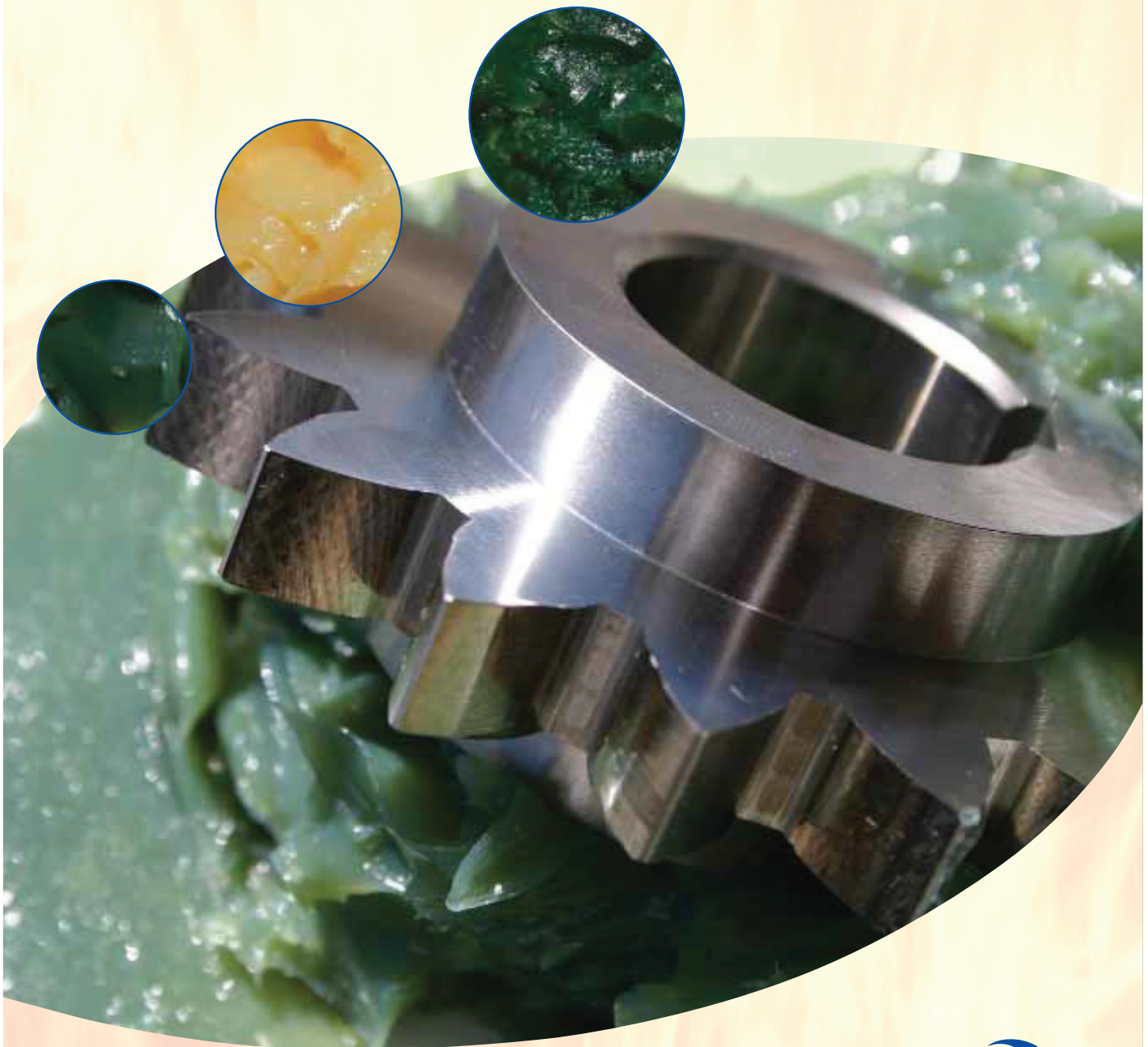


TOTAL ALTIS®

Referencia en grasas de larga duración para altas temperaturas.



