



LUBRICANTES DE ENGRANAJES  
**MEROPA<sup>®</sup> XL**



LUBRICANTES CHEVRON  
**LARGA VIDA DEL LUBRICANTE. MENOS DESGASTE**

Un producto de la empresa **Chevron**

USA: © 2019 Chevron Products Company a Division of Chevron U.S.A. Inc. México: © 2019 Productos Chevron México, S. de R.L. de C.V. El Salvador: © 2019 Chevron Lubricant Oils, S.A. Colombia: © 2019 Chevron Petroleum Company.  
Todos los derechos reservados. Todas las marcas son propiedad de Chevron Intellectual Property LLC.

## MEROPA® XL puede ayudarle a que su equipo funcione a toda velocidad

Presentamos los lubricantes para engranajes Meropa® XL que están diseñados para muchos tipos de sistemas industriales y marinos con o sin engranaje, donde se requiere protección de carga extrema y carga de choque.

### Excelente rendimiento con el potencial para ahorros de mantenimiento.

Diseñado para cumplir con los requisitos de rendimiento de Siemens MD (FLENDER) Rev 15, Meropa® XL combina un rendimiento sobresaliente con un potencial para reducir los costos de mantenimiento a través de:

- Vida útil prolongada de los rodamientos y lubricantes.
- Excelente resistencia al micropicado (micropitting).
- Excelente resistencia a la degradación del aceite.
- rendimiento a altas temperaturas.
- Demulsibilidad mejorada (separación de agua).
- Excepcional compatibilidad con pintura y sello.



### LOS LUBRICANTES DE ENGRANAJES CHEVRON PUEDEN AYUDARLE A QUE SU EQUIPO FUNCIONE MEJOR POR MÁS TIEMPO

Alcance un nuevo nivel de confiabilidad con los aceites para engranajes Meropa® XL. Póngase en contacto con nuestros especialistas de Chevron para diseñar un plan de lubricación, la combinación de Meropa® XL y servicios específicos, ayuda a que su equipo continúe funcionando en condiciones exigentes.

Para más información contacte a su distribuidor o visite:



<https://latinamerica.chevronlubricants.com/>

## Meropa® XL cumple con las altas demandas de los engranajes industriales

Los diseños de la caja de cambios ahora son más pequeños, más livianos y más eficientes energéticamente. Los diseños actuales usan menos aceite y exigen más del lubricante para ayudar a controlar las temperaturas de funcionamiento. Requieren lubricantes para engranajes formulados con tecnología de aditivos avanzada. Presentamos los lubricantes para engranajes Meropa® XL. Estos lubricantes de mezcla sintética han demostrado una larga vida útil del lubricante, una protección superior de los dientes de los cojinetes y los engranajes, y las principales aprobaciones de OEM, incluido Siemens MD (FLENDER) Rev 15.

## Meropa® XL cumple con los requisitos de los equipos actuales y ayuda a mantener limpios los componentes

Las cajas de engranajes de hoy en día deben funcionar en entornos donde pueden producirse sobrecargas, condiciones húmedas y altas temperaturas de funcionamiento. Meropa® XL son lubricantes para engranajes de extrema presión. Han sido diseñados para satisfacer las demandas operativas de los equipos y componentes de la caja de cambios de hoy en día. Las avanzadas tecnologías de aditivos de Meropa® XL ayudan a prevenir el barniz y el lodo, lo que ayuda a mantener limpios los componentes.

Los componentes limpios pueden contribuir a una larga vida útil del lubricante y del equipo.

La estabilidad térmica y oxidativa que proporciona Meropa® XL puede ayudar a minimizar la formación de depósitos. Minimizar la formación de depósitos puede ayudar a extender la vida útil del aceite, cojinetes y engranaje.

## MEROPA® XL ESTÁ APROBADO PARA:

- Siemens MD (Flender) Rev 15
- Fives Cincinnati

## MEROPA® XL CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS DE:

- US Steel 224
- DIN 51517-3
- AGMA 9005-E02
- ISO 12925-1
- David Brown



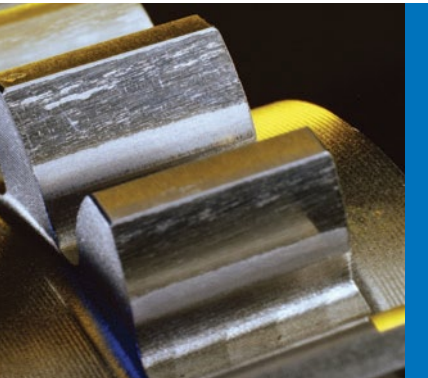
Lubricante industrial convencional para engranajes



Meropa® XL

Fotografía Lubrizol

Método de prueba estándar ASTM D2893 para las características de oxidación de los aceites de lubricación de presión extrema se calienta el aceite a 121°C (250°F) durante 312 horas. Los resultados se utilizan para indicar la tendencia de un aceite a formar barniz y lodo.



