

# PERFORMANCE SHEET

## GRASAS COMPLEJAS DE SULFONATO DE CALCIO QUAKERTEK™

### Introducción

- El TREN DE LAMINACIÓN de bandas en caliente soporta algunas de las condiciones más rigurosas en cuanto a lubricación, especialmente en los cilindros de trabajo y los rodamientos de la mesa de rodillos como se menciona en las tablas de la derecha
- Las grasas estándares utilizadas en los trenes de laminación de bandas en caliente funcionan bien en condiciones normales. Sin embargo, el rendimiento de estas grasas disminuye rápidamente debido a la tendencia que tienden a ablandarse en contacto con el agua
- Esta tendencia a ablandarse puede provocar un elevado consumo de grasa, problemas en los rodamientos y un aumento de la carga de trabajo para el reemplazo de la ampuesa.

### Beneficios

QUAKERTEK™ CS está específicamente formulada, para en presencia de agua:

- Mantener la consistencia, permitiendo un menor consumo de grasa
- Soportar las elevadas cargas antidesgaste y extrema presión, para reducir los problemas en los rodamientos
- Proteger contra la corrosión

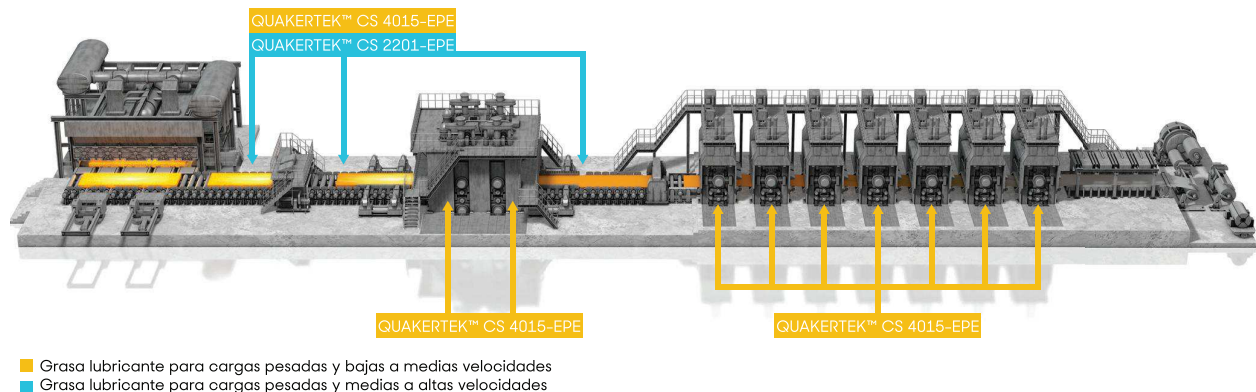
### Rodamientos de Cilindros de Trabajo

DESAFÍOS	PROPIEDADES REQUERIDAS DE LAS GRASAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cargas pesadas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se ablanda en contacto con el agua</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Penetración del agua</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiene buena estabilidad al a la cizalladura</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Distintas velocidades</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Excelente propiedades antidesgaste y extrema presión</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Suciedad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Excelente protección contra la corrosión y propiedades de sellado</li></ul>

### Rodamientos mesa de rodillos

DESAFÍOS	PROPIEDADES REQUERIDAS DE LAS GRASAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Penetración del agua</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se ablanda en contacto con el agua</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Suciedad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiene buena estabilidad a la cizalladura</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cargas medias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Excelente protección contra la corrosión y propiedades de sellado</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Excelente propiedades antidesgaste y extrema presión</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aceite base de menor viscosidad para velocidades mas elevadas.</li></ul>

PRINCIPALES PUNTOS DE APLICACIÓN EN LAMINACIÓN EN CALIENTE DE LA GRASA COMPLEJA DE SULFONATO DE CALCIO QUAKERTEK™ CS



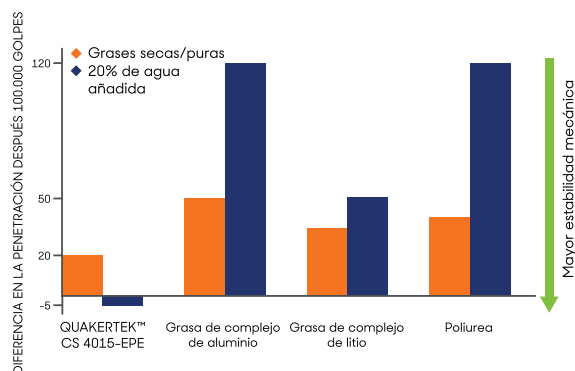
# GRASAS COMPLEJAS DE SULFONATO DE CALCIO QUAKERTEK™

## Pruebas de Estabilidad Mecánica

### Penetración por cono después de 100 000 golpes (ASTM D217)

Con frecuencia, las grasas se ablandan durante su uso debido al cizallamiento mecánico del jabón espesante. La grasa se puede someter a diferentes pruebas para evaluar su resistencia mecánica:

