



Pyroshield® Syn Lubricantes para Engranajes Abiertos Pesados (Hvy) y Muy Pesados (XHvy)

Aceite Sintético Libre de Metales Pesados que Ofrece Gran Protección

Los Lubricantes Pyroshield Syn Hvy & XHvy son fluídos sintéticos para tareas pesadas diseñados para ofrecer una inigualable protección a aplicaciones de cargas pesadas y de fuerte impacto como por ejemplo los grandes engranajes abiertos cubiertos utilizados en las industrias minera, de procesamiento de minerales y cementeras. Los Lubricantes Pyroshield Syn para Engranajes Abiertos no son asfálticos y son amigables con el entorno ya que no poseen metales pesados. Cada lubricante ofrece una sinérgica mezcla de Almasol®, el exclusivo aditivo de LE reductor del desgaste, junto a una combinación de aditivos extrema presión.



Beneficios:

- **Aumenta la producción.**
- **Incrementa la vida del engranaje**
- **Disminuye el consumo de lubricante**
- **Reduce los mantenimientos.**

Protección Superior para el Engranaje

- Presenta una excepcional película de alta resistencia, útil para soportar aplicaciones muy cargas de fuerte impacto.
- Soporta cargas Timken de 95 lb.
- Supera la 14va. Etapa del Test FZG de engranajes.
- Forma una película en las superficies metálicas, previniendo el destructivo contacto entre metales.
- Reduce las temperaturas en engranajes del 5 al 15%
- Se adhiere con firmeza a las superficies metálicas, sin acumularse.

Amigable con el Medio Ambiente

- No posee plomo o metales pesados
- Puede desecharse como cualquier aceite de petróleo no peligroso

Fácil de Usar

- Translúcido en uso lo que permite la inspección visual de los engranajes abiertos.
- No requiere de ningún equipamiento durante la conversión del viejo lubricante al nuevo.
- Puede ser aplicado en forma manual o a través de sistemas de rociado.
- Elimina los tiempos de parada asociados a limpieza.

Costo-Efectivo

- Rinde y dura más que los productos de la competencia.
- Garantiza una operación libre de problemas, menos fallas y tiempos de parada.
- Reduce costos de mantenimiento por reparaciones, repuestos y mano de obra.
- Reduce el consumo de lubricante en un 80%.
- Reduce el consumo de energía.

Aditivo Propietario

Los aditivos propietarios de LE son exclusivamente utilizados en los lubricantes de LE. La Grasa Protectora Wirelife Almasol contiene Almasol.

El **Almasol®** es un aditivo reductor del desgaste que se adhiere a las superficies metálicas formando una capa microscópica, sin concentrarse y sin obstruir. Posee gran capacidad de transporte de carga, es impermeable al ataque de ácidos y elimina la fricción y el desgaste al minimizar el contacto entre metales. Cuando es añadido a los lubricantes de LE, otorga un nivel de protección que no encontrará en otros lubricantes.



LE ofrece la Avanzada Tecnología del Pyroshield como la solución a los Grandes Engranajes Abiertos con Cubierta

Lubrication Engineers ha desarrollado los Lubricantes Pyroshield Syn Para Engranajes Abiertos Pesados (Hvy) y Muy Pesados (XHvy) que cumplen con los específicos requerimientos de lubricación de los grandes engranajes abiertos con cubierta y soluciona los principales problemas asociados a los lubricantes tradicionales para estos engranajes.

Se describen a continuación los problemas de los lubricantes tradicionales y la solución que brinda el Pyroshield a los mismos:

Desgaste / Paradas de Producción

Algunos lubricantes de uso general para sistemas de engranajes abiertos son únicamente identificados como "compuestos protectores", ofreciendo así una pobre lubricación lo que puede traer por resultado un excesivo desgaste, frecuentes paradas para reparaciones, malfuncionamiento y altas temperaturas de operación.

