

**LUBRICANTES DE**  
.....  
**RENDIMIENTO PARA**  
.....  
**MINERÍA**



Whitmore ha fijado el estándar de lubricación para las aplicaciones más demandantes de la industria por más de 120 años. La línea de lubricantes de minería mantiene una excelente reputación a nivel mundial por sus lubricantes de alto rendimiento con equipos de misión crítica.

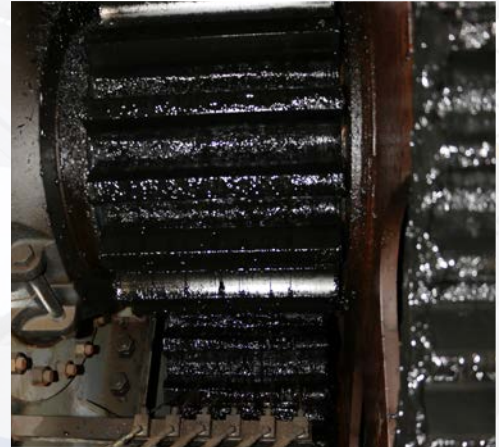
# **LUBRICACIÓN**

.....

## **DISEÑADA PARA LOS**

.....

### **EXTREMOS**



Whitmore ofrece muchos tipos de lubricantes de minería para cumplir con las necesidades y aplicaciones específicas de la industria minera. Entre ellos se incluyen lubricantes multi-servicio, grasas de extrema presión, aceites para engranajes cerrados, lubricantes para maquinaria de impulso y lubricantes para cables metálicos.

## **LUBRICANTES MULTI-SERVICIO**

### **GEARMATE® 1000 ICT**

El lubricante más resistente de Whitmore recomendado para usarse en dragalinas y palas. GearMate 1000 ICT se puede usar en engranajes abiertos, palos, rieles circulares y rodillos, bujes y rodamientos grandes de cargas muy pesadas. Este lubricante contiene un polímero de alto peso molecular que resiste el secado, la oxidación y la descomposición térmica. No emulsiona en agua, por lo que es ideal para componentes expuestos a la lluvia, el hielo y la nieve, y en muchas áreas, se puede usar un sólo grado durante todo el año. GearMate 1000 ICT se mejora con una tecnología de recubrimiento que establece una capa oscura y no transparente sobre el metal para que los operadores puedan identificar fácilmente que el lubricante está en el lugar correcto y en la cantidad precisa.

### **SURSTIK® 800**

Diseñado usando la tecnología más reciente en química de extrema presión/anti-desgaste, SurStik 800 es un lubricante de alto rendimiento y extrema presión formulado para usarse en engranajes abiertos. Funciona bien en componentes con cargas altas bajo las condiciones más duras y forma fácilmente una capa protectora. SurStik 800 es altamente resistente a ser lavada con agua por exceso de lubricación.

### **SURTAC® 2000**

Surtac contiene lubricantes sólidos de disulfuro de molibdeno y grafito que brindan un recubrimiento protector duradero sin el uso de asfalto, solventes o plomo. Es adecuado para usarse en engranajes abiertos de dragalinas, bujes y rodamientos de movimiento lento. Surtac 2000 minimiza el contacto metal-metal y el desgaste. Cuando se aplica correctamente, Surtac 2000 forma una capa mate no grasosa que es particularmente útil en entornos muy polvorientos.



## CALIBER® 460M

Caliber 460M es una grasa robusta de complejo de litio que contiene disulfuro de molibdeno. Está diseñada para lubricar los componentes de equipo de movimiento de tierra de uso pesado y de material rodante. Caliber 460M brinda intervalos de servicio prolongados y reduce el desgaste.

## CALIBER® XR

Caliber XR es la grasa para rodamientos a base de litio más robusta de la línea de lubricantes de Whitmore. Esta grasa de extrema presión está diseñada para aplicaciones de uso pesado. Whitmore recomienda este producto para las cargas más severas, altas y de choque. Las aplicaciones incluyen coronas de rotación en equipos mineros y forestales, material rodante y equipos industriales con cargas muy pesadas como molinos, trituradoras y más. Ideal para climas cálidos.

## LEGACY™ M

Legacy M está diseñada para usarse en equipo minero donde la bombeabilidad a baja temperatura es importante. Se puede bombear a temperaturas de hasta -50°F (-46°C).

