimo de 16 SCFM para purgar las líneas del múltiple. El aire debe cumplir con la Especificación de Ingeniería de Solar ES 2201

Eléctricos: 380-420 Vca, 480 Vca trifásica, 50/60 Hz. 120 Vca trifásica, 50/60 Hz monofásica (para ATEX)

Información adicional

Para mayor información sobre el sistema automático de limpieza de alta presión de la turbina, comuníquese con la oficina de Solar más cercana o visítenos en www.solarturbines.com.



Módulo de la válvula de selección del conjunto



Múltiples, boquillas de inyección de agua y herrajes externos



Módulo de aislamiento del conjunto