TOTAL

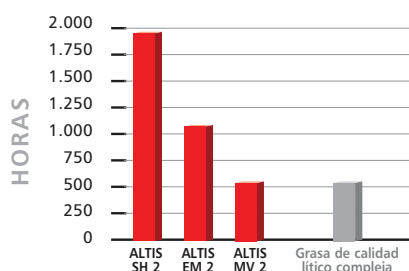
EXCELENTES PROPIEDADES

Vida útil: TOTAL ALTIS®, resiste las altas temperaturas durante períodos muy largos.

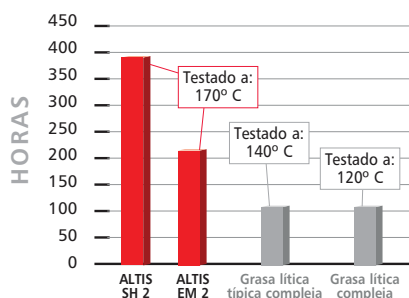
En tres pruebas estándar de estabilidad térmica (punto de gota, pérdidas y duración del lubricante) TOTAL ALTIS® no gotea hasta que se alcanza una temperatura superior a los 260°C, lo cual representa un rendimiento notable.

Además, cuando se vuelve a la temperatura ambiente, recupera integralmente sus estructura a diferencia de otras grasas complejas consideradas especiales.

La vida útil de una grasa se reporta mediante los resultados de ensayo FAG FE-9. La grasa se somete a 170°C y 6.000 rpm (DIN 51 821). TOTAL ALTIS® muestra una esperanza de vida excelente a altas temperaturas según el ensayo citado.



Condiciones de prueba:
Vida de la grasa ASTM D 3336 a 150°C



Condiciones de prueba:
6.000 rpm, 1.500 N

Aún cuando se la somete a tolerancia de soporte severas [6 horas a 160°C y 660 rpm (ASTM D 1263)]. TOTAL ALTIS® no tiene pérdidas ni se endurece, lo que demuestra una expectativa de vida excelente en el uso de larga duración.

Estabilidad mecánica y alta resistencia al cizallamiento: las grasas TOTAL ALTIS® resisten las más severas condiciones.

La familia de productos de TOTAL ALTIS® posee una excelente estabilidad mecánica al cizallamiento. Las pruebas muestran que luego de someterse a más de 100.000 golpes (ASTM D217) las grasas de poliurea típicas pueden ablandarse en 2 ó 3 grados NLGI.

Bajo las mismas condiciones las grasas TOTAL ALTIS® formuladas con "tecnología espesante estable al cizallamiento" pierden menos consistencia que las grasas de poliurea "convencionales".

Aún más destacable es que debido a su estructura molecular, la familia TOTAL ALTIS® confirma su mejor estabilidad también respecto a las grasas de jabón metálico. Ello significa que la "mecánica" puede ser absorbida sin la destrucción de la estructura del espesante.



Tixotropía: Una ventajosa propiedad en la aplicación de rodamientos

Bajo el efecto de la fuerza centrífuga parte de la grasa es despedida a los lados del rodamiento donde no está ya expuesta a acciones mecánicas. Las grasas TOTAL ALTIS® retienen aquí su consistencia y pueden ser, por lo tanto, efectivos selladores.

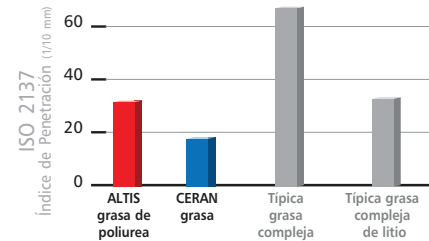
El resto de la grasa continúa ejerciendo su rol de lubricante para los componentes rotativos.

La pérdida temporal de consistencia de las grasas de poliurea TOTAL ALTIS® reducen el par de trabajo y por lo tanto ahorran energía.