## NOVAGARD® EP2

Diseñado para lubricar rodamientos y bujes anti-fricción, Novagard EP2 se recomienda para puntos de pivote y pasadores en equipo de movimiento de tierra, así como puntos de chasis y juntas en U de vehículos. Protege contra cargas de choque, soldaduras y rayaduras, reduciendo el reemplazo de partes y el tiempo muerto. Novagard EP2 se recomienda para climas fríos, el grado más suave se puede usar a 20°F (7°C).

|                          | Matrix EP  | Caliber 3M & 5M  | Caliber Blue EP   | Caliber 460M  | Caliber XR  | Legacy M   | Novagard EP 2  |
|--------------------------|--|--|---|---|---|--|--|
| Principales aplicaciones | Para todo uso, protege contra agua, calor, extrema presión | Equipo de movimiento de tierra y material rodante                      | Equipo de movimiento de tierra y material rodante en climas cálidos | Equipo de movimiento de tierra y material rodante   | Equipo de movimiento de tierra y material rodante en climas calientes | Equipo minero donde se necesita bombeabilidad a baja temperatura | Dragalinas, palas, excavadoras, camiones, cintas transportadoras y otro material rodante en climas fríos |
| Tipo                     | Sulfonato de calcio  | Complejo de litio (3M Ártico: Aceite sintético)                        | Litio   | Complejo de litio   | Litio   | Complejo de aluminio con aceite sintético de molibdeno           | Complejo de aluminio   |
| Comentarios              | Grasa robusta para prácticamente cualquier rodamiento      | Grasa superior con especificación Caterpillar con 3% o 5% de molibdeno | Rendimiento muy alto de extrema presión                             | Certificada por Bucyrus International (Caterpillar) para usarse en rodamientos de bolas, de rodillos y planos de uso pesado | Para cargas altas, velocidades bajas y contaminación                  | Alta resistencia al agua, bombeabilidad a baja temperatura       | Lubrica bujes y rodamientos anti-fricción  |
| Clima                    | Todos menos ártico   | Todos  | Cálido  | Cálido  | Cálido  | Templado a ártico  | Templado a ártico  |

# ACEITES PARA ENGRANAJES CERRADOS

## PARAGON™

El caballo de batalla de Whitmore. Este robusto aceite para engranajes ha estado protegiendo las cajas de engranajes por más de tres décadas. Paragon ese ha ganado una reputación por su larga vida útil, su baja tendencia a la formación de espuma y su protección contra el desgaste bajo cargas altas.

## PARAGON™ GOLD

Entre más difícil sea la aplicación, mejor funciona Paragon Gold. Su combinación única de aditivos de bajo contenido de lodos asegura unas suaves superficies de contacto de los engranajes y los rodamientos, incluso en las condiciones más duras de carga extrema, acción inversa y carga de choque. Paragon Gold se recomienda especialmente donde los engranajes están rayados, picados o con cargas muy altas.

## DECATHLON® F

Aprobado por Flender (Siemens), este aceite para engranajes totalmente sintético está diseñado para usarse en engranajes cónicos helicoidales y planetarios. Decathlon F se puede usar en una variedad de equipo industrial y móvil, incluyendo los mixtos. Protege contra el rayado, el gripado y el desgaste para aumentar la vida útil del engranaje y del rodamiento. También protege los sellos y mantiene bajas las temperaturas de operación.

## DECATHLON® EXTREME

Creado para usarse bajo condiciones adversas, Decathlon Extreme cumple los requisitos de rendimiento de la especificación 9005-D94 de la Asociación Americana de Fabricantes de Engranajes (AGMA). Funciona en las condiciones más difíciles, como engranajes con cargas muy pesadas, cargas de choque y altas temperaturas debidas a condiciones ambientales calurosas. Este aceite sintético de alto rendimiento para engranajes también cumple con los requisitos Bucyrus para usarse en cajas de engranajes no planetarias.

