

## Los beneficios ofrecidos por



### CERAN® es la solución exclusiva para los rodamientos de los rodillos de laminación



En comparación con las grasas estándar, la gama CERAN® tiene una estructura única, que le proporciona excelentes propiedades, especialmente la estabilidad mecánica, la inhibición a la corrosión y la resistencia al agua.



La gama CERAN® protege las superficies frente al desgaste reduciendo el coeficiente de fricción de los rodamientos. Esto ocurre a altas temperaturas y en presencia de agua de refrigeración, garantizando una mayor vida útil del equipo y una reducción del número de paradas.



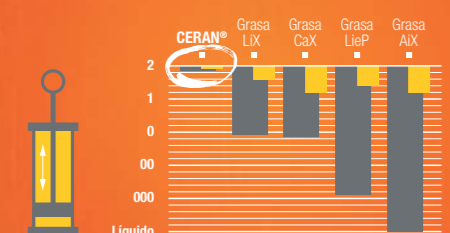
Este producto cuenta con 40 años de soluciones eficaces en la industria del acero en todo el mundo ofreciendo una reducción del consumo de rodamientos de hasta 4-5 veces frente al uso de grasas convencionales de Li o LiX.



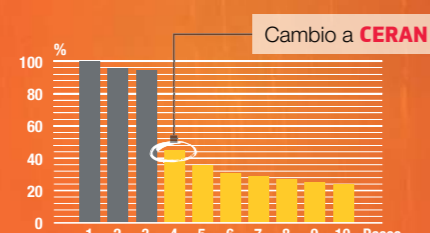
Las pruebas realizadas con CERAN® en comparación con otras grasas, muestran una mayor durabilidad de los rodamientos disminuyendo simultáneamente el consumo global de grasa.



¡Elegiendo CERAN® obtendrá una reducción significativa del consumo de grasa y una disminución de los costos generales de mantenimiento!



Estabilidad mecánica en presencia de agua (ASTM D217)  
Variación del grado NLGI después de 100.000 golpes.



Ejemplo: Disminución del Consumo de Grasa.

**TOTAL ha lanzado la 5ª generación de CERAN® y se mantiene a un paso por delante del resto de competidores cumpliendo con las demandas actuales y futuras.**

#### Un primer actor

Con nuestra producción, cadena de aprovisionamiento y presencia comercial en más de 150 países, facilitamos una amplia gama de lubricantes para cubrir todas sus necesidades.

#### Soporte y colaboración

Gracias a nuestra presencia técnica y comercial local, podemos responder a necesidades específicas con servicios asociados a la lubricación, en la línea de optimizar su balance de retorno de inversión (TCO).

#### Referencias & OEMs

Total Lubricantes colabora con los fabricantes de equipos desarrollando productos de alta tecnología y optimizando las prestaciones y protección de su maquinaria.

5 buenas razones para elegir TOTAL

#### Investigación y desarrollo

Total invierte en biotecnologías para encontrar los componentes más idóneos y alcanzar la máxima eficiencia energética a través del diseño de fórmulas en nuestros Centros de Investigación.

