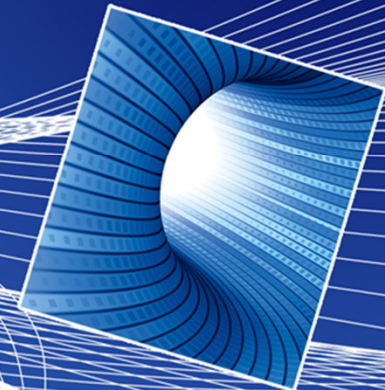
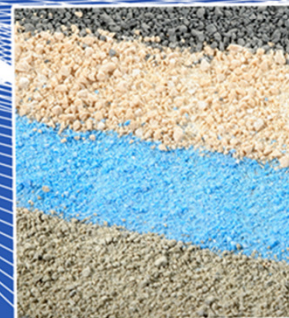


CONDAT

LUBRIFIANTS

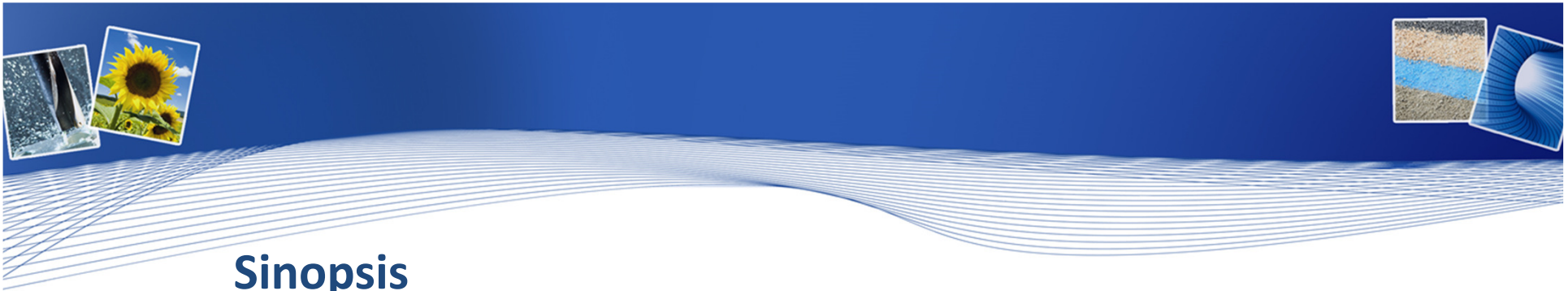


Últimos desarrollos en lubricación para procesos de trefilación de acero



CONDAT
LUBRIFIANTS

Jueves 17 de Octubre 2013

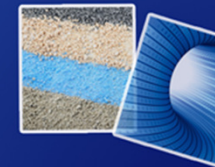


Sinopsis

- **CONDAT en una mirada**
- **Gama de productos para trefilación de acero**
- **Recordatorio sobre la composición del lubricante en polvo**
- **Las regulaciones y sus impactos sobre la tecnología**
- **Costo de producción : materia prima & proceso**
- **La reducción de emisiones de polvo**
- **Nuevas propuestas VICAFIL**
- **Soluciones optimizadas**