## PARAGON™ SYN BLEND

Los componentes sintéticos de Paragon Syn Blend permiten que se pueda usar en rangos de temperatura de -40°F (-40° C) a 275°F (135°C). Este lubricante reduce las temperaturas de operación en la caja de engranajes y ayuda a desplazar el lodo que suele quedar del uso anterior de productos de calidad inferior.



|  | Paragon  | Paragon Gold  | Decathlon F   | Decathlon Extreme  | Paragon Syn Blend   |
|--|--|---|---|--|---|
| <b>Grados</b>  | ISO 68, 100, 150, 220, 320, 460, 500, 680, 1000 and 1500   | ISO 150, 220, 320, 460, 680, 1000 and 1500                            | ISO 320   | ISO 150, 220, 320, 460, 680 and 1000                                       | ISO 150, 220, 320, 460, 680 and 1000                          |
| <b>Aprobaciones Bucyrus: Dragalinas</b>                      | ISO 460, 1000 y 1500 aprobado para todas las cajas de engranajes excepto de giro planetario. ISO 320 aprobado para cajas de engranajes de giro planetario. | Aprobado en todas las cajas de engranajes excepto de giro planetario. | ISO320 aprobado para cajas de engranajes de giro planetario donde las temperaturas llegan a menos de 14°F (10°C)                  | ISO 460 y 1000 en todas las cajas de engranajes excepto de giro planetario | ISO 460 y 1000 en todos los grados excepto de giro planetario |
| <b>Aprobaciones Bucyrus: Palas de la Serie 495</b>           | ISO 320 aprobado para cajas de engranajes no-Flender   | N/A   | ISO320 aprobado para cajas de engranajes Flender y todas las cajas de engranajes operando bajo temperatura ambiente de 14°F(10°C) | Aprobado por Flender (Siemens)   | N/A   |
| <b>Especificaciones P&amp;H para aceites para engranajes</b> | Cumple con la especificación No. 497   | Cumple con la especificación No. 497                                  | Cumple con la especificación No. 497  | ISO 150 a 1000 cumplen con la especificación No. 497                       | Cumple con la especificación No. 497                          |

# LUBRICACIÓN DE MAQUINARIA DE IMPULSO

## WHITSLIDE® EXTREME

Diseñado para usarse en las cajas de deslizamiento de las dragalinas de la serie 2500 de Bucyrus. WhitSlide Extreme ayuda a suavizar las áreas donde ocurre el contacto metal-metal bajo altas cargas. Forma un recubrimiento tenaz en las superficies deslizantes reduciendo la fricción, el calor y el desgaste. WhitSlide Extreme mantiene baja la temperatura de marcha.

## WHITCAM® NH

WhitCam NH está específicamente diseñado para satisfacer los rigurosos requisitos del mecanismo de marcha de las levas Monighan. El rendimiento de este lubricante de alta tecnología ha sido probado en servicio severo de campo. Las dragalinas caminan sin vibración, sin traqueteo y con poco desgaste. Forma un recubrimiento tenaz en las superficies metálicas y protege contra el desgaste mientras brinda una capacidad de carga extrema.

## WHITCAM® EXTREME

Formulada con aditivos anti-desgaste combinados con lubricantes sólidos y un fluido base de alta viscosidad, WhitCam Extreme se mantiene en la leva y brinda un recubrimiento visible, facilitando que los operadores determinen cuándo volver a aplicarla.

|   | WhitSlide Extreme   | WhitCam NH   | Surtac 2000                                    |
|---|---|--|--|
| <b>Aplicaciones</b>                     | Para usar en los mecanismos laterales de las dragalinas de la serie 2500 de Bucyrus | Levas Monighan   | Monighan cams                                  |
| <b>Comentarios</b>                      | Evita el sobrecalentamiento de las cabezas  | Rendimiento probado en servicio de campo severo                            | Crea un recubrimiento más oscuro y más visible |
| <b>Grados</b>                           | Medio, pesado   | Diseñado para usarse en climas donde las condiciones invernales son suaves | Para climas cálidos a tropicales               |
| <b>Bombeabilidad a baja temperatura</b> | 20°F (29°C)   | 30°F (-1°C)  | 32°F (0°C)                                     |

## DRAG ROPE LUBRICANT HF

Con aditivos de extrema presión y anti-desgaste combinados con inhibidores de oxidación y corrosión, Drag Rope Lubricant HF protege las cuerdas de arrastre de la abrasión debida a la tierra y las piedras y también evita el desgaste de las poleas, especialmente cuando la polea gira momentáneamente en dirección opuesta a la del recorrido de las cuerdas. Se aplica fácilmente mediante sistemas automáticos o manuales y forma un recubrimiento denso en la superficie de la cuerda.

