



LUBRICANTS

AN HF SINCLAIR BRAND

DATOS TÉCNICOS

ACEITES PARA TURBINAS Y CIRCULACIÓN

TURBOFLO™ R&O

INTRODUCCIÓN

Los aceites TURBOFLO™ R&O de Petro-Canada Lubricants son lubricantes de alta calidad, diseñados para utilizarse en turbinas de vapor y de gas, así como en los sistemas de circulación de aceite de una amplia gama de maquinarias industriales. Los aceites TURBOFLO R&O de grado 10 y 22 también se pueden usar como aceites para husos.

Los aceites TURBOFLO R&O están formulados con aceites base de alta pureza con hidrotreamiento HT severo de Petro-Canada Lubricants y aditivos especialmente seleccionados que contrarrestan la herrumbre y la oxidación. Estas fórmulas ofrecen un rendimiento confiable y una mayor vida útil.

En comparación con los aceites R&O convencionales, los aceites TURBOFLO R&O ofrecen lo siguiente:

- Resistencia a largo plazo a la descomposición del aceite causada por el aire y las altas temperaturas.
- Excelente protección contra la herrumbre y la corrosión
- Excelente capacidad para separarse del agua

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Resistencia prolongada a la descomposición del aceite causada por el aire y las altas temperaturas

- Minimiza los depósitos nocivos de lodo y barniz, lo que garantiza un flujo de lubricante sin restricciones y una larga vida útil de los componentes.
- Extiende los intervalos entre los cambios de aceite
- Reduce los costos operativos y de mantenimiento.

Mayor protección contra la herrumbre y la corrosión

- Protege los componentes de hierro y de otros metales contra el daño que produce el agua.

Excelente capacidad para separarse del agua y estabilidad hidrolítica

- El aceite se separa del agua con facilidad sin perder aditivos de rendimiento.
- El agua separada cumple con las normas medioambientales.

Mejor rendimiento en el arrastre de aire y espuma

- Garantiza que una película de lubricante siga protegiendo las superficies metálicas.
- Evita el desborde de los depósitos de aceite.
- Elimina el daño por cavitación en las bombas de circulación de aceite.
- Mejora la confiabilidad de los equipos.

USOS

Los aceites TURBOFLO R&O de Petro-Canada Lubricants están diseñados para cumplir con los exigentes requisitos de servicio en las aplicaciones de turbinas de gas y vapor. También ofrecen una lubricación extendida y sin corrosión de cojinetes y engranajes en una amplia gama de maquinarias industriales.

Turbinas

Los aceites TURBOFLO R&O 32, 46, 68 y Premium R&O 77 se recomiendan para muchos tipos de turbinas de gas y de vapor. Estos aceites demuestran una efectiva resistencia a la oxidación y ofrecerán largos períodos de funcionamiento sin problemas. Con valores superiores a las 5000 horas en la Prueba de estabilidad a la oxidación del aceite para turbinas (Turbine Oil Oxidation Stability Test, TOST), los aceites TURBOFLO R&O 32, 46, 68 y Premium R&O 77 son ideales para turbinas de gas y de vapor que requieren las siguientes especificaciones de la industria y del fabricante:

- General ElectricGEK 46506E (ISO 32)
- Siemens/Westinghouse 1500-00-20 (ISO 32, 46, 68)
- SiemensTLV 9013 04 (ISO 32)
- GE (anteriormente conocida como Alstom).....HTGD 90 117 (ISO 32, 46)
- Solar.....ES 9-224Y (ISO 32, 46)
- ASTMD4304 Tipo I (ISO 32, 46, 68, 100)
- JIS.....K 2213 Tipo 2 (ISO 32, 46, 68)

Además, TURBOFLO Premium R&O 77 cumple con las especificaciones de lubricante para turbinas de vapor navales y engranajes principales: Estándar de Defensa Nacional C-82-001-000/SF-001, Especificación de la Guía de la OTAN STANAG1425, Código O-240 de la OTAN.

Para los cojinetes de turbina que funcionan por encima de los 260 °C (500 °F), o cuando se desea obtener una mayor vida útil del lubricante, se recomiendan los fluidos TURBOFLO XL y TURBOFLO LV de Petro-Canada Lubricants. Además, si se desea una formación baja de lodo y barniz, se recomienda TURBOFLO LV.

Para las turbinas con engranajes de trabajo pesado con sistemas de lubricación conjunta de cojinetes y engranajes, se recomiendan los fluidos TURBOFLO EP.

Cojinetes

Los aceites TURBOFLO R&O son aptos para los sistemas de circulación de aceite y otras aplicaciones de lubricación de cojinetes. Para seleccionar el grado de viscosidad y aceite, consulte las recomendaciones del fabricante de equipos originales o a un representante de Servicios Técnicos de Petro-Canada Lubricants para obtener más información.

