



REGAL[®] R&O

22, 32, 46, 68, 100, 115, 150, 220, 320, 460, 680

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO

Los aceites Regal[®] R&O son aceites para turbinas, diseñados para proporcionar un desempeño sobresaliente en turbinas de vapor e hidroeléctricas.

BENEFICIOS PARA EL CLIENTE

Los aceites Regal R&O proporcionan valor a través de:

- **Larga vida del lubricante** proporcionada por su excelente estabilidad térmica y a la oxidación. Formulados con una formulación sin cenizas ni cinc.
- **Excelente demulsibilidad** que ayuda a asegurar una buena fuerza de la película lubricante y un desgaste mínimo mediante una rápida separación del agua.
- **Excelente liberación de aire** en los sistemas de depósito de aceite para turbina mediante la aceleración de la liberación de espuma y aire atrapado por parte del inhibidor de espuma.
- **Protección contra herrumbre** de las superficies de metal, debido al uso de un efectivo inhibidor de herrumbre y corrosión.
- **Beneficios ambientales** — Todos los grados se encuentran libres de ceniza. Esto facilita la recuperación y reciclado de los aceites usados.

CARACTERÍSTICAS

Los aceites Regal R&O proporcionan protección contra herrumbre, inhibición de oxidación y supresión de espuma.

Pasan la Prueba de Corrosión con Agua Fresca (ASTM D665, Procedimiento A) y la severa Prueba de Herrumbre con Agua de Mar Sintética (ASTM D665, Procedimiento B).

La estabilidad térmica y a la oxidación de estos lubricantes, debido a su alto nivel de refinación, ha sido acelerada por sus formulación sin cenizas ni cinc única.

Producto(s) manufacturado(s) en USA, Colombia y El Salvador.

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

Un producto de la empresa **Chevron**

1 noviembre 2018

IO-185s

© 2016-2018 Chevron U.S.A. Inc. Todos los derechos reservados.

Chevron, la Marca Chevron, Regal, Rando y GST son marcas registradas propiedad de Chevron Intellectual Property LLC. Todas las otras marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

La alta estabilidad térmica y a la oxidación ayuda a proteger contra la formación de depósitos derivados de la oxidación o la generación de material ácido.

Los aceites Regal R&O tienen muy buenas características de demulsibilidad, permitiendo una rápida liberación de humedad.

Los aceites Regal R&O minimizan el aire atrapado, el cual, de otro modo, podría resultar en una baja fuerza de película lubricante entre las partes móviles y cavitación de la bomba.

APLICACIONES

Los aceites Regal R&O ISO 32 hasta ISO 150 se recomiendan para uso en la mayoría de las chumaceras de motores eléctricos, compresores de aire, engranajes, turbinas hidroeléctricas, turbinas de vapor, turbinas marítimas y sistemas hidráulicos que no sean de servicio pesado donde el OEM recomienda aceites de tipo R&O (para sistemas hidráulicos de servicio pesado, los clientes deben considerar aceites Rando[®] HD).

Estos productos pueden también ser utilizados como aceites para maquinaria de propósito general para uso en taller, cuando el aceite tipo R&O es requerido o recomendado. Las características multifuncionales de los aceites tipo Regal R&O pueden permitirles reemplazar otras aplicaciones especiales de lubricantes, las cuales pueden resultar en un inventario y costos de operación reducidos.

Regal R&O 32

- satisface:
 - **Alstom** HTGD 90117
 - **ASTM** D4304 Tipo I, **British Standard** 489 y requerimientos de organización estándar **DIN** 51515 para nuevos lubricantes usados en turbinas de gas y vapor y equipo auxiliar
 - **General Electric** GEK 28143b, GEK 46506D

- **MAG Cincinnati, Cincinnati Machine** P-38
- **Siemens** TLV 901304

Regal R&O 46

- satisface:
 - **Alstom** HTGD 90117
 - **ASTM** D4304 Tipo I, **British Standard** 489 y requerimientos de organización estándar **DIN** 51515 para nuevos lubricantes usados en turbinas de gas y vapor y equipo auxiliar
 - **General Electric** GEK 28143b
 - **MAG Cincinnati, Cincinnati Machine** P-55
 - **Siemens** TLV 901304