## WIRE ROPE LUBRICANT

Cada vez que un cable metálico se dobla o flexiona, los hilos internos se frotan entre sí. Wire Rope Lubricant penetra para recubrir estos hilos para evitar la fricción y el desgaste. Produce una capa que no seca y que no es pegajosa en los hilos externos del cable, mientras penetra rápidamente el núcleo del cable y se mantiene flexible, incluso en las condiciones climáticas más extremas.



|  | <b>GearMate 1000 ICT</b>   | <b>SurStik 800</b>   | <b>Surtac 2000</b>   |
|--|--|--|--|
| <b>Principales aplicaciones</b>                              | Engranajes abiertos de dragalinas, palas, hornos y molinos   | Engranajes abiertos de palas, dragalinas, hornos y molinos     | Dragalinas, engranajes abiertos, bujes y rodamientos               |
| <b>Tipo de espesante</b>                                     | Litio  | Complejo de aluminio   | Arcilla de bentonita   |
| <b>Comentarios</b>   | Usado para engranajes abiertos, palos, ríeles circulares y rodillos, bujes y rodamientos grandes de cargas muy pesadas | Cumple con las especificaciones SD4713 de Bucyrus y 520 de P&H | Usado extensamente en engranajes abiertos y rodillos de dragalinas |
| <b>Grados</b>  | Ártico<br>Ligero<br>Pesado<br>Extra Pesado<br>Súper Pesado   | Ártico<br>Medio<br>Pesado<br>Súper Pesado                      | Surtac 2000<br>Surtac 2000 RD<br>Surtac 2000 HD<br>Surtac 2000 XD  |
| <b>Bombeabilidad a baja temperatura</b><br>(grado más suave) | -40°F (-40°C)  | -40°F (-40°C)  | -40°F (-40°C)  |

## GRASAS DE EXTREMA PRESIÓN

### MATRIX® EP

La mejor grasa para rodamientos de Whitmore para aplicaciones demandantes. Matrix EP protege en aplicaciones y condiciones difíciles mucho más que las grasas convencionales. Protege contra el calor, las cargas altas, la corrosión o la lubricación poco frecuente. Matrix EP prolonga la frecuencia de lubricación usando menos grasa, evitando el desgaste prematuro.

### CALIBER® 3M & 5M

Las grasas Caliber 3M y 5M cumplen con la especificación original "MPGM" de Caterpillar. Estas grasas contienen 3% y 5% de disulfuro de molibdeno (MoS<sub>2</sub>). Las grasas Caliber 3M y 5M están diseñadas principalmente para usarse en equipo de minería como dragalinas, palas, taladros, equipos de movimiento de tierra y otras aplicaciones de material rodante pesado. Caliber 3M y 5M son perfectas para los rodamientos de ruedas y de giro, puntos de chasis y juntas en U, así como puntos de pivote y pasadores. Forman una barrera protectora para reducir el desgaste y prolongar la vida útil del lubricante, reduciendo el reemplazo de partes y el tiempo muerto. El grado ártico de Caliber 3M tiene una base de aceite sintético para un rendimiento superior a bajas temperaturas de hasta -30°F (-34°C).

### CALIBER® BLUE EP

Ideal para equipo industrial y de movimiento de tierra pesado, Caliber Blue EP es perfecta para la lubricación de plantas de uso pesado, aplicaciones de cargas altas y aplicaciones con extrema presión. Esta grasa de rendimiento reduce el tiempo muerto y los costos de reemplazo de partes al proteger al equipo contra el rayado y las altas cargas de choque. Caliber Blue es conocida por su alta resistencia al agua y su alto grado de protección contra la oxidación. El color azul brillante de Caliber Blue actúa como un identificador, haciendo prácticamente imposible la mezcla accidental con otras grasas. Esta grasa pegajosa de litio y extrema presión se destaca en climas cálidos.

|  | Drag Rope Lubricant HF  | Wire Rope Lubricant  |
|--|---|--|
| <b>Tipo</b>                              | Asphalt with diluent  | Penetrating anti-wear oil  |
| <b>Aplicaciones</b>                      | Dragalinas y todos los cables metálicos que tienden a desgastarse por el exterior         | Cables de elevación de dragalinas y palas y todos los cables metálicos que tienden a desgastarse desde el interior |
| <b>Comentarios</b>                       | El solvente se evapora dejando una densa capa protectora para proteger los hilos externos | La tensión superficial muy baja favorece la penetración profunda, protegiendo los hilos internos                   |
| <b>Viscosidad del aceite base</b>        | 783,000 cSt @ 40°C* (antes de agregar el diluyente)                                       | 22 cSt @ 40°C*   |
| <b>Viscosidad del producto terminado</b> | 1,736 cSt @ 40°C  | 1,736 cSt @ 40°C (no contiene diluyente)   |