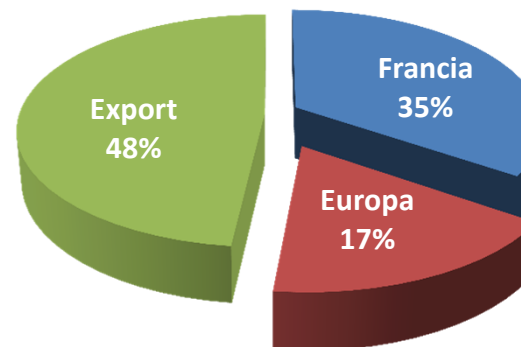


CONDAT en una mirada

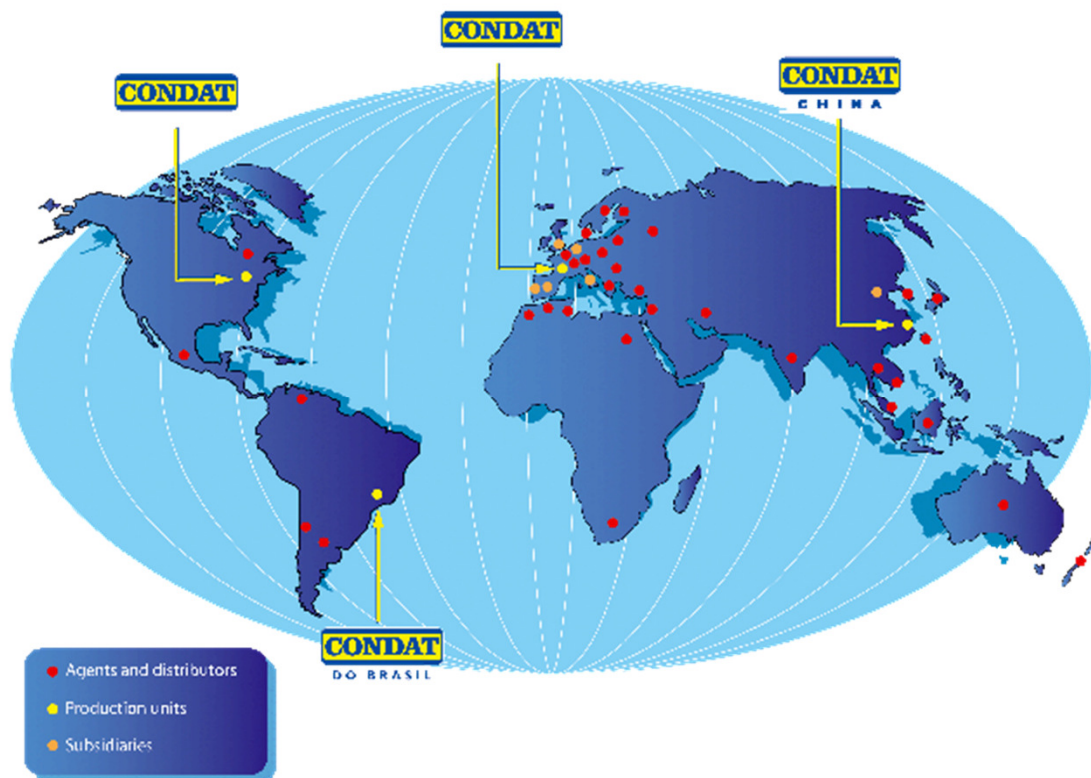


Crecimiento al internacional – 5 plantas de producción

- 284 empleados en Francia + 200 en filiales
- 45 personas repartidas en 3 laboratorios



CONDAT S.A.
CONDAT CORPORATION
CONDAT DO BRASIL
CONDAT CHINA
LABORATOIRES B.E.A.