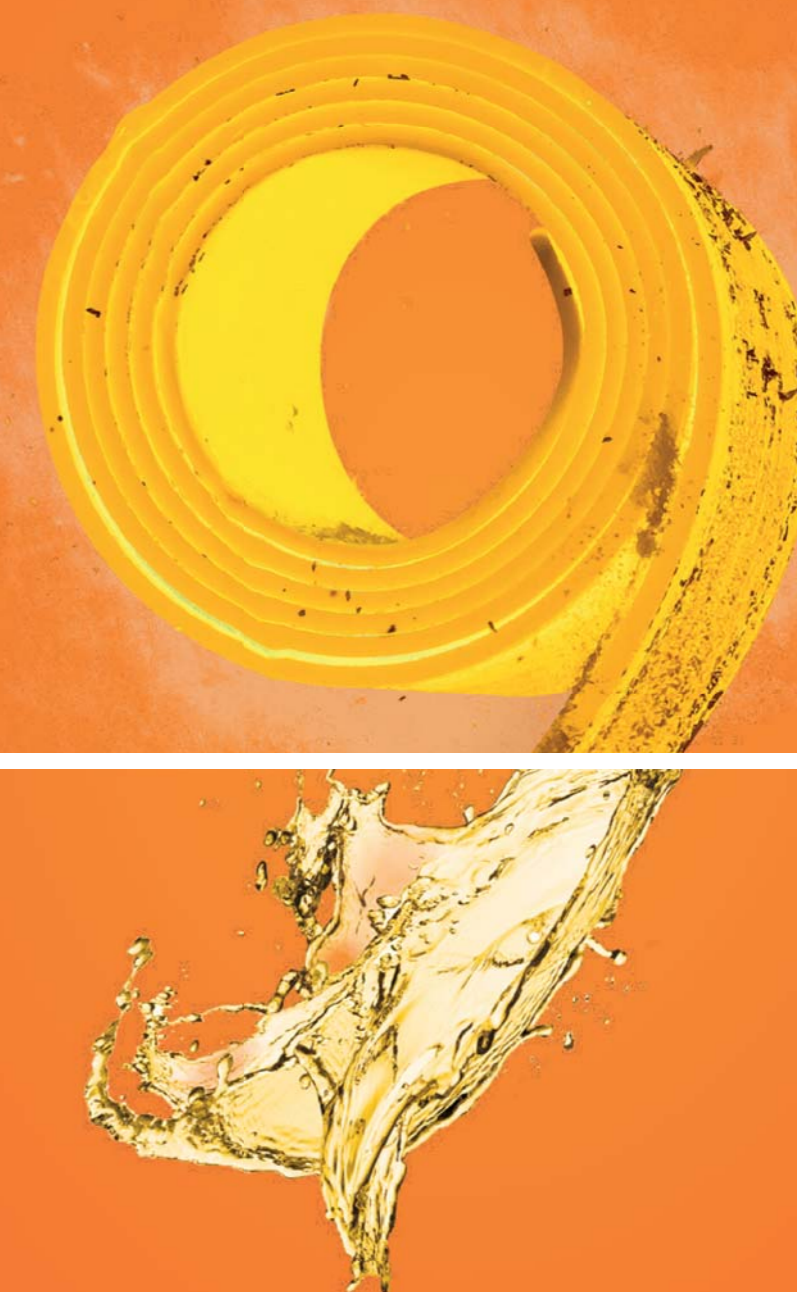
#### Calidad y medio ambiente

La certificación ISO 9001 de Total Lubricantes garantiza un compromiso a largo plazo con la calidad. A partir de las etapas iniciales de diseño, nuestros equipos de I+D buscan desarrollar productos con menores riesgos de toxicidad, fáciles de eliminar y reciclar, y con el menor impacto medioambiental.

Fichas de Seguridad disponibles en: [www.quickfds.com](http://www.quickfds.com)  
[www.total.es](http://www.total.es)



## LAMINACIÓN DE ACERO



# PROPUESTA LAMINACIÓN ACERO

Los laminadores son elementos clave que aportan valor añadido al proceso de producción del acero.

Los lubricantes de alta gama de TOTAL aumentan la vida útil de sus equipos sin comprometer la calidad de los productos finales.

TOTAL cuenta con más de 40 años de experiencia maximizando los beneficios económicos de sus clientes en la industria del acero.

## Sus retos

- Reducción de paradas imprevistas
- Disminución de consumo de repuestos
- Disminución del consumo de lubricante
- Reducción del tiempo y coste de los trabajos de mantenimiento

## Nuestras soluciones

Nuestros excelentes productos aumentan:

- Los intervalos de cambio y reengrases de sus equipos
- La resistencia al desgaste en las zonas de fricción
- El ratio de operación al mejorar la fiabilidad del equipo
- El tiempo medio entre fallos
- La eficacia de la lubricación

La **GAMA CERAN®** es una solución perfectamente adaptada para laminadores, con resistencia a altas temperaturas (hasta picos de 200° C) y protección contra el desgaste de las superficies de fricción de los rodamientos.

**CERAN®** mantiene su consistencia en presencia de agua y reduce el coeficiente de fricción a altas temperaturas, aumentando la vida útil de sus rodamientos.

