



Technical Data Sheet

- Extra long oil life
- Excelente proteção contra desgaste

Shell Turbo S4 GX 46

Lubrificante Industrial Premium para Turbinas a vapor, a Gás e de Ciclo Combinado, com caixa de engrenagem acoplada

O Shell Turbo S4 GX 46 é baseado na avançada tecnologia de óleos básicos Shell GTL (Gas To Liquid) e foi desenvolvido para atender às demandas dos mais recentes sistemas de turbinas de alta eficiência. Projetado para oferecer um desempenho excelente e de longo prazo sob as condições operacionais mais severas, o Shell Turbo S4 GX 46 minimizará o desgaste, depósito e a formação de borra mesmo sob condições frequentes de pico de carga.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Desempenho, Funções e Benefícios

• Lubrificante de vida útil prolongada

O Shell Turbo S4 GX 46 oferece resistência excepcional à degradação, mesmo sob condições de alto estresse oxidativo e térmico. Os excelentes resultados tanto no teste TOST(seco) quanto no TOST life test (ASTM D943) demonstrando o potencial do Shell Turbo S4 GX 46 oferecer vida útil prolongada, custos de manutenção reduzidos e menor tempo de inatividade quando comparado com a tecnologia convencional de óleo mineral.

• Excelente proteção do equipamento

A excelente prevenção da formação de depósito fornecida pelo Shell Turbo S4 GX 46 permite lubrificar os rolamentos de maior temperatura da turbina a gás com acúmulo mínimo de depósito ou formação de borra. Isso reduz o potencial de falha crítica do componente e o risco de paradas não planejadas do equipamento.

À medida que o sistema de engrenagens das turbinas sofrem maior demanda, é fundamental que o Lubrificante forneça maior proteção anti-desgaste. O Shell Turbo S4 GX 46 oferece excelente proteção anti-desgaste para o sistema de engrenagens altamente carregadas, ajudando os usuários finais a manter as condições de operação ideais em situações desafiadoras sem sacrificar a resistência a depósitos ou vida útil do Lubrificante.

• Melhoria na Eficiência do Sistema

Demulsibilidade, liberação de ar, resistência à espuma e bloqueio de filtros são fatores críticos para o óleo nos mais recentes projetos de turbinas com sistemas redutores (especialmente turbinas que têm menores tempos de

• Turbinas Industriais a Gás, a vapor e de Ciclo Combinado

Shell Turbo S4 GX 46 é usado como o óleo lubrificante em modernas turbinas a vapor, gás e ciclo combinado, especialmente aquelas que necessitem de um desempenho anti-desgaste aprimorado para proteger sistemas de engrenagens altamente carregadas.

• Outras aplicações industriais

Shell Turbo S4 GX 46 também pode ser usado para outras aplicações industriais que requerem um Lubrificante de turbina a gás de alto desempenho, tais como a lubrificação de turbo compressor

Especificações, Aprovações e Recomendações

Shell Turbo S4 GX 46 atende e excede especificações internacionais e requisitos dos principais fabricantes de turbinas, incluindo:

- ASTM 4304-13 Tipo I, II & III
- GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE and L-TGSE
- DIN 51515 Parte 1 L-TDP & Parte 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
- Shell Turbo S4 GX é aprovado pela Siemens Power Generation, especificação TLV 9013 04 e TLV 9013 05
- Geral Elétrico GEK 28143b, GEK 117064
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- Revestimento Rand 003-406-001 Tipo I and III
- Solar ES 9-224AA Classe II
- MAN D&T SE TED 10000494596
- Shell Turbo S4 GX atende às especificações da Siemens

residência em óleo). Shell Turbo S4 GX 46 oferece excelente desempenho em todas as quatro áreas, garantindo que as melhores condições de operação sejam mantidas

Turbo-machinery 1CW0047915, WN80003798 e relatório 65/0027

- Shell Turbo S4 GX encontra Siemens Finspong MAT812109

Aplicações Principais



- GE Oil e Gás – Especificação Adequada listada no documento ITN52220.04
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B
- Shell Turbo S4 GX 46 é aprovado nos requisitos MHPS MS04-MA-CL003 (R-5)

Para obter uma lista completa de aprovações e recomendações de equipamentos, consulte seu Helpdesk técnico local da Shell.

Características Físicas Típicas

Properties			Method	Shell Turbo S4 GX 46
Grau de Viscosidade ISO			ISO 3448	46
Viscosidade Cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	43.5
Viscosidade Cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	7.50
Índice de Viscosidade			ASTM D2270	139
Densidade	@15°C	g/cm ³	IP 365	0.829
Ponto de Fulgor (COC)			ASTM D92	250
Ponto de Fluidez			ASTM D97	-27
Número de neutralização			ASTM D974	0.15
Liberação de Ar	@50°C	minutos	ASTM D3427	1
Corrosão Lâmina de Cobre	3hr/100°C		ASTM D130	1b
Propriedades de prevenção a ferrugem			ASTM D665 A & B	No Rust
Separabilidade da água	minutes to 3 mL emulsion	minutos	ASTM D1401	15
Demulsibilidade a Vapor			IP 19	95
Características a formação de espuma	tendency, stability	mL/mL	ASTM D892	
Sequência I				0/0
Sequência II				0/0
Sequência III				0/0
Capacidade de carga (FZG Gear Machine)	estágio de carga de falha		ISO 14635-1 A/8.3/90	11
Estabilidade à oxidação				
RPVOT	minutos		ASTM D2272	1 400
RPVOT Modificado	% of RPVOT			95%
TOST (vida útil)	horas mínima		ASTM D943	10 000
TOST 1000hr (borra)	mg/kg		ASTM D4310	25
Tost (seco)	@120°C		ASTM D7873	
Teor de Borra a 50% RPVOT	mg/kg			26

Properties	Method	Shell Turbo S4 GX 46
Tempo para 50% RPVOT	horas	1 460

Todas as informações contidas nesse folheto baseiam-se em dados disponíveis na época de sua publicação. Reservamos o direito de fazer modificações a qualquer momento, tanto no produto quanto na sua informação, sem prévio aviso.

Higiene, Segurança e Meio Ambiente

• Saúde e Segurança

É improvável que o Shell Turbo S4 GX 46 apresente qualquer risco significativo de saúde ou segurança quando usado adequadamente na aplicação recomendada e bons padrões de higiene pessoal sejam mantidos.

Evitar o contato com a pele. Utilize luvas impermeáveis ao manusear o óleo usado. Após o contato com a pele, lavar imediatamente com sabão e água.

As orientações sobre Saúde e Segurança estão disponíveis na Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) apropriada, que pode ser obtida a partir do <https://www.epc.shell.com>

• Proteja o Meio Ambiente

Leve o óleo usado a um ponto de coleta autorizado. Não descarte em esgoto, solo ou água.

Informação adicional

• Nota

Para mais informações, entre em contato com o Technical Help Desk, nosso Serviço Técnico Shell, através do e-mail Teletec@raizen.com, ou pelo correio eletrônico fale@raizen.com ou visite nosso site na internet lubrificantes.raizen.com.br.