Regal R&O 68

- satisface:
 - **ASTM** D4304 Tipo I, **British Standard** 489 y requerimientos de organización estándar **DIN** 51515 para nuevos lubricantes usados en turbinas de gas y vapor y equipo auxiliar
 - **MAG Cincinnati, Cincinnati Machine** P-54
- adecuado para uso en turbinas hidroeléctricas, turbinas de vapor terrestres y marítimas **General Electric, Alstom** y **Westinghouse** y engranajes de reducción asociados cuando el OEM recomienda un aceite de tipo R&O

Regal R&O 100

- satisface:
 - **ASTM** D4304 Tipo I, **British Standard** 489 y los requerimientos de organización estándar **DIN** 51515 para nuevos lubricantes utilizados en turbinas de gas y de vapor y equipo auxiliar
- adecuado para uso en turbinas hidroeléctricas, turbinas de vapor terrestres y marítimas **General Electric, Alstom** y **Westinghouse** y engranajes de reducción asociados cuando el OEM recomienda un aceite de tipo R&O

Regal R&O 115, 150, 220, 320, 460 & 680

satisface:

- **ANSI/AGMA 9005-F16-RO** requisitos
- **DIN 51517/2 CL** requisitos
- **MORGOIL Advanced** especificaciones

No se utilice Regal R&O en turbinas de gas grandes y de alta temperatura. Los aceites GST® Oils se recomiendan para estas turbinas de gas.

No se utilice Regal R&O 32, 46 o 68 en sistemas de alta presión en la cercanía de las llamas, chispas o superficies calientes. Use solamente en áreas bien ventiladas. Mantenga el contenedor cerrado.

No se utilice en aparatos de respiración de aire o en equipo médico.

Note que los lubricantes terminados pueden afectar la adherencia de las pruebas protectoras aplicadas (tales como pintura). Si este producto es utilizado en donde se llevan a cabo aplicaciones de coberturas, los fabricantes de coberturas deben consultarse con referencia a la preparación de superficie adecuada.

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

INFORMACIÓN DE PRUEBAS TÍPICAS

| | ASTM | 115 ^a | 22 | 32 | 46 | 68 | 100 |
|---|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <i>Número de Producto</i> | | | | | | | |
| USA | | 277317 | 277312 | 273209 | 273210 | 273211 | 273212 |
| Colombia | | — | — | — | — | 273211 | 273212 |
| El Salvador | | — | — | 273209 | 273210 | 273211 | 273212 |
| <i>Número SDS</i> | | | | | | | |
| USA | | 48146 | 23566 | 23566 | 23566 | 23566 | 23566 |
| Mexico | | 48159 | 23568 | 23568 | 23568 | 23568 | 23568 |
| Colombia | | — | — | — | — | 32649 | 32649 |
| El Salvador | | — | — | 32648 | 32648 | 32648 | 32648 |
| Gravedad API ^b | D287 | 30,5(27,6) | 34,2(32,1) | 32,9(31,3) | 31,7(30,2) | 31,2(29,1) | 30,7(28,1) |
| Viscosidad, Cinemática | D445 | | | | | | |
| cSt a 40°C | | 115 | 23,1 | 30,4 | 43,7 | 64,6 | 95,0 |
| cSt a 100°C | | 12,2 | 4,4 | 5,2 | 6,5 | 8,4 | 10,8 |
| Viscosidad, Saybolt | D445 | | | | | | |
| SUS a 100°F | | 602 | 120 | 157 | 226 | 335 | 495 |
| SUS a 210°F | | 68,5 | 41,2 | 43,7 | 48,0 | 54,5 | 63,1 |
| Índice de Viscosidad | D2270 | 96 | 102 | 100 | 98 | 99 | 97 |
| Punto Inflamación, °C(°F) | D92 | 278(532) | 220(428) | 222(432) | 224(435) | 245(473) | 262(504) |
| Punto Ecurrimiento, °C(°F) | D97 | -15(+5) | -15(+5) | -30(-22) | -27(-17) | -24(-11) | -15(+5) |
| Prueba Herrumbre, Proced B, 24 h | D665 | Pasa | Pasa | Pasa | Pasa | Pasa | Pasa |
| Estabilidad Oxidación ^b | | | | | | | |
| Horas a 2,0 mg KOH/g número acido | D943 | — (>2000) | >6000 (>3000) | >6000 (>3000) | >6000 (>3000) | >5500 (>2500) | >5500 (>2000) |
| Minutos a 25 psi caída de presión | D2272 | — (>400) | >1000 (>600) | >900 (>600) | >900 (>500) | >900 (>400) | >900 (>400) |
| FZG, Etapa Pase ^c , DIN 51354 | | — | — | 10 | 10 | 10 | 10 |