Propiedades acústicas: las grasas a base de poliurea son clasificadas dentro de la categoría de lubricantes "de ruido bajo"

Esta característica es proporcionada por la estructura molecular dominada por el enlace de H y la capacidad del puente de H intramolecular de regenerarse (efecto tixotrópico).

Debido a este hecho, las Grasas TOTAL ALTIS® ofrecen también un rendimiento superior en movimientos oscilatorios y/o en caso de vibraciones. El resultado es un mayor tiempo de vida útil de los rodamientos altamente revolucionados.



Estabilidad del aceite en el ensayo de penetración al cono, después de 100.000 golpes

Resistencia a la oxidación: mejores prestaciones con TOTAL ALTIS®

Una grasa que se oxida muy rápidamente puede perder repentinamente sus propiedades lubricantes. Hay pruebas que muestran la resistencia superior a la oxidación de TOTAL ALTIS®.

Cuando una grasa a 100°C es sometida en un recipiente sellado, a presencia de oxígeno bajo una presión se produce una caída de presión de 0,3 bar, tras 100 horas, que se corresponde a 2 años de vida. Con TOTAL ALTIS® dicha caída de presión sólo se registra a las 500 horas.



En otra prueba, una película de grasa TOTAL ALTIS® se calienta en un horno durante 100 horas a 150°C, manteniendo su textura normal, mientras que otras grasas se carbonizan o se transforman en una resina parduzca sobre la superficie que lubrica. **Seguridad garantizada.**

Rendimiento a baja temperatura: TOTAL ALTIS® mantiene una buena bombabilidad.

Una grasa verdaderamente multifuncional no sólo debe resistir las altas temperaturas sino que también debe funcionar satisfactoriamente a bajas temperaturas. La resistencia inicial al movimiento medida en un rodamiento de bolas que funciona a 1 rpm a -20°C (ASTMD1478) y lubricado con TOTAL ALTIS® es extremadamente baja. Incluso hay determinados productos de la familia TOTAL ALTIS® proporcionan un buen funcionamiento a -40°C.

Por lo tanto, a todos los fines prácticos, esta familia de grasas cubre un espectro de temperaturas de aplicación muy amplio.

Endurecimiento durante el uso: no hay problema con TOTAL ALTIS® en los sistemas de lubricación centralizados.

Las grasas de poliurea tienen una tendencia a endurecerse muy rápidamente en los sistemas de lubricación centralizados. Esto no es un problema con la tecnología de TOTAL ALTIS®. Tal como se muestra en las pruebas, se mantiene una capacidad de bombeo excelente con el transcurso del tiempo, cualquiera que sean las variaciones de temperatura.

Pérdida de aceite: muy escasa y sin reblandecimiento con TOTAL ALTIS®.

En engrases de por vida, las pérdidas de aceite de las grasas tienen que ser limitadas. A este tipo de grasas debe influirles poco la acción mecánica, la temperatura o la velocidad.

Gracias a la tecnología especial empleada por TOTAL para la obtención de este espesante podemos ofrecerle una familia de productos con escasas pérdidas de aceite ideales para sus aplicaciones industriales.

VENTAJAS

**TOTAL ALTIS®: una gama de productos realmente multifuncionales:
largo tiempo de servicio a altas temperaturas.**

Ventajas económicas.

- Reducción de las paradas de las máquinas por mantenimiento y lubricación.
- TOTAL ALTIS® permite reemplazar otras referencias de grasas debido a su amplio rango de temperaturas de aplicación, facilitando de esta manera la gestión de stock y simplificando el proceso de mantenimiento (menor número de referencias en almacén).
- Aumento de la vida en servicio hasta un 50% frente a las grasas "clásicas" complejas.

Reducción de riesgo.

- Menor riesgo de fallos y averías costosas.
- Menor riesgo de equivocación al aplicar los productos.
- Mayor seguridad en el lugar de trabajo relacionadas con pérdidas y/o fugas de aceite.

Protección del medio ambiente.

- TOTAL ALTIS® no contienen ningún metal pesado o componente considerado perjudicial para la salud del ser humano y del medio ambiente.
- Contaminación mínima debido a menores pérdidas y filtraciones.

