



STARPLEX[®] SYN EP 1 M5

STARPLEX[®] HD M5

STARPLEX[®] HD M3

STARPLEX[®] HD

1, 2

(antes: Delo[®] Syn-Grease SXD 220 Moly 5% EP 1

Delo[®] Grease ESI HD Moly 5%

Delo[®] Grease ESI HD Moly 3%

Delo[®] Grease ESI HD EP)

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La línea de Starplex[®] HD (antes: Delo[®] Grease ESI[®] HD EP) es una amplia línea de grasas que se encuentran disponibles con o sin disulfuro de molibdeno. Estas grasas están diseñadas para aplicaciones de chumaceras simples y chumaceras anti-fricción, operando bajo condiciones de alto estrés/ cargas pesadas, combinadas con altas temperaturas ambiente comúnmente encontradas en aplicaciones de servicio pesado fuera de la carretera.

BENEFICIOS PARA EL CLIENTE

Las grasas Starplex Syn EP 1 M5, Starplex HD M5, Starplex HD M3, y Starplex HD proporcionan valor para las industrias de la construcción fuera de la carretera y minería, ofreciendo:

- **Protección contra corrosión y desgaste**
- **Resistencia al agua** en situaciones de submersión y rociado de presión directa
- **Protección de cargas de choque**

- **Rendimiento para una amplia gama de temperaturas** desde temperaturas extremadamente altas a extremadamente frías, esta línea única del producto Heavy Duty EP rinde cuando más se necesita

CARACTERÍSTICAS

Las grasas Starplex HD son productos multi-propósito de alto desempeño, formuladas especialmente para aplicaciones de chumaceras simples y chumaceras anti-fricción, operando bajo condiciones de alto estrés/cargas pesadas, combinadas con altas temperaturas ambiente, comúnmente encontradas en aplicaciones de servicio pesado fuera de la carretera. Desarrolladas como un producto real para contratistas, esta línea de grasas fue específicamente diseñada para lubricar y proteger equipo que se encuentra sueto a condiciones demandantes.

ISOSYN[®]
TECHNOLOGY

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 mayo 2023
GR-36s

© 2008-2023 Chevron U.S.A. Inc. Todos los derechos reservados.

Chevron, la Marca Chevron, Delo, ISOSYN y el logotipo de ISOSYN logo son marcas registradas propiedad de Chevron Intellectual Property LLC. Todas las otras marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

STARPLEX® SYN EP 1 M5

Nuestro producto está creado para las aplicaciones más exigentes. Este producto tiene un aceite base sintético en un sistema espesante de complejo de litio. Proporciona excelente protección contra la corrosión, resistencia al agua y capacidad de carga de impacto. Este producto además proporciona un rendimiento excelente para un amplio margen de temperaturas. Es especialmente eficaz en climas muy fríos o cuando las temperaturas varían drásticamente en poco tiempo. Contiene 5% de molibdeno, lo cual es recomendado por muchos OEM para aplicaciones fuera de la carretera.

STARPLEX HD M5 Y M3

Este nivel de productos contiene 5% o 3% de molibdeno recomendado por muchos OEM para aplicaciones fuera de la carretera. Estos productos están formulados con aceites base altamente refinados en un sistema espesante de complejo de litio. También tienen mejor resistencia contra la corrosión, control de desgaste y carga de impacto que nuestro producto básico Starplex HD. Proporcionan muy buena protección para una amplia gama de temperaturas.

STARPLEX HD

Nuestro producto básico que funciona en muchas aplicaciones y proporciona buena protección contra el desgaste, la carga de impacto y tiene un eficaz margen de temperaturas de funcionamiento. Este producto tiene un aceite convencional con alto índice de viscosidad en un sistema espesante de complejo de litio. El producto también proporciona excelente protección contra la corrosión. Este producto no contiene molibdeno.

Las grasas Starplex HD son fabricadas utilizando aceites base altamente refinados. Las grasas Starplex HD utilizando un sistema engrosador de complejo de litio que incluye excelentes inhibidores de herrumbre y oxidación combinados con aditivos de presión extrema y pegajosidad. La versión sin disulfuro de molibdeno (non-moly) es de color rojo y de textura pegajosa. Además, esta amplia línea incluye versiones de 5% y 3% de moly para satisfacer los requerimientos de los fabricantes, quienes requieren disulfuro de molibdeno en la grasa para satisfacer las especificaciones de garantía. Estos productos que contienen molibdeno son de color gris/negro y de textura pegajosa.