Engranajes

La Asociación Americana de Fabricantes de Engranajes (American Gear Manufacturers Association, AGMA) desarrolló estándares para los lubricantes de engranaje para maquinaria industrial. Los aceites TURBOFLO R&O se recomiendan cuando AGMA especifica el uso de aceites R&O inhibidos. Si se especifica un lubricante antirayadura (AS, por sus siglas en inglés) o si se requiere un mínimo de 10 en la etapa de falla de FZG, se recomiendan los aceites ENDURATEX EP de Petro-Canada Lubricants.

Lubricación de engranajes

A veces, los engranajes necesitan una mayor viscosidad de aceite que los cojinetes. Cuando se utilizan cojinetes lubricados con aceite en conjunto con engranajes, se debe lubricar todo el ensamble con el aceite más viscoso recomendado para los engranajes.

Grado de viscosidad ISO	Grado AGMA equivalente anterior	TURBOFLO R&O
ISO VG 46	1	46
ISO VG 68	2	68
ISO VG 100	3	100
ISO VG 150	4	150
ISO VG 220	5	220
ISO VG 320	6	320
ISO VG 460	7	460

DATOS TÍPICOS DE RENDIMIENTO

Propiedad	Método de prueba	ACEITES TURBOFLO R&O											
		R&O 10	R&O 22	R&O 32	R&O 46	R&O 68	Premium R&O 77	R&O 100	R&O 150	R&O 220	R&O 320	R&O 460	
Grado ISO		10	22	32	46	68	-	100	150	220	320	460	
Color	D1500	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	<2,5	<3,5	<4,5	<5,0	
Viscosidad, cSt a 40 °C cSt a 100 °C	D445	9.8 2.7	22.1 4.3	32.0 5.4	44.4 6.7	65.0 8.6	79.3 9.9	94.3 11.1	137.1 14.2	205.5 18.3	303.2 23.5	439.5 29.68	
Índice de viscosidad	D2270	105	95	103	104	104	104	103	101	98	97	96	
Punto de inflamación, COC, °C/°F	D92	182/360	204/399	220/428	224/435	234/453	237/458	262/504	269/516	275/527	297/566	317/602	
Punto de fluidez, °C/°F	D5950	-54/-65	-39/-38	-39/-38	-36/-33	-30/-22	-36/-33	-24/-11	-30/-22	-21/-6	-18/0	-15/5	
Horas de estabilidad frente a la oxidación para alcanzar 2,0 TAN	D943	5,900+	5,900+	5,000+	5,000+	5,300+	5,500+	6300+	3,500+	3,500+	2,700+	1000+	
Prueba de herrumbre, procedimiento B, 24 horas	D665	Aprobada	Aprobada	Aprobada	Aprobada	Aprobada	Aprobada	Aprobada	Aprobada	Aprobada	Aprobada	Aprobada	
Capacidad para separarse del agua, 54 °C 82 °C	D1401	41-39-0(5)	41-39-0(10)	41-39-0(10)	41-39-0(15)	41-39-0(15)	40-40-0(25)	41-39-0(10)	40-40-0(10)	40-40-0(15)	41-39-0(20)	41-39-0(15)	
Número ácido, mg de KOH/g	D664	0.14	0.10	0.15	0.12	0.11	0.09	0.09	0.18	0.17	0.17	0.13	
Rango de temperatura de funcionamiento¹													
Cojinete	°C	-	-39 a 32	-19 a 55 -2	-12 a 65	-7 a 74	0 a 84	2 a 90	5 a 94	12 a 103	17 a 111	23 a 122	28 a 131
	°F	-	-37 a 90	a 131	-10 a 14	19 a 165	32 a 183	36 a 194	41 a 201	54 a 217	62 a 231	73 a 252	82 a 268
Engranaje	°C								-4 a 66	2 a 75	8 a 84	13 a 92	18 a 100
	°F								25 a 151	36 a 167	46 a 183	55 a 198	64 a 212

Los valores mencionados son típicos de una producción normal. No constituyen una especificación.

¹El rango de temperatura aproximado se basa en resultados de viscosidad típicos y en rangos de viscosidad operativa mínima y máxima de entre 13 y 1000 cSt (cojinetes de elementos rodantes) y entre 30 y 2200 cSt (sistemas de engranajes cerrados). NOTA: Estas son recomendaciones generales y los usuarios finales deben consultar a su fabricante de equipos originales de cojinetes/caja de engranajes o a un representante de Servicios Técnicos de PCLI para seleccionar el aceite o cuando utilicen un ISO VG más bajo para la lubricación de engranajes.

Obtenga más información sobre nosotros: lubricants.petro-canada.com

Contáctenos: lubecsr@hfsinclair.com

etidos con el funcionamiento riguroso de nuestro negocio.



Petro-Canada Lubricants Inc.

2310 Lakeshore Road W. Mississauga, Ontario, Canada L5J 1K2

lubricants.petro-canada.com