## RESPIRADORES DESECANTES Y COMPLEMENTOS

El ambiente en las minerías es caluroso, polvoriento y a menudo húmedo. Estas condiciones hacen que la línea de respiradores desecantes de OilSafe, Air Sentry®, sean una necesidad para las empresas que desean maximizar la vida útil de los equipos y los fluidos, mientras mantienen altos estándares de limpieza.

### SERIE GUARDIAN®

GUARDIAN es la serie líder de respiradores de Air Sentry en la industria. Estos respiradores son la mejor solución para condiciones y entornos extremos y son ideales para la mayoría de las aplicaciones. Algunos modelos cuentan con una válvula de retención de aislamiento que evita que el aire de escape agote el desecante y protege de los vapores volátiles y de las salpicaduras de fluidos. La carcasa de GUARDIAN está construida de Tritan®, un material patentado altamente resistente al impacto y a los productos químicos en un amplio rango de temperaturas de operación. Estas características únicas dan una mayor vida útil a su respirador y a su equipo.



Aplicaciones: Cajas de engranajes, sistemas hidráulicos, tanques de almacenamiento para lubricantes y combustibles de diésel\*

### COMPLEMENTOS PARA LA SERIE GUARDIAN

#### FILTRO DE AIRE DE ALTA CAPACIDAD - GHCAF

Se pueden usar con un cartucho desecante o como un filtro de partículas independiente. El filtro HEPA de 0.3 micras de los filtros de aire de alta capacidad es 99.97% eficiente. Es ideal para entornos extremadamente sucios/polvorientos.



#### ANILLO MODULAR APILABLE - GMSR

Al usar el anillo modular apilable, puede acoplar los cartuchos de los respiradores GUARDIAN para prolongar su vida útil. Este anillo apilable también permite agregar el filtro de aire de alta capacidad y el filtro de carbón activado.



#### TAPA DE PROTECCIÓN CONTRA EL LAVADO CON AGUA - GSWDC

La tapa brinda una barrera en entornos donde el equipo se lava con frecuencia y en entornos polvorientos. Esto evita que cualquier pulverización directa abra las válvulas de retención de la tapa superior. La tapa de protección contra el lavado con agua está diseñada para usarse en instalaciones de procesamiento de alimentos, minería, cemento, pulpa y papel y en exteriores.





Whitmore® y OilSafe® son marcas registradas de Whitmore Manufacturing, LLC. Fundada en 1893, Whitmore Manufacturing, LLC es un fabricante establecido que brinda productos y servicios innovadores para aumentar la confiabilidad, el rendimiento y la vida útil de activos industriales. Whitmore ofrece lubricantes de alto rendimiento, modificadores de fricción, equipo de aplicación, OilSafe ofrece sistemas de gestión de lubricación y respiradores desecantes diseñados para satisfacer las necesidades específicas de cada industria y aplicación. Los clientes industriales confían en

Whitmore Manufacturing para ofrecer las soluciones de ingeniería de rendimiento con las que cuenta la industria, incluso en las condiciones más adversas y en los entornos más demandantes. Whitmore Manufacturing mantiene una reputación líder en la industria por sus productos de alta calidad y su servicio al cliente. Los productos y servicios de Whitmore se ofrecen fuera de América del Norte y del Sur (se venden en Brasil) y los productos de OilSafe se ofrecen a nivel mundial mediante una red de distribución comprometida con el soporte técnico y la satisfacción total del cliente.

Tiene su sede en Rockwall, Texas, con una planta de producción totalmente integrada, un centro de vanguardia de investigación y desarrollo, instalaciones de entrenamiento y oficinas corporativas.



**SOCIEDAD COMERCIAL RS INDUSTRIAL LIMITADA**

Servicios Integrales a la Minería

[www.rsindustrial.cl](http://www.rsindustrial.cl)

[whitmores.com](http://whitmores.com)  
**+1.972.771.1000 | 800.699.6318**

08/2024

