



Shell Turbo T

Aceites industriales de alta calidad para turbinas a gas y a vapor.

Los aceites Shell Turbo T han sido considerados por mucho tiempo como los aceites industriales estándar para turbinas. Basado en esta reputación, los aceites Shell Turbo T han sido desarrollados para entregar un desempeño mejorado para cumplir con las exigencias de los sistemas más modernos de turbinas a vapor y de las turbinas a gas de trabajo liviano no engranadas. Los aceites Shell Turbo T están formulados a partir de aceites básicos hidrotratados de alta calidad y aditivos libres de zinc que brindan una excelente estabilidad a la oxidación, protección contra la herrumbre y la corrosión, baja formación de espuma y excelente demulsificación.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Rendimiento, Características y Beneficios

- **Potente Control contra la Oxidación**

El uso de bases inherentemente estables a la oxidación junto con un efectivo paquete inhibidor entrega una alta resistencia a la degradación por oxidación. Esto resulta en una prolongada vida útil del aceite, reduciendo la formación de ácidos altamente corrosivos, depósitos y sedimentos. Así, se disminuyen los costos de operación

- **Alta resistencia a la formación de espuma y rápida liberación de aire**

Los aceites están formulados con aditivos antiespumantes, que generalmente controla la formación de espuma. Esta característica junto con la rápida liberación de aire del lubricante reduce la posibilidad de problemas, como la cavitación de la bomba, desgaste excesivo y oxidación prematura de aceite, ofreciendo una mayor confiabilidad del sistema.

- **Buenas Propiedades de eliminación de agua**

Con un fuerte control de demulsificación, se logra que el exceso de agua frecuentemente presente en turbinas de vapor pueda drenar fácilmente del sistema de lubricación, minimizando la corrosión y el desgaste prematuro reduciendo el riesgo de un mantenimiento no planificado.

- **Excelente protección contra la corrosión y herrumbre**

Previene la formación de herrumbre y protege contra el inicio de la corrosión, lo que asegura la protección del equipo expuesto a humedad o agua durante la operación y durante su detención, reduciendo el nivel de mantenimiento.

- **Resiste la reacción contra el amoníaco**

El uso de aceites básicos altamente refinados y aditivos especiales, resistentes al ataque del amoníaco, minimiza la posibilidad de formar compuestos de amoníaco solubles e insolubles en el lubricante. Los aceites Shell Turbo T mitigan la formación de estos depósitos, los que podrían perjudicar la operación confiable de sistemas de rodamientos y sellos.

Aplicaciones Principales

Shell Turbo T está disponible en grados ISO VG 32, 46 y 68 y está recomendado para aplicaciones en las siguientes áreas:

- Turbinas a vapor y turbinas a gas de trabajo liviano no engranadas
- Turbinas hidroeléctricas
- Numerosas aplicaciones en las que se requiere un alto control de la herrumbre y oxidación
- Turbocompresores dinámicos centrífugos y axiales y bombas donde se recomiendan lubricantes para turbinas tipo R&O.

Especificaciones, Aprobaciones y Recomendaciones

- Siemens Power Generation TVL 9013 04 & TVL 9013 05 (ISO VG 32 y 46)
- Alstom Power Turbo-Systems HTGD 90-117
- MAN Turbo SP 079984 D0000 E99
- MAG IAS, LLC (formalmente Cincinnati Machine): P-38 (ISO VG 32), P-55 (ISO VG 46), P-54 (ISO VG 68)
- General Electric GEK 28143b tipo I (ISO VG 32), tipo II (ISO VG 46), tipo III (ISO VG 68), GEK 32568h (ISO VG 32), GEK 46506e (ISO VG 32)
- Siemens – Westinghouse 21T0591 & PD-55125Z3 (ISO VG 32)
- DIN 51515-1 TD (ISO VG 32, 46 y 68) y DIN 51515-2 TG (ISO VG 32 y 46)
- ISO 8068, L-TSA (ISO VG 32, 46 y 68), L-TGA (ISO 32, 46 y 68) y L-THA (ISO VG 68)
- Solar ES 9-224W Clase II (ISO VG 32 y 46)
- GEC Alstom NBA P50001 A (ISO VG 32 y 46)
- JIS K 2213:2006 tipo 2
- ASTM D4304, tipo I (ISO VG 32, 46 y 68) y tipo III (ISO VG 32 y 46)
- GB 11120-2011, L-TSA y L-TGA
- Indian Standards IS 1012:2002
- Skoda: Propiedades Técnicas Tp 0010P/97 utilizado en turbinas de vapor (ISO VG 32 y 46)
- Alstom Power Hydro Generation (spec HTWT600050) (ISO VG 32 y 46)
- Dresser Rand (spec 003-406-001) (ISO VG 32 y 46)
- Andritz Hydro (ISO VG 46 y 68)
- Siemens Turbo Compressors (spec 800 037 98)

Para obtener la lista completa de aprobaciones y recomendaciones, consulte a su representante local de Shell o en el sitio Web de aprobaciones de OEM.

Características Físicas Típicas

Propiedades	Método	Shell Turbo T		
Grado de Viscosidad	ISO 3448	32	46	68
Viscosidad Cinemática @ 40°C mm ² /s	ASTM D445	32,0	46,0	68,0
Viscosidad Cinemática @ 100°C mm ² /s	ASTM D445	5,45	6,90	8,95
Índice de Viscosidad	ASTM D2270	105	105	105
Color	ASTM D1500	L 0,5	L 0,5	L 0,5
Densidad g/mL	ASTM D4052	0,8584	0,8681	0,8711
Punto de Escurecimiento °C	ASTM D97	< -33	< -27	< -24
Punto de Inflamación (COC) °C	ASTM D92	> 215	> 220	> 240
Número Total Ácido (TAN) mg KOH/g	ASTM D974	0,10	0,10	0,10
Liberación de Aire, minutos	ASTM D3427	4	4	5
Demulsificación del agua	ASTM D1401	15	15	20
Demulsificación del vapor	DIN 51589	150	153	-
Control de Corrosión	ASTM D665B	Pasa	Pasa	Pasa
Test de Control de Oxidación – Vida Útil TOST hrs.	ASTM D943	10.000 +	10.000 +	7000 +
Test de Control de Oxidación – RPVOT – minutos	ASTM D2272	> 950	> 950	600

Estas características son típicas de la producción actual y pueden variar con futuras producciones de acuerdo a especificaciones Shell.

Salud, Seguridad y Medio Ambiente

Salud y Seguridad

- Shell Turbo T no presenta un riesgo significativo para la salud o seguridad cuando se utiliza correctamente según la aplicación recomendada y se mantienen las normas adecuadas de higiene personal.
- Evite el contacto con la piel. Use guantes impermeables para evitar el contacto con el aceite usado. En caso de que el producto entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón.
- Orientación sobre salud y seguridad está disponible en la correspondiente Hoja de Seguridad del producto, que puede obtener con su representante Shell local.

Proteger el Medioambiente

- Lleve el aceite usado a un punto de recolección autorizado para este tipo de residuos. No verter en desagües, suelos o cauces de agua.

Información Adicional

Asesoramiento

- En caso de requerir asesoramiento técnico en aplicaciones no cubiertas por este documento contacte a su representante Shell local.