Fotografía Lubrizol

## Alto rendimiento con larga vida de lubricante

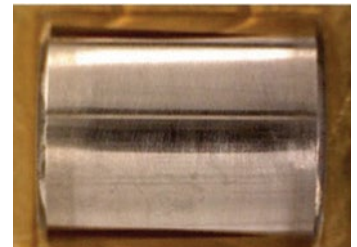
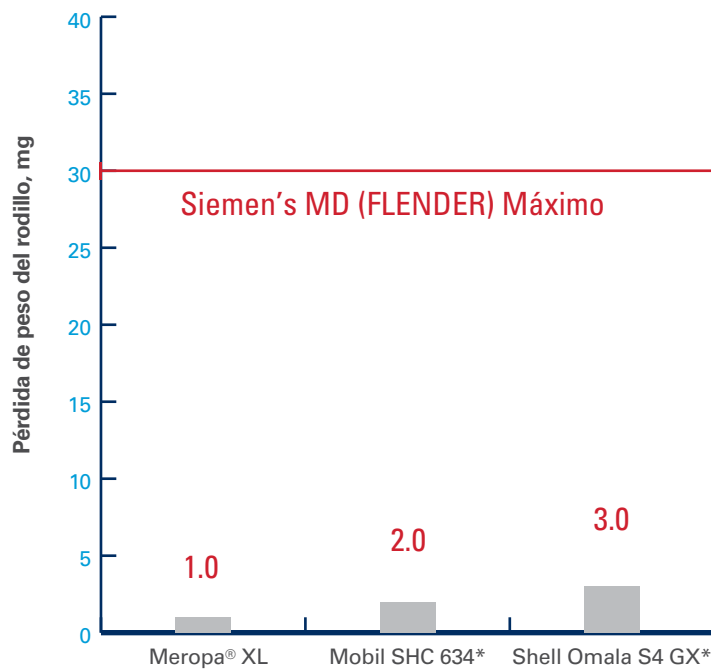
Los lubricantes para engranajes Meropa® XL están aprobados por Siemens MD y están diseñados para un rendimiento sobresaliente, para extender la vida útil del aceite y ayudar a reducir los costos de mantenimiento. Para que un aceite para engranajes cumpla con la aprobación de Siemens MD, debe tener un mínimo de 10,000 horas<sup>1</sup> de vida útil del lubricante. Para los clientes, la larga vida útil del lubricante combinada con la capacidad de extender los intervalos de drenaje de aceite depende en gran medida de la edad, el estado del equipo, la velocidad, carga y entorno en el que opera\*.

\*Siempre siga las recomendaciones del OEM. Chevron alienta el uso de su programa de análisis de aceite Chevron LubeWatch® al evaluar la oportunidad de extender los intervalos de drenaje de aceite.

## Protección de rodamientos en cajas de engranajes industriales

Los lubricantes para engranajes Meropa® XL están formulados para superar los requisitos de DIN 51517-3. Para cumplir con los requisitos de Siemens MD, los lubricantes para engranajes deben pasar la prueba de rodamientos de rodillos (Roller Bearing Test) FAG FE-8 de cuatro pasos. Esta prueba mide la pérdida de peso de los elementos rodantes y los materiales de la jaula del rodamiento debido al micropicado. La prueba evalúa la capacidad del lubricante para engranajes para garantizar la protección contra el desgaste y ayudar a prevenir el micropicado. Usando una carga de 80 kN a una velocidad de 7,5 rpm durante 80 horas, Meropa® XL mostró una pérdida de peso total del rodillo de 1.0 mg, muy por debajo de la cantidad máxima permitida de 30 mg. Los resultados de la prueba de cuatro pasos revelan una capacidad de carga de micropicado muy alta y un rendimiento de micropicado de alta resistencia. El rendimiento de Meropa® XL en las pruebas de rodamientos de rodillos FAG FE-8 demuestra una pérdida total de peso del rodillo que entre dos y tres veces mejor que los productos lubricantes para engranajes de la competencia.

### FE-8 Prueba de rodamiento



Fotografía Lubrizol

Rodamiento de rodillos que muestra un desgaste y pérdida de peso del material del rodamiento mínimo.



