



# Shell Turbo S4 GX 46

- Vida del aceite extra larga
- Mejorada protección contra el desgaste

*Lubricante premium para turbinas industriales a vapor, gas y ciclo combinado acopladas a un reductor*

Shell Turbo S4 GX 46 está basado en la tecnología Gas-a-Líquido (GTL) y ha sido desarrollado para cumplir las exigencias de las más modernas turbinas de alta eficiencia. Está diseñado para ofrecer un rendimiento sobresaliente y de largo término bajo las condiciones de operación más severas. Shell Turbo S4 GX 46 minimizará el desgaste, la formación de depósitos y barros incluso en las condiciones de carga de generación de central de pico.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Rendimiento, Características & Ventajas

- **Vida del aceite mas extensa**

Shell Turbo S4 GX 46 posee una excepcional resistencia a la degradación, incluso bajo condiciones de alto estrés oxidativo y termal. Los excelentes resultados en los ensayos de ASTM "dry TOST" y "TOST life test" (ASTM D943) demuestran el potencial del Shell Turbo S4 GX 46 de ofrecer periodo de servicio extendido, reduciendo costos de mantenimiento y disminuyendo las paradas no programada en comparación con la tecnología convencional de aceites minerales.

- **Protección mejorada de equipo**

La excelente prevención a la formación de depósitos proporcionado por Shell Turbo S4 GX 46 le permite lubricar los cojinetes más calientes de las turbinas a gas con la mínima formación de depósitos y lodos. Esto reduce las potenciales fallas de componentes críticos y el riesgo de paradas de turbina no programadas.

- Como la presión se incrementa sobre los reductores de las turbinas; es crítico que el aceite provea una mayor protección contra el desgaste. Shell Turbo S4 GX 46 ofrece una mejorada protección anti-desgaste para reductores con altas cargas, ayudando al los usuarios finales a mantener las condiciones de operación óptimas en situaciones desafiantes sin sacrificar la resistencia a la formación de depósitos ni el tiempo de vida del aceite.

- **Eficiencia mejorada del sistema**

Demulsibilidad, liberación de aire y resistencia al espumando y bloqueo de filtros son propiedades críticas de un aceite en los últimos diseños de turbinas acopladas a reductores (especialmente turbinas que tienen aceites con tiempos de residencia cortos). Shell Turbo S4 GX 46 ofrece excelente rendimiento en las cuatro áreas, asegurando que se mantengan las condiciones óptimas de operación.

### Aplicaciones principales



- **Turbinas de vapor de generación de energía e industriales, a gas y ciclo combinado**

Shell Turbo S4 GX 46 es utilizado como el lubricante de elección en las modernas turbinas de vapor, gas y ciclo combinado, especialmente en aquellas que necesitan un mejor rendimiento anti-desgaste para proteger reductores con altas cargas.

- **Otras aplicaciones industriales**

Shell Turbo S4 GX 46 también puede ser utilizado en otras aplicaciones industriales que requieran un aceite de turbina de alto rendimiento, como ser la lubricación de turbo compresores.

## Especificaciones, Aprobaciones & Recomendaciones

Shell Turbo S4 GX 46 cumple y supera las especificaciones internacionales y los requerimientos de los principales fabricantes de turbinas incluyendo:

- ASTM 4304-13 Tipo I, II & III
- GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE y L-TGSE
- DIN 51515 Parte 1 L-TDP & Parte 2 L-TGP
- JIS K-2213 Tipo 2
- ISO 8068, L-TGF and L-TGSE
- Shell Turbo S4 GX está aprobado por Siemens Power Generation, espec. TLV 9013 04 y TLV 9013 05
- General Electric GEK 28143b
- Alstom, HTGD 90 117 V0001 Y
- Dresser Rand 003-406-001 Tipo I y III
- Solar ES 9-224Y Clase II
- MAN D&T SE TED 10000494596
- Shell Turbo S4 GX cumple las especificaciones de Siemens Turbo-machinery 1CW0047915, WN80003798, y reporte 65/0027
- Shell Turbo S4 GX cumple con Siemens Finspong MAT812109
- GE Oil and Gas – Apropiado Especificación listado bajo documento ITN52220.04
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B

Para un listado completo de aprobaciones y recomendaciones de fabricantes de equipos, por favor consulte a su mesa de ayuda técnica local.

## Características físicas típicas

Properties			Method	Shell Turbo S4 GX 46
Grado de Viscosidad ISO			ISO 3448	46
Viscosidad Cinemática	@40°C	mm <sup>2</sup> /s	ASTM D445	43.5
Viscosidad Cinemática	@100°C	mm <sup>2</sup> /s	ASTM D445	7.50
Índice de Viscosidad			ASTM D2270	139
densidad	@15°C	g/cm <sup>3</sup>	IP 365	0.829
Punto de inflamación (COC)			ASTM D92	245
Punto de escurrimiento			ASTM D97	-21
Número Ácido Total			ASTM D974	0.15
Liberación de Aire	@50°C	Minutos	ASTM D3427	1
Corrosión al Cobre	3hr/100°C		ASTM D130	1b
Controlar de Herrumbre			ASTM D665 A & B	Sin Herrumbre
Agua Demulsibilidad	minutos para 3 mL emulsión	Minutos	ASTM D1401	15
Vapor Demulsibilidad			IP 19	95
Características de Espumado	tendencia, estabilidad	mL/mL	ASTM D892	
Secuencia I				0/0
Secuencia II				0/0
Secuencia III				0/0
Ensayo FZG - Carga de falla No Pasa			DIN 51354	11

Properties		Method	Shell Turbo S4 GX 46
Estabilidad a la oxidación			
RPVOT	Minutos	ASTM D2272	1400
RPVOT modificado	% of RPVOT		95%
TOST tiempo de vida	hr	ASTM D943	10 000+
TOST 1000hr lodos	mg/kg	ASTM D4310	25
Dry TOST	@120°C	Especificación D7873	
Contenido de Lodo al 50% RPVOT	mg/kg		28.2
Horas 50% RPVOT	mins		1433

Los valores indicados son representativos de la producción actual y no constituyen una especificación. La producción del producto se realiza conforme a las especificaciones de Shell.

### Seguridad, higiene y medio ambiente

#### • Salud y Seguridad

Shell Turbo GX 46 improbablemente presente riesgo significativo para la seguridad o para la salud cuando es adecuadamente utilizado para la aplicación recomendada y se mantengan buenas prácticas de higiene personal

Evitar el contacto con la piel. Use guantes impermeables cuando manipule aceite usado. Si hay contacto con la piel, lavar inmediatamente con agua y jabón.

Orientación sobre Salud y Seguridad se encuentra disponible en la hoja de seguridad correspondiente (MSDS), que puede ser obtenido desde [www.epc.shell.com](http://www.epc.shell.com)

#### • Proteger el medioambiente

Llevar el aceite usado a un punto de disposición autorizado. No arrojarlo a drenajes, suelo o agua.

### Información adicional

#### • Consejo

Para aplicaciones no contenidas en esta publicación, consulte con su representante Shell