



LUBRICANTS

## Multipurpose R&O Oil

Multipurpose R&O Oil es un aceite anti desgaste de circulación que impide la herrumbre y oxidación (R&O), desarrollado para uso en sistemas de circulación, compresores de aire centrífugos, turbinas de engranes, transmisiones ligeramente cargadas y muchas otras aplicaciones industriales. Contiene bajos niveles de aditivo de anti desgaste sin cenizas (zinc) para una leve protección contra el desgaste.

Multipurpose R&O Oil fue hecho para proveer protección contra la herrumbre, corrosión y formación de depósitos, además contiene una leve protección de desgaste. Buena resistencia de oxidación en altas temperaturas, las cuales reducen la formación de lodo y acumulación de residuos, dando por resultado una larga vida útil. Protege de corrosión y oxidación los componentes de sistemas. Tiene buenas propiedades de separación de agua y minimiza la formación de emulsiones, al mismo tiempo es resistente a la formación excesiva de espuma, la cual puede interferir en una lubricación apropiada. Este aditivo sin cenizas proporciona una leve protección de desgaste la cual provee una larga vida del equipo.

### Usos

- Lubricación de herramientas de aire y otros equipos neumáticos a través de lubricadores de línea de aire.
- Compresores de aire centrífugos
- Turbinas de vapor y turbinas hidroeléctricas, ambas con transmisiones directas y con engranes.
- Engranes industriales cerrados con cargas moderadas donde el fabricante OEM especifica el aceite tipo R&O. (Típicamente un ISO VG 68 o mayor).
- Rodamientos y cojinetes con carga moderada, como por ejemplo aquellos sopladores y motores eléctricos.
- Bombas de vacío, bombas de agua en pozos profundos y herramientas mecánicas.
- Maquinaria de uso general y talleres de lubricación.

Multipurpose R&O Oil cumple con los siguientes requerimientos industriales y especificaciones OEM:

- ABB G12106
- AGMA Grados 0 through 7 (non-EP)
- Alstom Power HTGD 90 117 para turbinas con engranes
- ASTM D4304 Type I Turbine Oil (ISO VG 32, 46, 68, 100)
- Estándar Inglés 489
- Denison Hydraulics HF-1
- DIN 51517 Part 2, Aceites Lubricantes, Tipo CL
- DIN 51524 Part 1, Aceites Hidráulicos, Tipo HL
- General Electric GEK 101941A, GEK 46506e, GEK 27070 (obsoleto), GEK 28143A (obsoleto)

**Aceite de  
circulación anti  
desgaste con  
inhibición de  
herrumbre y  
oxidación**

KEEPING THE  
WORLD  
RUNNING  
SMOOTHLY.





# LUBRICANTS

- Compresores centrífugos Ingresoll - Rand Centak
- Aceite para turbinas ES 9-224 Clase II Aceite Trubinas
- U.S. Military MIL-L-17672D
- U.S. Steel 126

## Características/Beneficios

- Buena resistencia a la oxidación, reducción de formación de lodo y acumulación de residuos.
- Moderada protección de desgaste.
- Protege contra la herrumbre y corrosión
- Excelentes propiedades de separación de agua.
- Baja tendencia para la formación de carbón en compresores de aire centrífugos.
- Buena resistencia a la espuma.

## Multipurpose R&O Oil

Propiedades típicas					
Grado ISO	22	32	46	68	100
Grado AGMA	---	0	1	2	3
Gravedad Específica @ 60°F	0.856	0.862	0.868	0.873	0.877
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.13	7.18	7.23	7.27	7.30
Color, ASTM 1500	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	210 (410)	232 (450)	238 (460)	243 (469)	268 (514)
Punto de fluidez, °C (°F)	-40 (-40)	-40 (-40)	-40 (-40)	-34 (-29)	-34 (-29)
Viscosidad					
cSt @ 40°C	22.0	32.5	45.0	68.0	101
cSt @ 100°C	4.3	5.4	6.7	8.8	11.3
SUS @ 100°F	115	168	232	352	527
SUS @ 210°F	40.7	44.4	48.7	55.9	65.0
Índice de viscosidad	101	99	101	102	98
Número ácido ASTM D974, mg KOH/g	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Corrosión de cobre ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1401, minutos para pasar	20	20	20	20	20
Prueba de espuma, ASTM D892, Seq. I, ml	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172					
Diámetro de cicatriz, mm	---	0.54	0.48	0.45	0.45
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182					
Etapas de falla de carga	---	10	10	10	10
Estabilidad de oxidación					
TOST, ASTM D943-04a, horas	---	4,500	4,500	4,500	4,500
RPVOT, ASTM D2272, minutos	---	750	750	700	700
Prueba de herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa

Las propiedades típicas son valores promedios solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.



## Multipurpose R&O Oil

Propiedades típicas				
Grado ISO	150	220	320	460
Grado AGMA	4	5	6	7
Gravedad específica @ 60°F	0.882	0.885	0.889	0.892
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.35	7.37	7.40	7.43
Color, ASTM D1500	2.5	3.5	4.5	5.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	277 (531)	285 (545)	304 (579)	307 (585)
Punto de fluidez, °C (°F)	-17 (1)	-15 (5)	-15 (5)	-15 (5)
Viscosidad				
cSt @ 40°C	158	220	320	464
cSt @ 100°C	15.3	18.8	24.1	30.6
SUS @ 100°F	830	1,164	1,704	2,488
SUS @ 210°F	81.0	95.9	120	150
Índice de viscosidad	97	95	96	95
Número ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.14	0.14	0.14	0.14
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1401, minutos para pasar	20	20	20	25
Pruebas de espuma, ASTM D892, Seq. I, ml	0/0	0/0	0/0	0/0
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172				
Diámetro de cicatriz, mm	0.41	0.41	0.40	0.40
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182				
Etapas de falla de carga	10	10	10	10
Estabilidad de oxidación				
TOST, ASTM D943-04a, horas	4,000	4,000	4,000	4,000
RPVOT, ASTM D2272, minutos	700	700	700	700
Prueba de herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa

## Información de salud y seguridad

Para recomendaciones sobre el manejo y uso apropiado de este producto, por favor referirse a las hojas de seguridad en <http://www.phillips66.com/EN/products/Pages/MSDS.aspx>.