El engrosador de complejo de litio en las grasas Starplex HD eleva el punto de escurrimiento a aproximadamente 265°C (510°F) haciéndolas excelentes para uso en aplicaciones en donde las constantes altas temperaturas de operación son comunes. Además, debido a que todas son compuestas de la misma formulación base, son compatibles una con la otra.

APLICACIONES

Estas grasas se recomiendan para aplicaciones que operan en más amplio rangos de temperatura.

Las grasas Starplex HD no están diseñadas para usos en aplicaciones de chumaceras de alta velocidad, tales como aquellas encontradas en motores eléctricos, debido a la formulación de stocks base de alta viscosidad de las grasas. Cuando tenga alguna duda, por favor consulte a su representante Chevron o el manual de mantenimiento de su OEM para verificar los parámetros de aplicación cuando se considere cambiar a estas grasas.

Las grasas Starplex HD son ideales para una amplia variedad de aplicaciones de Construcción Fuera de la Carretera en diversas industrias:

- **Construcción Fuera de la Carretera** — Estas grasas muestran sobresalientes propiedades de resistencia al enjuague con agua y spray en ambientes mojados fuera de la carretera y ofrecen excelente protección de cargas de choque y presión extrema (EP). La tecnología aditiva única de estos productos los hace tenaces al adherirse a las superficies de metal encontradas en esta industria mientras protegen estos componentes vitales contra la herrumbre y corrosión. Las aplicaciones para este producto incluyen la mayoría de los tipos de maquinaria de servicio pesado moviéndose por tierra, incluyendo tractores (dozers), excavadoras, retroexcavadoras, palas mecánicas, montacargas, montacargas articulados, camiones carga, camiones de volteo de tres ejes y más. Son excelentes para pernos y cojinetes de maquinaria con cargas pesadas y otras aplicaciones operando en ambientes severos de cargas de choque, en donde el desgaste por contacto metal con metal ocurre con frecuencia. Debido a que las grasas Starplex HD se ofrecen en versiones con 5% o 3% de contenido de moly, también pueden cubrir los amplios rangos de aplicaciones de OEMs fuera del camino, que utilizan una línea común de productos, reduciendo así el

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 mayo 2023
GR-36s

inventario de campo. Debido a que son engrosadas con complejo de litio, la versión non-moly es también excelente para aplicaciones de flotillas mixtas en donde se requiere de la lubricación de frenos de disco, tales como camiones de carga.

- **Minería y Cantera de Superficie y Subterránea** — Las aplicaciones apropiadas para estas grasas incluyen aquellas que se encuentran en los pernos y cojinetes de dragas, cargadoras, palas y minadoras, cribas vibradoras, trituradoras y correas transportadoras.
- **Agricultura** — Servirá como un excelente lubricante multi-propósito de servicio pesado uso en granjas y agricultura, desde tractores de tracción delantera y articulados y cargadoras, hasta loas unidades equipadas con rieles de hule. Estos productos funcionarán bien en muchas aplicaciones incluyendo enganches de tres puntos, pernos y cojinetes de elevadoras y otras maquinarias industriales de servicio pesado relacionadas con la agricultura.
- **Vehículos de Mantenimiento y Construcción de Caminos Dentro/Fuera de la Carretera** — Estos productos son adecuados para el engrasado de camiones de volteo de tres ejes, de servicio pesado, dentro y fuera de la carretera y mezcladoras de cemento que también pueden encontrar su camino tanto dentro como fuera de la carretera. Las grasas Starplex® HD son una elección excelente para pernos y cojinetes, quintas ruedas y otras aplicaciones de servicio severo encontradas en estos tipos de vehículos. También son idealmente adecuados para aplicaciones de servicio pesado en la carretera, así como equipos fijos de operaciones terrestres para remoción de nieve y hielo en aeropuertos, tales como aradores, compresores y distribuidores de sal, cuando el método de lubricación preferido es por aplicación manual. Estos productos fueron formulados utilizando un nuevo paquete inhibidor de herrumbre probado con deshieladoras de caminos con mezclas de cloruro de magnesio al 0,5% y cloruro de calcio y probaron reducir el herrumbre y la corrosión cuando estos materiales corrosivos se encontraban presentes. En climas más fríos, donde se requiere molibdeno, el Starplex Syn EP M5 1 sería el producto de preferencia.