Una línea de productos muy versátil y eficaz.

La química básica estructural de la gama TOTAL ALTIS® no varía, sin embargo, de cara a cubrir el máximo número de aplicaciones, se han desarrollado varias fórmulas que basan sus diferencias en los tipos y viscosidades empleadas en sus aceites de base.

- TOTAL ALTIS EM 2** Grasa di-urea diseñada específicamente para el uso en rodamientos que funcionan a elevadas velocidades y temperaturas muy altas. Por ejemplo, en motores eléctricos trabajando en circunstancias severas en todo tipo de industrias.
- TOTAL ALTIS MV 2** Grasa di-urea de alto rendimiento basada en un aceite de base mineral altamente refinado y aditivos de extrema presión. Para rodamientos y otras aplicaciones funcionando a altas temperaturas: industria del acero, papeleras y otras aplicaciones industriales "severas".
- TOTAL ALTIS SH 2** Grasa di-urea de "bajo ruido" 100% sintética basada en ester. Diseñada especialmente para componentes lubricados de por vida: especialmente indicada para rodamientos.

La línea de productos de ALTIS® cubre las necesidades más rigurosas de lubricación con grasa industrial:

- Temperaturas extremas
- Velocidades altas
- Ruidos bajos
- Lubricación de larga vida útil

Elija para el futuro las mejores prestaciones con la tecnología del Espesante de Poliurea TOTAL ALTIS®.

Línea de productos de TOTAL ALTIS®: grasas para alta temperatura con una extraordinaria vida útil.

Los requisitos para las grasas de alta tecnología en aplicaciones automotrices e industriales han evolucionado más allá de los límites de las grasas complejas "convencionales".

Por lo tanto, la industria busca constantemente grasas que ofrezcan las mejores prestaciones lubricantes: una mejor estabilidad mecánica, una mejor resistencia al corte y velocidades, una mejor protección contra la corrosión, así como un rendimiento constante a cualquier temperatura.

Aprovechando las ventajas de las propiedades de los espesantes de urea (Poliurea), TOTAL pone a su disposición una gama de grasas industriales, TOTAL ALTIS®, con un resultado excepcional en todas estas áreas. Más aún, durante años de experiencia mundial, las diversas cualidades de TOTAL ALTIS® han sido debidamente reconocidas por nuestros clientes en industrias de todo el mundo.

Tecnología para el futuro, elaborando una clase completamente nueva de grasas lubricantes.

Las propiedades de las ureas son conocidas desde hace mucho tiempo. Pero aún se considera difícil elaborar grasas lubricantes satisfactorias basadas en esta química.

TOTAL ha desarrollado con gran éxito, un sofisticado proceso, modificando las propiedades de los materiales base usados en las grasas de urea para permitir la producción de una gama de grasas con propiedades excepcionales. Esto supone un avance tecnológico verdaderamente notable, permite aumentar la vida útil, a muy altas temperaturas, de hasta en un 50% versus grasas complejas "clásicas".

TOTAL selecciona y modifica químicamente/físicamente los componentes base usados en las grasas de urea, utilizando su sofisticado sistema de espesamiento, que da como resultado la gama de grasas con las propiedades exactas que usted necesita.

TOTAL ALTIS®: una verdadera línea de productos multifuncionales de larga duración a alta temperatura.

Basadas en ureas complejas las grasas de TOTAL ALTIS® son grasas de vanguardia altamente resistentes a la fatiga mecánica, calor, corrosión y no se endurecen prematuramente, lo cual las hace ideales para:

- Aplicaciones "industriales" diversas: industria en general, elaboración, de manera específica en la industria automotriz, industrias del acero y del papel.
- Rodamientos de motores eléctricos.
- Rodamientos lisos, bola, rodillo, etc.
- Aplicaciones de por vida.



Bajo presión las grasas TOTAL ALTIS® se reblandecen y se expanden de manera uniforme entre las superficies de contacto.



Cuando la presión desaparece las grasas TOTAL ALTIS® recuperan su estructura original.