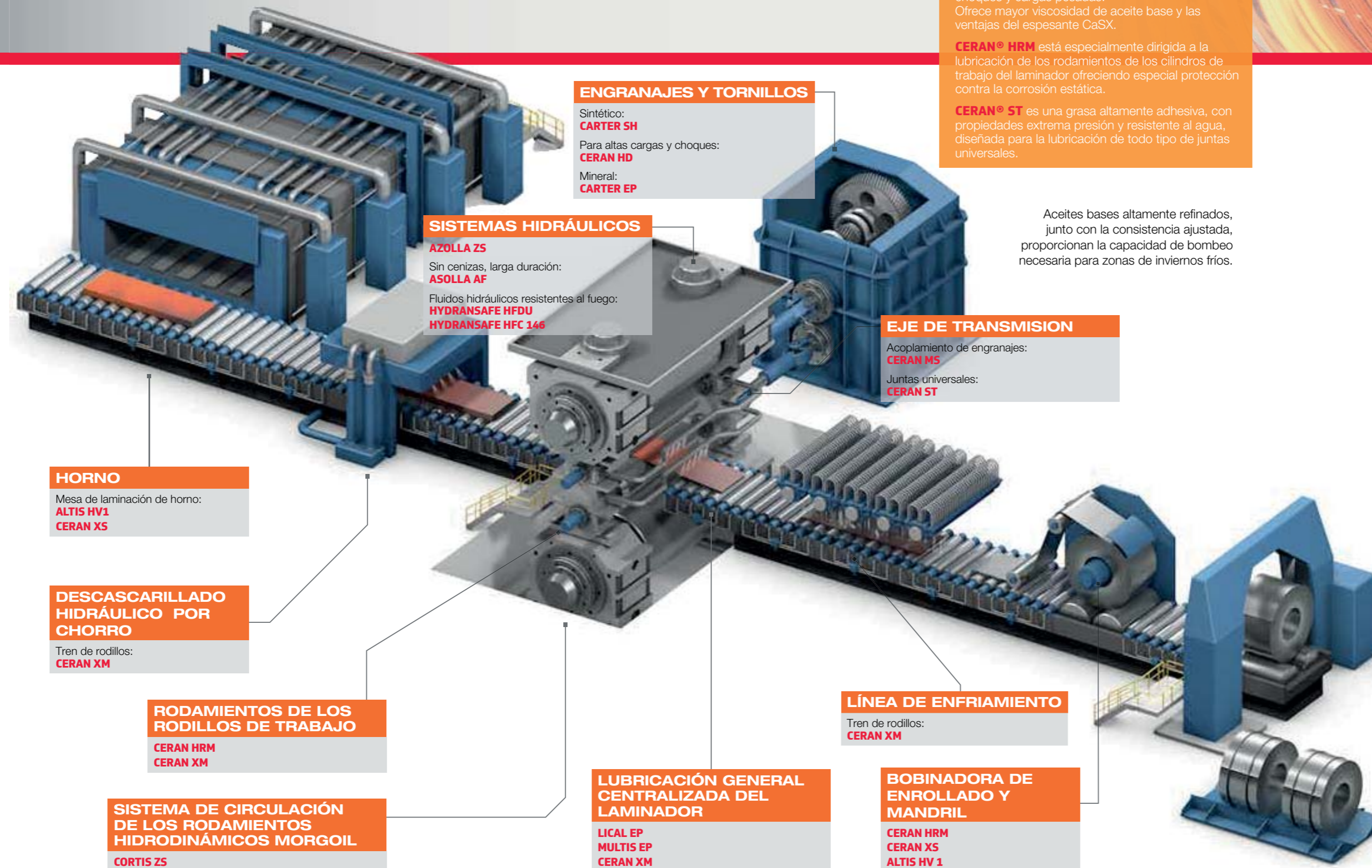
La grasa universal **CERAN® XM** es adecuada tanto para sistemas centralizados como lubricación manual.

**CERAN® MS** proporciona una perfecta resistencia al desgaste de rozamiento por deslizamiento, choques y cargas pesadas. Ofrece mayor viscosidad de aceite base y las ventajas del espesante CaSx.

**CERAN® HRM** está especialmente dirigida a la lubricación de los rodamientos de los cilindros de trabajo del laminador ofreciendo especial protección contra la corrosión estática.

**CERAN® ST** es una grasa altamente adhesiva, con propiedades extrema presión y resistente al agua, diseñada para la lubricación de todo tipo de juntas universales.

Aceites bases altamente refinados, junto con la consistencia ajustada, proporcionan la capacidad de bombeo necesaria para zonas de inviernos fríos.



Para asegurar en cada caso la aplicación más adecuada, **TOTAL** trabaja con los principales fabricantes de equipos (OEM) disponiendo de productos listados y referencias con **DANIELI, Grupo SMS, Primetals, VoestAlpina, Siemens, URALMASH ...**