Las grasas Starplex HD satisfacen los requerimientos de la especificación de grasa de Mack MG-C. Satisfacen también las recomendaciones de Caterpillar para grasas que contienen 5% y 3% de disulfuro de molibdeno.

Nota 1: Las grasas Starplex HD están diseñadas utilizando aceites base de alta viscosidad. Estos aceites ofrecen excelente protección en condiciones de altas cargas de choque, de servicio severo, en donde las temperaturas ambiente típicas se encuentra sobre la congelación. Para condiciones climáticas de frío extremo, Chevron recomienda usar Starplex Syn EP 1 M5 para equipos que requieren que el producto se use en sistemas de engrase centralizado automático. Debido a que cada aplicación varía, que es necesario que usted consulte a su OEM de equipo o a un Especialista de Lubricación Chevron antes de cambiar a estos productos.

Nota 2: En casos en donde los sistemas centralizados automáticos de distribución o largas aplicaciones manuales de grasa son el método preferido de lubricación y las temperaturas normales de operación se encuentran consistentemente por debajo de los 20°F, Starplex HD ofrecerían mejor bombeabilidad. También serían la elección preferida para sistemas de lubricación a bordo del vehículo, operando en servicio severo de clima frío. Starplex Syn EP 1 M5 es totalmente compatible con las grasas Starplex HD greases. Por favor consulte a su Especialista de Lubricación Chevron local, en caso de tener cualquier duda al respecto.

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

	Método de prueba	Starplex Syn EP 1 M5	Starplex HD 1 MD	Starplex HD 2 M5	Starplex HD 1 M3	Starplex HD 2 M3
Número de Producto		259115	259121	259120	259123	259122
Número MSDS						
USA		44839	44831	44831	44825	44825
Mexico		44841	44833	44833	44828	44828
Colombia		—	44834	44834	44830	44830
El Salvador		—	—	—	44826	44826
Disulfuro de Molibdeno % contenido		5	5	5	3	3
Temperatura de Operación, °C(°F)						
Mínima ^a		-40(-40)	-26(-15)	-26(-15)	-26(-15)	-26(-15)
Máxima ^b		235(450)	177(350)	177(350)	177(350)	177(350)
Penetración, a 25°C (77°F) Trabajada, 60 strokes	ASTM D217	325	325	280	325	280
Punto de Ecurrimiento, °C(°F)	ASTM D2265	265(509)	265(509)	265(509)	265(509)	265(509)
Cuatro Bolas						
Punto de Soldadura, kg	ASTM D2596	800+	500	500	500	500
Índice Desgaste Carga, kg		135	75	75	75	75
Cuatro Bolas Cicatriz de Desgaste, mm	ASTM D2266	0,48	0,43	0,43	0,43	0,43
Carga Timken OK, lb	ASTM D2266	40	70	70	70	70
Enjuague con Agua en Chumacera, wt % Pérdida a 175°F	ASTM D1264	1,5	5	4	5	4
Spray Agua, % a 100°F	ASTM D4049	N/A	25	15	25	15
EMCOR Dynamic Bearing Rust, 10% Agua de Mar Sintética	ASTM D6138	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Lincoln Ventmeter, psig a 30 s, a	K95400					
75°F		260	250	450	250	510
30°F		400	600	1550	600	1700
0°F		775	1720	1725	1720	1800
-22°F		1675	†	†	†	†

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 mayo 2023
GR-36s

Starplex® Syn EP 1 M5
Starplex® HD M5
Starplex® HD M3
Starplex® HD — Continuación