- El gráfico siguiente muestra los resultados de la diferencia en la penetración después de 100 000 golpes de los distintos tipos de grasas, secas/puras y con un 20 % de agua
- La grasa compleja de sulfonato de calcio QUAKERTEK™ CS 4015-EPE no se ablanda al añadirse un 20 % de agua, aportando mayor estabilidad mecánica, a diferencia de otras grasas que pueden ser arrastradas fuera del rodamiento, lo que conduce a problemas, tiempo fuera de servicio y mayor consumo y costos



### Prueba de Estabilidad al Laminado (ASTM D1831 modificada)

- En los siguientes gráficos se muestra la comparación del cambio de consistencia de dos tipos de grasas (80 °C, cuando se trabajan con rodillos a una velocidad de 165+/-15 rpm durante 50 h) con un 20 % de agua
- La grasa de sulfonato de calcio complejo QUAKERTEK™ CS 4015-EPE no se ablanda al añadirse agua, a diferencia de la grasa compleja de aluminio que se ablanda y ofrece una suspensión acuosa



La grasa compleja de aluminio emulsiona después de la prueba de estabilidad al rodillo con un 20 % de agua



QUAKERTEK™ CS 4015-EPE después de la prueba de estabilidad al rodillo con un 20 % de agua

## Propiedades Específicas de las Grasas QUAKERTEK™ CS

PRODUCTO	NLGI	PUNTO DE GOTA	ACEITE BASE	ACEITE BASE (MM2/S A 40 °C)	TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO (°C)	ADITIVOS ANTIDESGASTE/EXTREMA PRESIÓN	PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN	AGUA RESISTENCIA	
QUAKERTEK™ CS 2201-EPE	1	275	Mineral	220	-15 to 140	++/+++	+++	+++	KP 1 N-10
QUAKERTEK™ CS 4015-EPE	1/2	283	Mineral	400	-20 to 150	++/+++	+++	+++	KP 1/2 N-20

Permite su uso en un sistema de lubricación centralizada (CLS)

Menor viscosidad de aceite base para altas velocidades

Formulación adecuada para soportar presiones extremas y cargas pesadas

No se ablanda en presencia de agua; protege contra la penetración del agua



# GRASAS COMPLEJAS DE SULFONATO DE CALCIO QUAKERTEK™

## Caso Práctico

Un tren de laminación de planos se enfrentaba a los siguientes desafíos:

- 6 problemas al año en los rodamientos del tren de laminación utilizando una grasa compleja de litio
- Su objetivo era reducir los problemas en los rodamientos y el consumo de grasa

Para responder a las necesidades del cliente:

- Se presentó la grasa QUAKERTEK™ CS 4015-EPE para seguir optimizando el proceso
- Se diseñó una prueba en la que se engrasaban los rodamientos una vez, y se comprobarían durante la posterior laminación de 10 000 t, 15 000 t, y 20 000 t de acero
- Las siguientes imágenes muestran como después de 21 000 tn de acero laminado la capa de grasa es más fina, pero permanece en el espacio entre los elementos rodantes



El gráfico siguiente muestra una comparación del consumo de grasa para la laminación de 21 000 tn de acero

GRASA	g DE GRASA/ t DE ACERO
Grasa compleja de litio	14.72
QUAKERTEK™ CS 4015-EPE	3.67
<b>Reducción del consumo</b>	<b>11.05</b>

Con QUAKERTEK™ CS 4015-EPE, la laminación:

- Reducción del consumo de grasa, utilizando 4 veces menos,
- Eliminación de los problemas en los rodamientos
- Reducción de la cantidad de existencias de grasa
- Reducción del lavado y los residuos de grasa, mejorando la limpieza del taller y reduciendo el riesgo de accidentes causados por resbalones y caídas.
- Menor número de horas para el mantenimiento de las ampuestas.

La reducción del consumo de grasa y la ausencia de problemas en los rodamientos permitió obtener un ahorro total anual de 51 110 €