



Technical Data Sheet

- Vida útil extendida
- Excelente protección frente al desgaste

Shell Turbo S4 GX 46

Lubricante de altas prestaciones para turbinas de vapor, gas y de ciclo combinado que se encuentren acopladas al alternador mediante un reductor

Shell Turbo S4 GX 46, formulado con tecnología GTL (Gas-to-Liquid), ha sido desarrollado para satisfacer las demandas de las turbinas modernas de alta eficiencia. Diseñado para ofrecer un rendimiento excepcional a largo plazo en condiciones severas de trabajo, Shell Turbo S4 GX minimiza el desgaste y la formación de lodos y depósitos, incluso en condiciones de cargas extremas cíclicas.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Propiedades y ventajas

• Vida del aceite extendida

Shell Turbo S4 GX 46 aporta una resistencia excepcional a la degradación, incluso en condiciones oxidantes o de alto estrés térmico. Sus excelentes resultados en el ensayo ASTM TOST seco y de durabilidad TOST (ASTM D943) demuestran el potencial de Shell Turbo S4 GX 46 de ofrecer una mayor vida útil y reducir los costes de mantenimiento cuando se compara con los aceites minerales convencionales (API Grupo II) e incluso sintéticos.

• Protección de los equipos

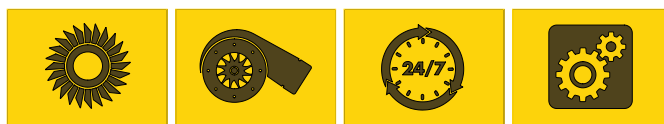
La gran resistencia de Shell Turbo S4 GX 46 frente a la formación de depósitos y lacas le permiten lubricar incluso los rodamientos de turbinas de gas que trabajan a elevadas temperaturas, con una mínima formación de depósitos o lodos, reduciendo el riesgo de averías de componentes críticos y de paradas no programadas.

- A medida que se incrementa la carga de los reductores acoplados a las turbinas, resulta crítico que el aceite pueda proporcionar una mayor protección frente al desgaste. Shell Turbo S4 GX 46 presenta una protección mejorada frente al desgaste para reductores que trabajan a altas cargas, ayudando al usuario final a mantener las condiciones de operación óptimas en situaciones exigentes sin sacrificar la resistencia a la formación de depósitos y lacas o la vida útil del aceite.

• Eficiencia de los sistemas

La demulsibilidad, la capacidad de liberación de aire, la resistencia a la formación de espuma y el bloqueo de filtros son factores críticos para la lubricación de turbinas modernas con reductores acoplados (especialmente en aquellas turbinas que operen con tanques de aceite pequeños). Shell Turbo S4 GX 46 ofrece un excelente rendimiento en las cuatro áreas, asegurando que se mantienen las condiciones de operación óptimas.

Aplicaciones principales



• Turbinas industriales de vapor, gas y ciclo combinado de media y alta potencia

Shell Turbo S4 GX 46 es un lubricante avanzado para turbinas modernas de vapor, gas y ciclo combinado, especialmente para aquellas que en las que sea necesaria una mayor protección frente al desgaste para proteger reductores que soportan altas cargas.

• Otras aplicaciones industriales

Shell Turbo S4 GX 46 también puede emplearse en otras aplicaciones industriales que requieran un aceite de alto rendimiento y alta estabilidad térmica, como es el caso de turbocompresores.

Especificaciones, aprobaciones y recomendaciones

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

- ASTM 4304-13 Tipo I, II y III

- GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE y L-TGSE
- DIN 51515 Part 1 L-TDP & Part 2 L-TGP, 51524-2 HLP
- JIS K-2213:2006 Tipo 2
- ISO 8068:2006 L-TSE, ISO 8068:2006 L-TGE, ISO 8068:2006 L-TGF, ISO 8068:2006 L-TGSE
- Siemens Power Generation TLV 9013 04 y TLV 9013 05
- Alstom, HTGD 90117 V 0001 AA
- Dresser Rand 003-406-001 Tipo I y III
- Solar ES 9-224AA Clase II
- MAN D&T SE TED 10000494596, Rev. 3
- Shell Turbo S4 GX cumple la especificación Siemens Turbo-Machinery 1CW0047915, WN80003798 y report 65/0027
- Shell Turbo S4 GX cumple los requisitos de Siemens Finspong MAT812109
- GE Oil and Gas – Aprobado de acuerdo a especificación y listado en documento ITN52220.04
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B
- Shell Turbo S4 GX 46 está aprobado según los requerimientos de MHI MS04-MA-CL003 (R-8)
- MHPS MS04-MA-CL005 (Rev.3)
- General Electric Power GEK 32568Q, GEK 46506E, GEK 28143B, GEK 101941A, GEK 107395B, GEK 121608

Para obtener información completa sobre aprobaciones y recomendaciones, por favor consulte con el Soporte Técnico de Shell.

Características físicas típicas

Properties			Method	Shell Turbo S4 GX 46
Grado Viscosidad ISO			ISO 3448	46
Viscosidad cinemática	@40°C	mm ² /s (cSt)	ASTM D445	43.5
Viscosidad cinemática	@100°C	mm ² /s (cSt)	ASTM D445	7.50
Índice de viscosidad			ASTM D2270	139
Densidad	@15°C	g/cm ³	IP 365	0.829
Punto de inflamación (COC)			ASTM D92	250
Punto de congelación			ASTM D97	-27
Número de neutralización			ASTM D974	0.15
Liberación de aire	@50°C	Minutos	ASTM D3427	1
Corrosión al cobre			ASTM D130	1b
Propiedades antioxidantes			ASTM D665 A & B	No Oxido
Demulsibilidad (agua)	minutos 3 mL emulsión	Minutos	ASTM D1401	15
Demulsibilidad (vapor)			IP 19	95
Secuencia I				0/0
Secuencia II				0/0
Secuencia III				0/0
Ensayo FZG - Pasa etapa			DIN 51354	11
RPVOT			ASTM D2272	1 400
RPVOT modificado			% of RPVOT	95%
TOST durabilidad			ASTM D943	10 000+
TOST 1000hr lodos			ASTM D4310	25

Properties		Method	Shell Turbo S4 GX 46
Contenido en lodos 50% RPVOT	mg/kg		26
Horas 50% RPVOT	Horas		1 460

Estas propiedades se refieren a características físicas medias. Las características de cada producción se adaptarán a las especificaciones de Shell, por lo que pueden existir ligeras variaciones con respecto a los valores indicados.

Salud, seguridad, y medioambiente

• Salud y seguridad

Shell Turbo S4 GX 46 no presenta ningún riesgo significativo para la salud o la seguridad cuando se emplea en las aplicaciones recomendadas y se siguen las normas de seguridad e higiene.

Evite el contacto con la piel. Emplee guantes impermeables si manipula el aceite usado. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.

Ficha de Datos de Seguridad del producto disponible en <http://www.epc.shell.com/>

• Proteja el medioambiente

Lleve el aceite usado a un punto de recogida autorizado. No lo derrame en desagües, suelo o agua.

Información adicional

• Asistencia técnica

Para asesoramiento sobre otras aplicaciones no mencionadas en este documento, por favor, contacte con su representante de Shell.