	Método de prueba	Starplex Syn EP 1 M5	Starplex HD 1 MD	Starplex HD 2 M5	Starplex HD 1 M3	Starplex HD 2 M3
Presión de flujo, psi 68°F(20°C) 32°F(0°C) -4°F(-20°C) -22°F	DIN 51805	0,9 1,2 2,2 3,1	0,5 2 10 38	1 4 20 presión max	0,5 2 10 38	2 4 19 presión max
Corrosión Cobre	ASTM D4048	1b	2b	2b	2b	2b
Engrosador, % Tipo		13,0 Complejo de Litio	7,0 Complejo de Litio	13,0 Complejo de Litio	7,0 Complejo de Litio	13,0 Complejo de Litio
Grado de Viscosidad ISO Aceite Base Equivalente		220	460	460	460	460
Viscosidad Aceite Base, Cinemática cSt a 40°C cSt a 100°C	ASTM D445	220 25	460 31	460 31	460 31	460 31
Índice de Viscosidad Aceite Base	ASTM D2770	143	97	97	97	97
Separación Aceite, wt %	ASTM D1742	1,6	2	2	2	2
Punto Inflamación, °C(°F)	ASTM D92	232(450)	274(525)	274(525)	274(525)	274(525)
Textura		Pegajosa	Pegajosa	Pegajosa	Pegajosa	Pegajosa
Color		Gris/ Negro	Gris/ Negro	Gris/ Negro	Gris/ Negro	Gris/ Negro

- a La temperatura mínima de operación es la temperatura más baja a la cual se espera que una grasa, ya colocada, proporcione lubricación. La mayoría de las grasas no pueden ser bombeadas a estas temperaturas mínimas.
- b La temperatura máxima de operación es la mayor temperatura a la cual una grasa puede ser utilizada con relubricación frecuente (diaria).
- † Demasiado duro a esta temperatura para bombear a través de dispositivo.

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 mayo 2023
GR-36s

INFORMACIÓN DE PRUEBAS TÍPICAS

	Método de prueba	Starplex HD 1	Starplex HD 2
Número de Producto		259125	259124
Número MSDS			
USA		44815	44815
Mexico		44817	44817
Colombia		44818	44818
El Salvador		—	—
Disulfuro de Molibdeno % contenido		—	—
Temperatura de Operación, °C(°F)			
Mínima ^a		-26(-15)	-26(-15)
Máxima ^b		177(350)	177(350)
Penetración, a 25°C (77°F) Trabajada, 60 strokes	ASTM D217	325	280
Punto de Esgurrimento, °C(°F)	ASTM D2265	265(509)	265(509)
Cuatro Bolas Punto de Soldadura, kg Índice Desgaste Carga, kg	ASTM D2596	500 75	500 75
Cuatro Bolas Cicatriz de Desgaste, mm	ASTM D2266	0,43	0,43
Carga Timken OK, lb	ASTM D2266	75	80
Enjuague con Agua en Chumacera, wt % Pérdida a 175°F	ASTM D1264	5	4
Spray Agua, % a 100°F	ASTM D4049	25	15
EMCOR Dynamic Bearing Rust, 10% Agua de Mar Sintética	ASTM D6138	0,0	0,0
Lincoln Ventmeter, psig a 30 s, a			
75°F		250	625
30°F	K95400	600	1600
0°F		1720	1800
-22°F		†	†
Presión de flujo, psi			
68°F(20°C)	DIN 51805	0,5	2
32°F(0°C)		2	5
-4°F(-20°C)		10	22
-22°F		38	presión max

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 mayo 2023
GR-36s

	Método de prueba	Starplex HD 1	Starplex HD 2
Corrosión Cobre	ASTM D4048	1b	1b
Engrosador, % Tipo		7,0 Complejo de Litio	13,0 Complejo de Litio
Grado de Viscosidad ISO Aceite Base Equivalente		460	460
Viscosidad Aceite Base, Cinemática cSt a 40°C cSt a 100°C	ASTM D445	460 31	460 31
Índice de Viscosidad Aceite Base	ASTM D2770	97	97
Separación Aceite, wt %	ASTM D1742	2	2
Punto Inflamación, °C(°F)	ASTM D92	274(525)	274(525)
Textura		Pegajosa	Pegajosa
Color		Rojo	Rojo

- a La temperatura mínima de operación es la temperatura más baja a la cual se espera que una grasa, ya colocada, proporcione lubricación. La mayoría de las grasas no pueden ser bombeadas a estas temperaturas mínimas.
- b La temperatura máxima de operación es la mayor temperatura a la cual una grasa puede ser utilizada con relubricación frecuente (diaria).
- † Demasiado duro a esta temperatura para bombear a través de dispositivo.

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.

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 mayo 2023
GR-36s