



## Aceite Industrial Multilec® (6801-6807)

### **Aceite Versátil que brinda Protección superior Antidesgaste a largo plazo para una variedad de Aplicaciones**

El Aceite Industrial Multilec® es un aceite para trabajo pesado diseñado para prolongar la vida del equipo combatiendo los efectos de las altas temperaturas, el agua, los contaminantes y las cargas pesadas que aceleran el desgaste. Disponible en siete grados de viscosidad, este lubricante multipropósito es ideal para utilizarse en todo tipo de compresores de aire, hidráulicos, sistemas de circulación de aceites, turbinas industriales y en toda aplicación industrial y de engranajes que requiera un lubricante inhibidor del óxido y la herrumbre (R&O).

Este aceite de calidad para turbinas, de larga duración, antiespumante, de calidad proporciona una gran resistencia al calor, la oxidación y la humedad. Garantizándole la tranquilidad de saber que su equipo funciona cuando es necesario, ya sea que lo opere en forma intermitente o continua. El Aceite Industrial Multilec está compuesto de una mezcla equilibrada de aceites base premium y una sólida tecnología de aditivos, incluyendo inhibidores del herrumbre y la oxidación y Monolec, el aditivo reductor del desgaste exclusivo de LE. Esta fórmula ofrece una poderosa combinación de desempeño y versatilidad que supera por mucho a los otros lubricantes del mercado - tanto sintéticos como con base de petróleo.



### **Beneficios**

#### **Brinda protección de larga duración**

- Extensa vida de servicio del aceite bajo condiciones de mucho calor
- Prolonga los intervalos de recambio de aceite entre cuatro y seis veces más con respecto a los aceites comunes
- Reduce los costos de mantenimiento
- Facilita la detección de fugas gracias al color rojo
- Prolonga la vida del equipo

#### **Reduce el desgaste, las temperaturas de operación y el uso de energía**

- Posee una película de resistencia excepcional, que protege las partes móviles del desgaste y de las raspaduras
- Minimiza los cambios de viscosidad a medida que varía la temperatura, lo que tiene como resultado una mejor separación de las superficies metálicas.
- Mantiene una capa uniforme de lubricante gracias a su inhibidor de espuma altamente eficaz que rompe las burbujas de aire a medida que éstas se forman
- Elimina el sobrecalentamiento y los apagados automáticos

- Reduce la resistencia por fricción, lo que disminuye el consumo de energía

#### **Protege contra el agua, la herrumbre y la corrosión**

- Se separa rápidamente del agua, lo que permite que el exceso de agua se acumule para un drenado más rápido
- Proporciona una excelente protección contra la humedad, particularmente eficaz durante los períodos de apagado cuando el enfriamiento provoca condensación
- Protege las superficies metálicas contra la herrumbre y la corrosión, incluso en los delicados rodamientos de plata, cobre y cobre-plomo

#### **Minimiza el carbón, el barniz y los sedimentos**

- Inhibe la formación y la deposición de carbonos
- Reduce los ácidos y los productos insolubles provocados por la oxidación del aceite
- Evita la formación de sedimentos durante el servicio
- Mantiene los sistemas limpios y operando sin problemas

### **Aditivo patentados**

Los aditivos patentados de LE son utilizados exclusivamente en los lubricantes LE. El Aceite Industrial Multilec® contiene Monolec.