Fotografía Lubrizol

Rodamiento de rodillos que muestra una pérdida de peso significativa por micropicado

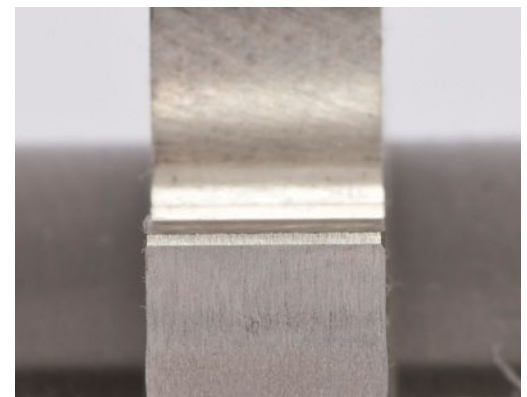
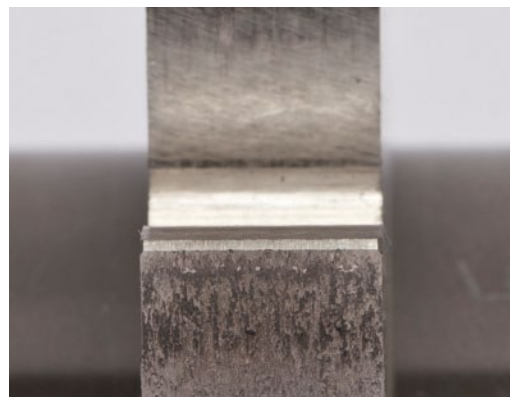
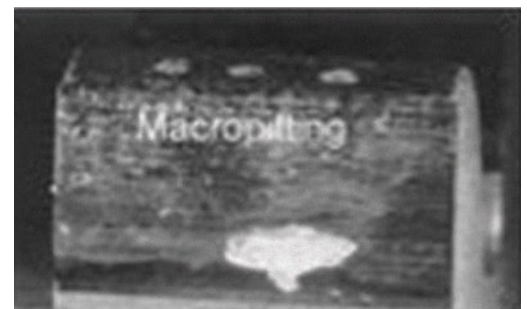
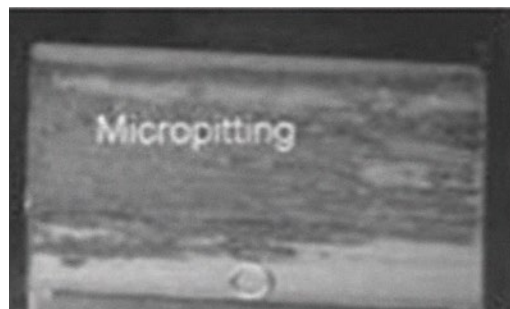
\* Aceites base totalmente sintéticos. Datos obtenidos de la literatura de producto publicada.

## Los lubricantes para engranajes Meropa® XL están diseñados para la lubricación de una amplia variedad de equipos industriales.

### Micropicado

Los aceites lubricantes para engranajes Meropa® XL ayudan a prevenir el micropicado y pueden reducir la probabilidad de desarrollo de macropicado. El micropicado es una condición de fatiga que crea desgaste en las superficies de los cojinetes y los dientes de los engranajes. El desgaste comienza como pequeños hoyos que apenas son visibles para el ojo. Los pequeños hoyos aparecen como una mancha gris opaca en los dientes del engranaje y causan pérdida de material y un cambio en la forma del perfil de los flancos de los dientes. Con el tiempo, el micropicado puede debilitarse y deteriorar aún más la superficie del diente del engranaje. Una superficie irregular del diente del engranaje puede eventualmente provocar ruido y vibración de los engranajes. Si el micropicado no se controla con el constante desgaste del diente del engranaje, puede ocurrir un macropicado que ocasione una falla catastrófica del engranaje. Según una encuesta, el 81% de los profesionales de la lubricación han visto los efectos de micropicado o fatiga en la superficie de los engranajes de su planta\*\*.

\*\* Lubricación de maquinaria (2/2013)



Fotografía Lubrizol



## Resistencia del lubricante al micropicado: prueba de la etapa de carga

Muchos aceites lubricantes de engranajes industriales competitivos demuestran una buena protección contra el micropicado, sin embargo, en la prueba en la etapa de carga del procedimiento de resistencia de micropitting FVA-54, no pueden mantener la durabilidad de la resistencia contra el micropicado durante la prueba.