La Solución Pyroshield

Los lubricantes Pyroshield para Engranajes Abiertos contienen una sinérgica mezcla de Almasol®, el exclusivo aditivo reductor del desgaste de LE y una única combinación de aditivos extrema presión. Exhibiendo una excepcional película de gran firmeza que ayuda a los engranajes a soportar grandes cargas y amortiguar los impactos en aplicaciones donde los lubricantes de grado comercial fallarían. Previenen también el contacto entre metales que pueden provocar altas temperaturas de operación y desgaste destructivo.

Escurecimiento / Mantenimiento / Consumo /Costos

Debido a que la mayoría de los lubricantes para sistemas de engranajes abiertos no son lo suficiente pegajosos, tienen que ser aplicados en cantidades excesivas para lograr una capa espesa. Es bastante común que la cantidad aplicada de lubricante exceda en monto a la recomendada por la Asociación Americana de Fabricantes de Engranajes. De hecho, muchos operadores utilizan rutinariamente de dos a tres veces más de la cantidad recomendada. La mayoría de estos lubricantes se escurre, lo que requiere excesiva limpieza y desperdicio de agua.

Debido a la necesidad de una gruesa capa y a que el producto se escurre, muchos lubricantes tradicionales son adquiridos, utilizados y desperdiciados en cantidades excesivas.

La Solución Pyroshield

Los lubricantes Pyroshield Syn para Engranajes Abiertos son extremadamente pegajosos. La formulación propietaria de LE del Pyroshield se adhiere con firmeza a las superficies metálicas, sin acumularse.

El uso de Lubricantes Pyroshield Syn para Engranajes Abiertos ha demostrado una reducción en el consumo de lubricante por encima del 80 %

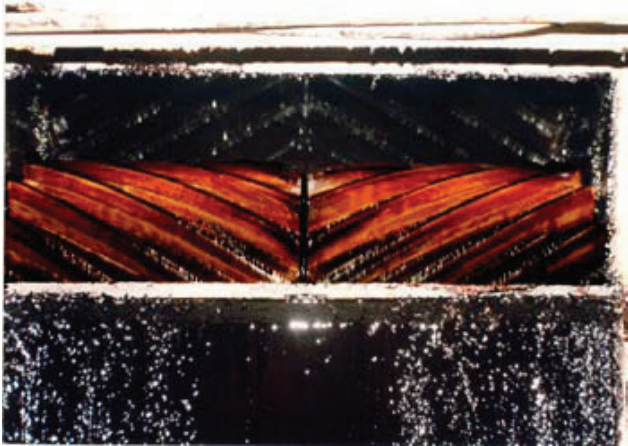
Concentración / Daños

Algunos lubricantes tradicionales son suficientemente pegajosos para adherirse a los metales y no escurrirse, pero generan otro inconveniente: se concentran en la base de los dientes de los engranajes, provocando fatiga y averías en el engranaje, como también posibles daños en los cimientos. Además de lo descrito anteriormente, la remoción de la concentración de lubricantes es una tarea sucia y lleva tiempo.

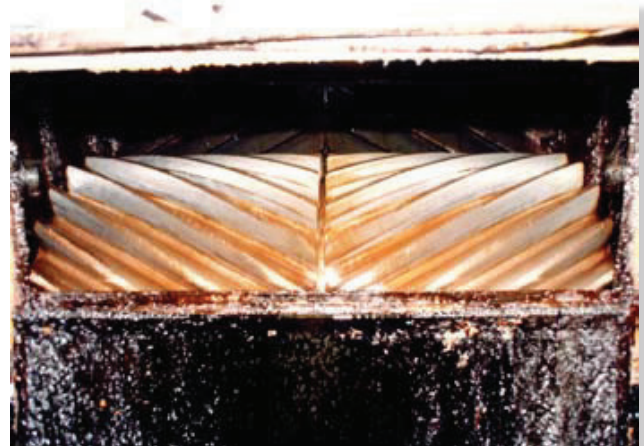
La Solución Pyroshield

A diferencia de estos lubricantes tradicionales que se acumulan requiriendo periódicas limpiezas, los lubricantes de LE Pyroshield Syn Hvy (pesados) y XHvy (Muy Pesados) para Engranajes Abiertos son fluidos y no se concentran. No es necesario limpiarlos y su uso elimina la posibilidad de costosos daños en engranajes consecuencia de acumulaciones no revisadas o controladas.