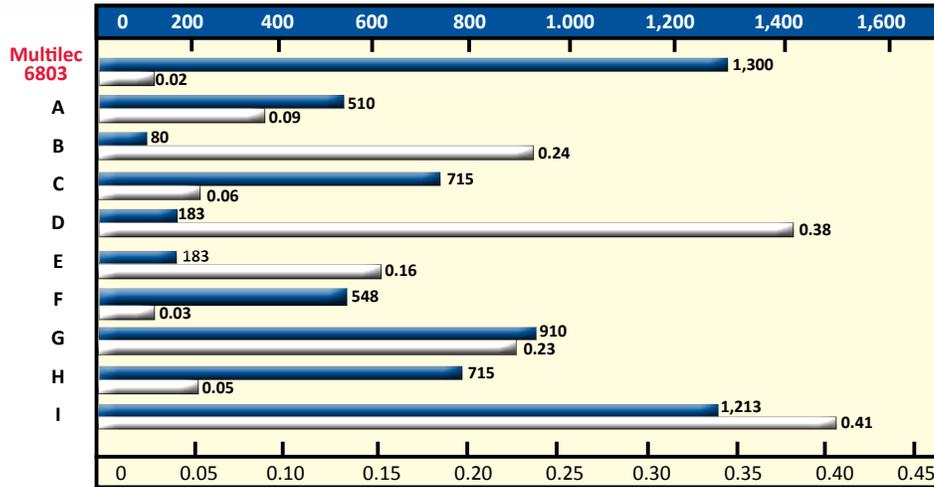
**Monolec®**, el aditivo que reduce el desgaste crea una película molecular lubricante sobre las superficies metálicas, lo que incrementa considerablemente la firmeza de la película del aceite sin afectar las tolerancias. Monolec, un invaluable componente en los aceites para motor, aceites industriales y muchos otros lubricantes de LE, que permite a las superficies opuestas deslizarse entre sí, reduciendo en gran medida la fricción, el calor y el desgaste.



# Resistencia a la Oxidación

## Prueba de Oxidación para Recipiente de Presión Rotativa

Tiempo de inducción para la oxidación (minutos)

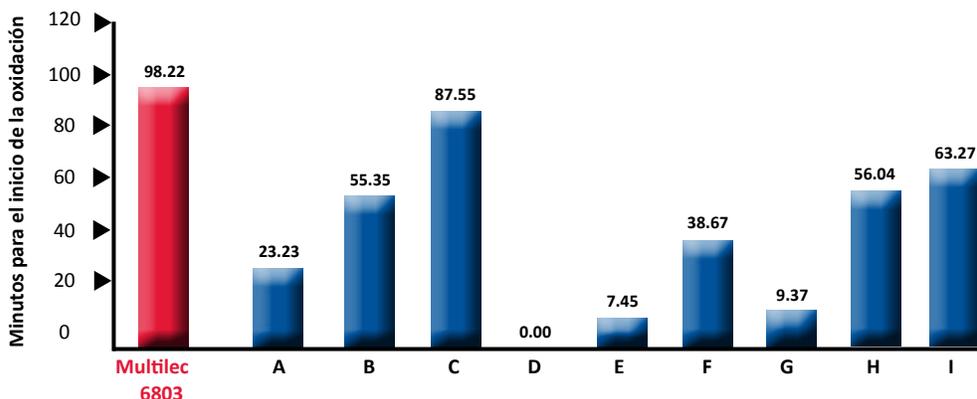


Diferencia entre insolubles de Pentano y Tolueno (% de peso)

La oxidación en la prueba RPVOT (ASTM D2272) muestra la excelente resistencia a la oxidación de Multilec en comparación con otros aceites industriales y para compresores. En esta prueba, una muestra del aceite es colocada en un contenedor sellado en presencia de agua y un catalizador de cobre. Se le aplica una presión de 90 psi de oxígeno y se calienta a 150°C (302°F). El tiempo es medido hasta una disminución de la presión de 25 psi. Esto significa una reacción importante que ha ocurrido entre el lubricante y el oxígeno – la oxidación.

**Resultado:** El Aceite Industrial Multilec tuvo una vida de oxidación más larga y niveles de insolubilidad menores que los de cualquier otro aceite probado - de petróleo o sintético.