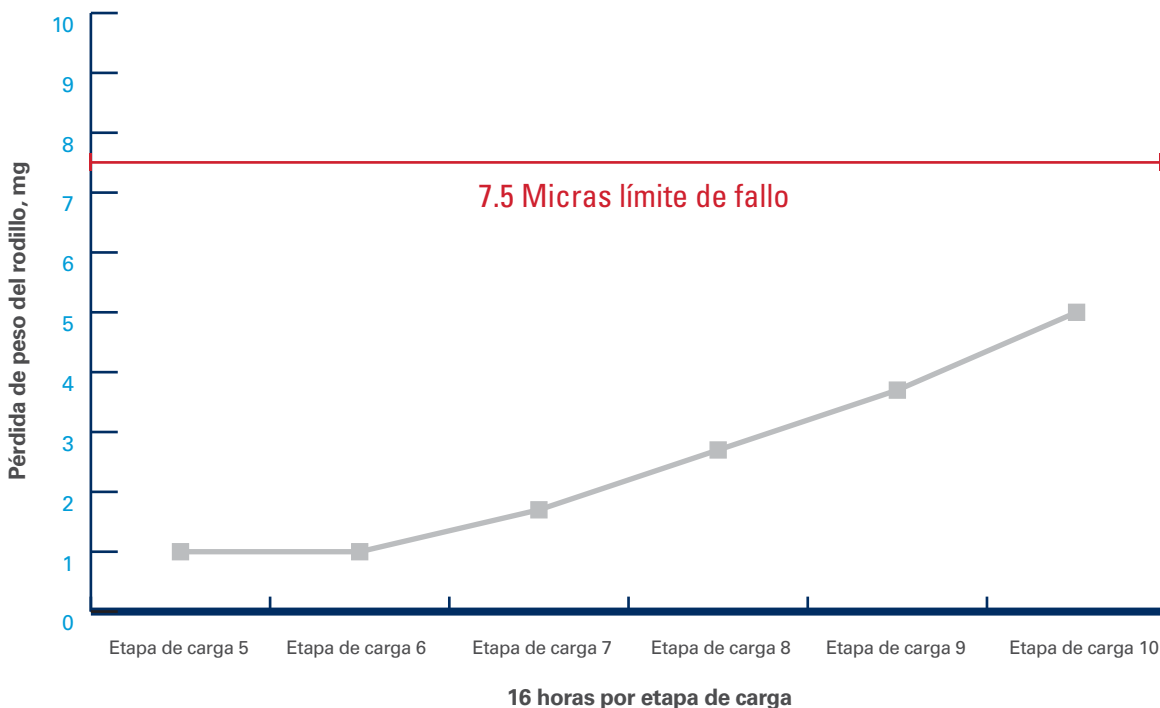
La prueba en la etapa de carga se usa para evaluar la resistencia al micropicado de un lubricante para proteger el sistema de engranajes. La prueba en la etapa de carga se realiza determinando pasos de carga en donde el sistema de engranajes se cargará gradualmente en "pasos" de 1-10 etapas de carga. Cada etapa tiene una duración de 16 horas. El protocolo de prueba mide la extensión del desgaste de la superficie por la desviación del perfil del diente del engranaje en las etapas de carga 7-10.

Esto se mide en cambio de micras usando la perfilometría. El cambio máximo de micras de 7,5  $\mu\text{m}$  (micras) es el límite de prueba.

Meropa® XL demostró un rendimiento de "alta" resistencia al micropicado. En los pasos 7-10 de la etapa, mostró una desviación del perfil muy por debajo del límite de prueba de 7,5  $\mu\text{m}$ .

## Resistencia al micropicado de Meropa® XL

Procedimiento de resistencia de micropicado FVA-54 - Prueba en etapa de carga



Siempre confirme que el producto seleccionado es consistente con la recomendación del fabricante del equipo original para las condiciones de operación del equipo y las prácticas de mantenimiento del cliente.