Los lubricantes Pyroshield Syn para Engranajes Abiertos brindan la misma extraordinaria protección y reducción del consumo que ofrecen las Grasas de LE Pyroshield 5182, 5180 y 5100 para Engranajes Abiertos, pero con el agregado de fluir libremente en el uso. Esto elimina la tendencia de acumularse en los aros de refuerzo y area de piñones.



Engranajes Abiertos lubricados con un lubricante de grado comercial. Estos engranajes son difíciles de inspeccionar debido a la acumulación de una gruesa y oscura capa de lubricante.



Los mismos engranajes luego de la conversión a Pyroshield Syn Open Gear Lubricant. Los engranajes se ven limpios y brillantes, con una fina capa de lubricante transparente que permite una fácil inspección visual.



Diagrama de Spray de los lubricantes de grado comercial. Los tradicionales lubricantes asfálticos provocan obstrucciones en las boquillas de rociado dando lugar a una pobre aplicación de lubricante y la creación de dañinas manchas calientes en los engranajes.



Diagrama de Spray luego de convertir a Pyroshield Syn Open Gear. Las boquillas de rociado no son obstruidas por el fluido lubricante Pyroshield, permitiendo una uniforme película de lubricante brindando mayor protección a los engranajes.



Pyroshield® Syn Lubricantes para Engranajes Abiertos Pesados (Hvy) y Muy Pesados (XHvy)

	<u>9011 XHvy</u>	<u>9000 Hvy</u>
Color	Púrpura	Púrpura
Gravedad ° API, ASTM D1298	25.8	23.3
Viscosidad @100°C (212°F), cSt, ASTM D445	1,104 sin diluyente	880.0
Viscosidad @40°C (104°F), cSt, ASTM D445	36,070 sin diluyente	28,980
Viscosidad @40°C (104°F), cSt, min., ASTM D445	6,000 con diluyente	---
Viscosidad @99°C (210°F), SUS, calculada	5,149 sin diluyente	4,104
Indice de Viscosidad min., ASTM D2270	190 sin diluyente	190
Diluyente	Si	No
Punto de Flama °C(°F), (COC), ASTM D92	112 (235) con diluyente 196 (385) sin diluyente	196 (385)
Punto de Fluencia °C(°F), (COC), ASTM D97	0 (32)	12 (54)
Test por Oxido 4 hrs @ 60°C(140°F), DI H2O, ASTM D665A	Pasa	Pasa
Test por Oxido 4 hrs @ 60°C(140°F), Sea H2O, ASTM D665A	Pasa	Pasa
Corrosión al Cobre 3 hrs @ 100°C (212°F), ASTM D130	1b	1b
Carga Timken OK lbs, ASTM D2782	95	95
Punto de soldadura Cuatro Bolas Kg, ASTM D2783	400	400
Indice Cuatro Bolas de Desgaste por Carga Kg, ASTM D2783	95	95
SRV-EP @ 50°C(122°F), 1mm de golpe, 50 Hz frecuencia, bola sobre disco, carga max. sin atasco, N, ASTM D5706	1,200	1,200
FZG Test	14+	14+

Requerimientos de Rendimiento Cumplidos o Excedidos

- AGMA 9005-EO2
- Falk Corporation
- FFE Minerals
- Foster Wheeler
- Fuller Traylor
- Metso
- Walchandnagar Industries Ltd, India.

Aplicaciones Típicas

Industrias donde operan grandes engranajes abiertos:

- Generación de energía por combustión de carbón
- Minería (hierro, cobre y otros minerales)
- Procesamiento de Azúcar de remolacha
- Cementicias
- Cerámicas
- Pintura
- Vidrio y Arena

Pyroshield® y Almasol® son marcas registradas de Lubrication Engineers, Inc.

LI30053 4-10, rev. 10-20