## Calorimetría diferencial de barrido en condiciones de alta/baja presión



La confirmación de los datos que avalan la resistencia superior a la oxidación del Aceite Industrial Multilec provienen de la prueba PDSC. Este análisis térmico operado por computadora puede detectar con precisión cualquier cambio físico o químico exotérmico (por liberación de calor) o endotérmico (por absorción de calor) que ocurre en la muestra que se está evaluando. La gráfica anterior muestra el tiempo hasta el inicio de la oxidación para diversos aceites a una temperatura de 195°C (383°F) y una presión de oxígeno de 500 psi.

**Resultado:** El Aceite Industrial Multilec tuvo una vida de oxidación más larga que cualquier otro aceite probado - de petróleo o sintético.

## Aplicaciones

- Compresores de aire
- Engrasadores de líneas aéreas
- Rodamientos
- Sopladores
- Sistemas de circulación y aspersión
- Grúas
- Cajas de cambios
- Hidráulicas
- Turbinas industriales
- Bombas de vacío



*Compresores de aire*



*Turbinas industriales*



*Unidades hidráulicas*



*Grúas*





# Información técnica

## Aceite Industrial Multilec®

	<b>6801</b>	<b>6802</b>	<b>6803</b>	<b>6804</b>	<b>6805</b>	<b>6806</b>	<b>6807</b>
<b>Color</b>	Rojo						
<b>Grado ISO VG / SAE</b>	32 / -	46 / -	68 / 20	100 / 30	150 / 40	220 / 50	320 / 60
<b>Grado AGMA</b>	-	1	2	3	4	5	6
<b>Gravedad, °API ASTM D1298</b>	32.0	31.7	31.2	30.1	29.7	29.6	28.8
<b>Viscosidad @ 100°C, cSt, ASTM D445</b>	5.49	6.79	8.57	11.27	14.83	18.90	24.99
<b>Viscosidad @ 40°C, cSt, ASTM D445</b>	32.35	45.19	64.66	98.59	150.1	217.2	335.2
<b>Índice de viscosidad ASTM D2270</b>	95	95	95	95	95	95	95
<b>Punto de ignición °C (°F), (COC), ASTM D92</b>	210 (410)	224 (435)	218 (425)	224 (435)	224 (435)	218 (425)	216 (420)
<b>Punto de fluidez °C (°F), ASTM D97</b>	-33 (-27)	-36 (-33)	-30 (-22)	-27 (-17)	-24 (-11)	-24 (-11)	-21 (-6)
<b>Test de oxidación 4 hrs @ 60°C, Agua de mar, ASTM D665B</b>	Aprobado						
<b>Corrosión por cobre 3 hrs @ 100°C, ASTM D130</b>	1b						
<b>Oxidación por RPVOT @ 150°C, minutos, ASTM D2272</b>	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
<b>Prueba universal de oxidación 121°C, 10 L/hr, horas extrapoladas a un número ácido= 2.0, ASTM D5846</b>	>20,000	>20,000	>20,000	>20,000	>20,000	>20,000	>20,000
<b>Cuatro Bolas Desgaste @75°C, 1.200 rpm, 40 kg, 60 minutos, mm de desgaste, ASTM D4172</b>	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
<b>Características de emulsión @ 54°C, emulsión aceite-agua/minutos, ASTM D1401</b>	40-40-0/10	40-40-0/10	40-40-0/10				
<b>Características de emulsión @ 82°C, emulsión aceite-agua/minutos, ASTM D1401</b>				40-40-0/10	40-40-0/10	40-40-0/10	40-40-0/10
<b>Fuerza dieléctrica kV mínima, ASTM D877</b>	35	35	35	35	35	35	35
<b>Test FZG de capacidad de carga al gripado Etapa de falla, ASTM D5182</b>						11	11

### Requisitos de rendimiento alcanzados o superados

- AGMA 9005-E02
- Eaton Vickers
  - Industrial
  - Móvil
- Cincinnati-Machine
  - P-68 6801
  - P-70 6802
- USDA H2
- Denison
- US Steel 126