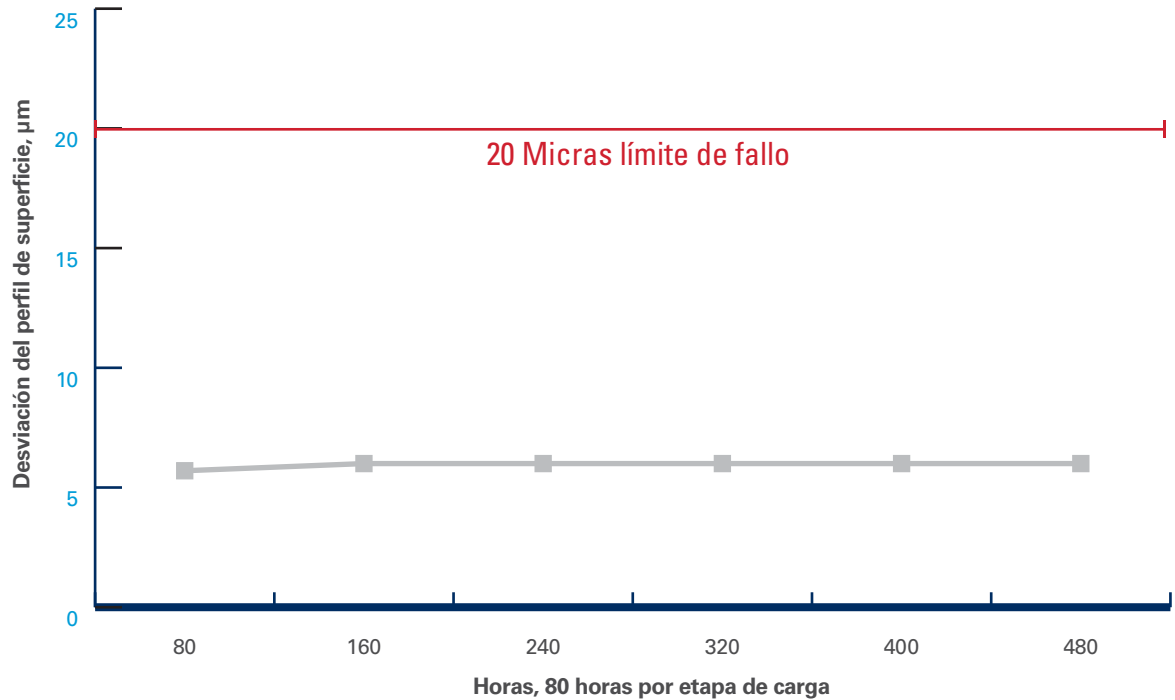
## Durabilidad de la resistencia al micropicado de lubricante: prueba de resistencia

Si un lubricante supera con éxito la etapa 10 en la Fase I, la prueba continúa.

La prueba se ejecuta durante una carga constante de la etapa 10 y la desviación del perfil de superficie se mide en incrementos de 80 horas. La durabilidad de la resistencia al micropicado del lubricante es mayor cuando la desviación del perfil del diente del engranaje es inferior a 20  $\mu\text{m}$  (micras) en toda la prueba. Una duración de más de 300 horas se considera una excelente resistencia a la durabilidad contra el micropicado. En la prueba de resistencia, Meropa® XL mantuvo una desviación de perfil ligeramente superior a 5  $\mu\text{m}$  durante 480 horas, ¡muy por debajo del límite de la tasa de falla!

### Meropa® XL Micropitting Resistance Durabilidad

Procedimiento de resistencia al micropicado FVA-54 - Prueba de resistencia (carga constante, etapa 10)



Fotografías Lubrizol



Panel de pintura expuesto a la tecnología Meropa® XL.



Panel de pintura expuesto al lubricante convencional para engranajes durante un período prolongado.

### Compatibilidad de pintura y sello

Meropa® XL es compatible con múltiples tipos de selladores y recubrimientos de pintura y ayuda a reducir la posibilidad de fugas en los sellos y la formación de ampollas en el interior de la caja de engranajes. Los productos competitivos con productos químicos demasiado agresivos atacarán los recubrimientos de pintura y provocarán taponamientos de filtración. Mediante un cuidadoso equilibrio de la formulación del producto, Meropa® XL ayuda a garantizar la integridad a largo plazo de los materiales de la caja de engranajes. Meropa® XL pasó la especificación FLENDER y se confirmó que es compatible con las pinturas de caja de cambios Siemens MD para mantener la integridad del recubrimiento protector interno.

### Protección y rendimiento en entornos de engranajes extremos

Meropa® XL está formulado con precisión para los engranajes y cajas de cambios que trabajan más duro hoy en día, para que sigan trabajando duro mañana y más allá.

Siempre confirme que el producto seleccionado es consistente con la recomendación del fabricante del equipo original para las condiciones de operación del equipo y las prácticas de mantenimiento del cliente.



**OPERE SUS EQUIPOS  
MEJOR Y POR  
MÁS TIEMPO**

**Para mayor información visite:**

 <https://latinamerica.chevronlubricants.com/>

Un producto de la empresa **Chevron**