a Disponible en el Medio Oriente y Este.

b Valores típicos para productos de las plantas "East of the Rockies" (Bayonne, Charleston, Cicero, Louisville y Port Arthur) se encuentran entre paréntesis.

c FZG, Pass Stage, DIN 51354 no aplica a productos manufacturados en Colombia y El Salvador.

Pueden esperarse variaciones menores en la información de pruebas típicas en fabricación normal.

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

1 noviembre 2018
IO-185s

INFORMACIÓN DE PRUEBAS TÍPICAS

| | ASTM | 150 | 220 | 320 | 460 | 680 |
|---|-------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------|
| <i>Número de Producto</i> | | | | | | |
| USA | | 273204 | 273205 | 273206 | 273207 | 273208 |
| Colombia | | 273213 | 273215 | — | — | — |
| El Salvador | | — | 273215 | — | — | — |
| <i>Número SDS</i> | | | | | | |
| USA | | 48146 | 48146 | 48146 | 48146 | 48146 |
| Mexico | | 48159 | 48159 | 48159 | 48159 | 48159 |
| Colombia | | 32649 | 32649 | — | — | — |
| El Salvador | | — | 32648 | — | — | — |
| Gravedad API ^a | D287 | 29,8(27,1) | 28,5(26,1) | 27,5(25,4) | 26,4 | 26,3 |
| Viscosidad, Cinemática | D445 | | | | | |
| cSt a 40°C | | 143 | 220 | 304 | 460 | 646 |
| cSt a 100°C | | 14,2 | 19,0 | 23,2 | 31,3 | 39,6 |
| Viscosidad, Saybolt | D445 | | | | | |
| SUS a 100°F | | 750 | 1163 | 1618 | 2463 | 3474 |
| SUS a 210°F | | 76,4 | 96,8 | 116 | 152 | 193 |
| Índice de Viscosidad | D2270 | 96 | 97 | 95 | 97 | 99 |
| Punto Inflamación, °C(°F) | D92 | 284(543) | 294(561) | 298(568) | 310(590) | 312(594) |
| Punto Ecurrimiento, °C(°F) | D97 | -21(+5) | -18(+10) | -12(+10) | -12(+10) | -12(+10) |
| Prueba Herrumbre, Proced B, 24 h | D665 | Pasa | Pasa | Pasa | Pasa | Pasa |
| Estabilidad Oxidación ^a | | | | | | |
| Horas a 2,0 mg KOH/g número acido | D943 | >3500 (>1500) | >2200 (>1200) | >1800 (>1100) | >900 (>900) | >900 |
| Minutos a 25 psi caída de presión | D2272 | >450 | >425 | >400 | >275 | >275 |
| FZG, Etapa Pase ^b , DIN 51354 | | — | — | — | — | — |

a Valores típicos para productos de las plantas Bayonne, Charleston, Cicero, Louisville y Port Arthur se encuentran entre paréntesis.

b FZG, Pass Stage, DIN 51354 no aplica a productos manufacturados en Colombia y El Salvador.

Pueden esperarse variaciones menores en la información de pruebas típicas en fabricación normal.
típicas en fabricación normal.

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

1 noviembre 2018
IO-185s