## GRASAS

Aplicaciones	Producto	Condiciones de trabajo	Ventajas específicas	Espesante	Grado NLGI	Viscosidad 60°	Rango de temperatura operacional	Especificaciones / DIN 51502
► Sistema general de lubricación centralizado del laminador	<b>LICAL EP 2</b>	• Altas temperaturas • Velocidad de rotación muy baja • Altas cargas	Grasa multifuncional con prestaciones reformadas: resistencia al agua gracias al espesante LiCa, y resistencia a cargas gracias a su viscosidad ajustada.	Litio / Calcio	2	190	-25 °C a +130 °C	KP2K-25
► Rodamientos de los rodillos de trabajo ► Soporte de desbastes ► Soportes de acabado (incorporado en el manual de lubricación)	<b>CERAN HRM</b>	• Choques • Muy altas cargas en presencia de agua de refrigeración en rodamientos • Anticorrosión estática • Con o sin lubricación centralizada	• Viscosidad y consistencia NLGI ajustada para hacer frente a las condiciones más difíciles. • Protege los rodamientos contra la corrosión cuando se almacenan después del desmontaje. • Proporciona efecto de sellado para rodamientos • Recomendable cuando los rodamientos tienen un defecto de sellado.	Sulfonato complejo de calcio	2	420	-25 °C a +180 °C	KP2K-25
► Horno de recalentamiento ► Tren de rodillos ► Cierre compuertas	<b>ALTIS HV1</b>	• Alta velocidad • Alta temperatura de las bobinas de acero • Baja velocidad de rotación • Altas cargas • Altas temperaturas	• Alta resistencia al calor del metal enrollado. No crea depósitos en tuberías. • Buena bombeabilidad. • Adaptada para aplicaciones de alta velocidad. • Muy alta resistencia a la oxidación gracias a su espesante no metálico. • Espesante sin cenizas, disminuyendo el riesgo de obstrucción en las tuberías con altas temperaturas. • Mayor duración a altas temperaturas. • Jabón resistente a altas temperaturas. • Alta estabilidad mecánica en ambiente húmedo.	Poliurea	1	500	-20 °C a +180 °C	KP2R-20
► Descascarillado hidráulico ► Línea de enfriamiento para microestructura ► Tren de rodillos	<b>CERAN XM 220</b> <b>XM 460</b> <b>XM 720</b>	• Alta presencia de agua de enfriamiento por rociado • Calor del acero	• Grasa multipropósito para la industria del acero con muy alta estabilidad mecánica en presencia de agua añadida debido al espesante CaSx.			220	-30 °C a +180 °C	KP1/2R-30
► Laminador de desbaste y acabado ► Rodamiento de los rodillos de trabajo	<b>CERAN XM 220</b> <b>XM 460</b> <b>XM 720</b>	• Altas cargas • Agua de enfriamiento agresiva • Gran variedad de velocidades de rotación, desde las cajas desbastadoras a las de acabado • Bombeabilidad en amplio rango de temperaturas	• Gama completa de grasas para un amplio rango de velocidades y cargas. • Excelente resistencia al agua y comportamiento a altas temperaturas. • Alta bombeabilidad debido al ajuste de consistencia. • Proporciona efecto sellado de los rodamientos.	Sulfonato complejo de calcio	1,5	460	-25 °C a +180 °C	KP1/2R-25
► Rodamientos de ejes y articulaciones Cardan	<b>CERAN ST 2</b>	• Altas cargas y fuerzas centrífugas que tienden a expulsar la grasa	• Aditivo específico mejora la adhesividad y la resistencia a la fuerza centrífuga.	Sulfonato complejo de calcio	2	180	-25 °C a +180 °C	KP2R-25
► Acoplamientos de engranajes en transmisiones ► Tornillos de ajuste	<b>CERAN MS</b>	• Muy alta carga y fricción de deslizamiento • Alta temperatura	• Contiene un modificador de fricción sólido para la protección de las superficies de desgaste de la fricción por deslizamiento. • Se adapta perfectamente a unidades como tornillos, rodamientos deslizantes, guías de deslizamiento, juntas. • Resistencia a extrema presión y carga de soldadura.	Sulfonato complejo de calcio	1,5	650	-20 °C a +180 °C	KP1/2R-20

\* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40° en mm²/s

## ACEITES

Aplicaciones	Producto	Naturaleza	Condiciones de trabajo	Ventajas específicas	ISO VG	Especificaciones
► Rodillos de apoyo ► Palletes hidrodinámicos Morgoil	<b>CORTIS ZS</b>	Mineral	• Contaminación del aceite por agua de refrigeración • Altas cargas en la película de aceite • Altos requerimientos de filtrabilidad	• Rápida separación del agua y buena resistencia a la degradación a altas temperaturas. • Proporciona una película hidrodinámica estable. • Mejora las propiedades antiespumantes. • Compatible con la mayoría de los productos del mercado.	220 a 460	• ISO 6743/1 • ISO 6743/2 • ISO 6743/6 • DIN 51506
	<b>CARTER EP 68 - 1000</b>	Mineral		• Alta resistencia de los piñones. • Aprobado por la mayoría de los fabricantes.	68 a 1.000	• ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • AGMA 9005-E02 EP • U. S. Steel 224 • Flender
► Engranajes ► Lubricación por niebla	<b>CARTER HD</b>	Mineral	• Choques • Altas temperaturas	• Resistencia al micropitting. • Estabilidad térmica. • Mayores intervalos de drenaje.	150 a 680	• DIN 51517-3 CLP • ISO 12925-1 CKD • Flender
	<b>CARTER SH</b>	Sintético		• Resistencia a altas y bajas temperaturas. • Mayores intervalos de drenaje.	150 a 1.000	• ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • FAG • SKF

\* Viscosidad cinemática típica del aceite base a 40° en mm²/s