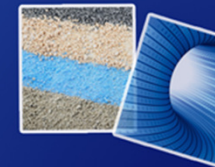


Actividad “BU1” alambres > 30% de la facturación total

October 2013



Sinergias y Diversificación



BU 1
Alambres & Tubos



BU 2
**Lubricantes
Industriales**



BU 3
**Forja, Fundición
& Vidrio**



BU 4
**Tuneles
& Siderurgia**



BU 5
Cosméticos

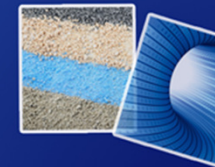


BU1 : gamas y tecnologías





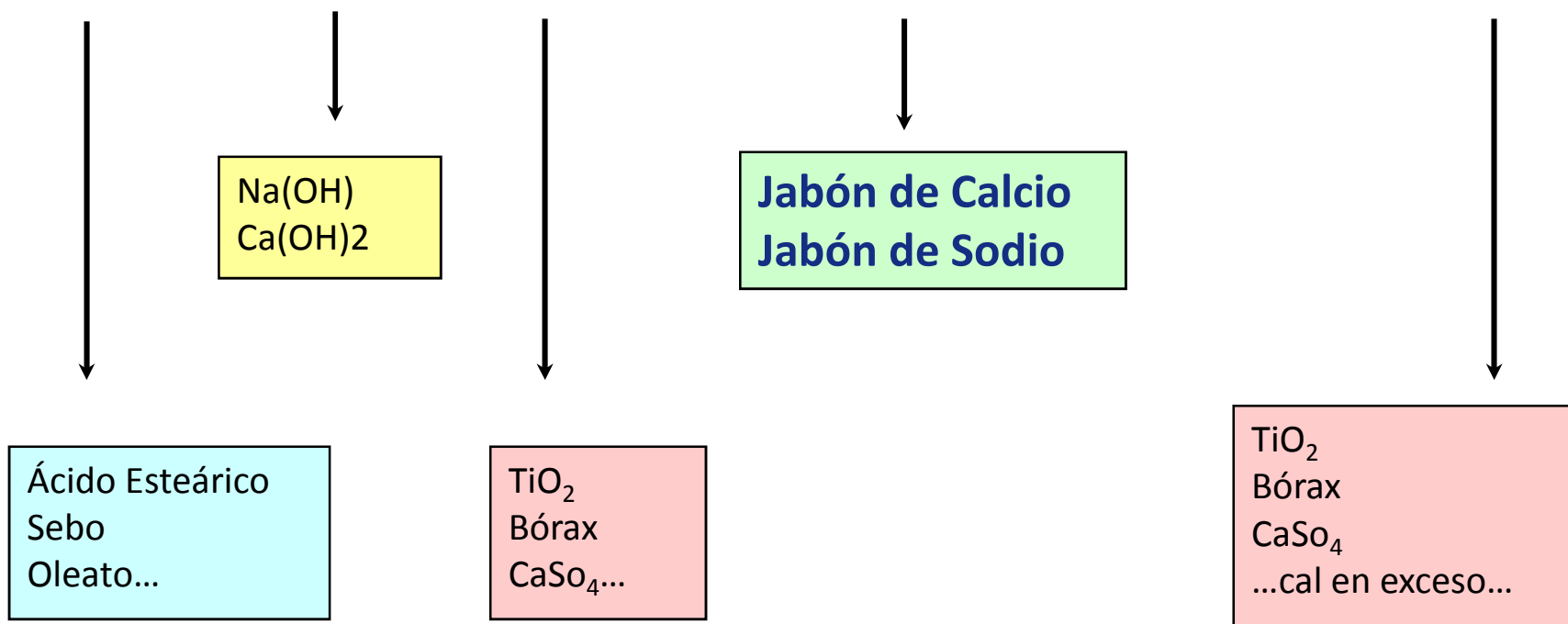
Composición de lubricantes



La saponificación...

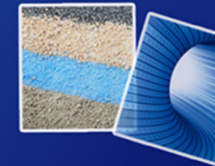
un ácido reaccionando con una base.

ácido graso + base + aditivos → Jabón + agua/glicerina + aditivos

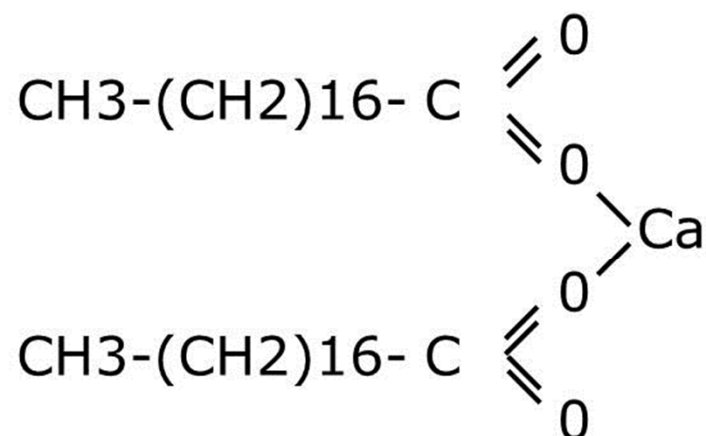




Composición de lubricantes

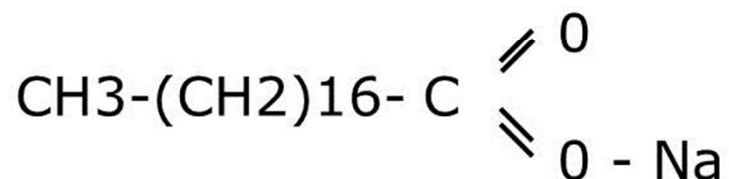


Estearato de CALCIO



Insoluble
en agua

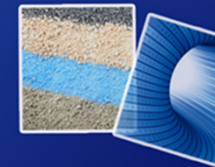
Estearato de SODIO



Soluble
en agua



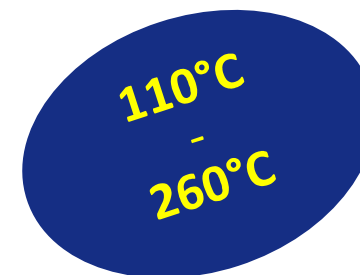
Composición de lubricantes



Temperatura de Reblandecimiento, Definición :

Es el rango de temperatura en el cual el lubricante en polvo, en su estado solido, se reblandece hacía el estado viscoso bajo una ligera presión.

Estearato de CALCIO	145 - 165° C
Oleato de CALCIO	80 - 90° C
Estearato de SODIO	180 - 200° C
Estearato de ZINCO	120 - 140° C
Estearato de ALUMINIO	140 - 160° C
Estearato de LITIO	200 - 220° C

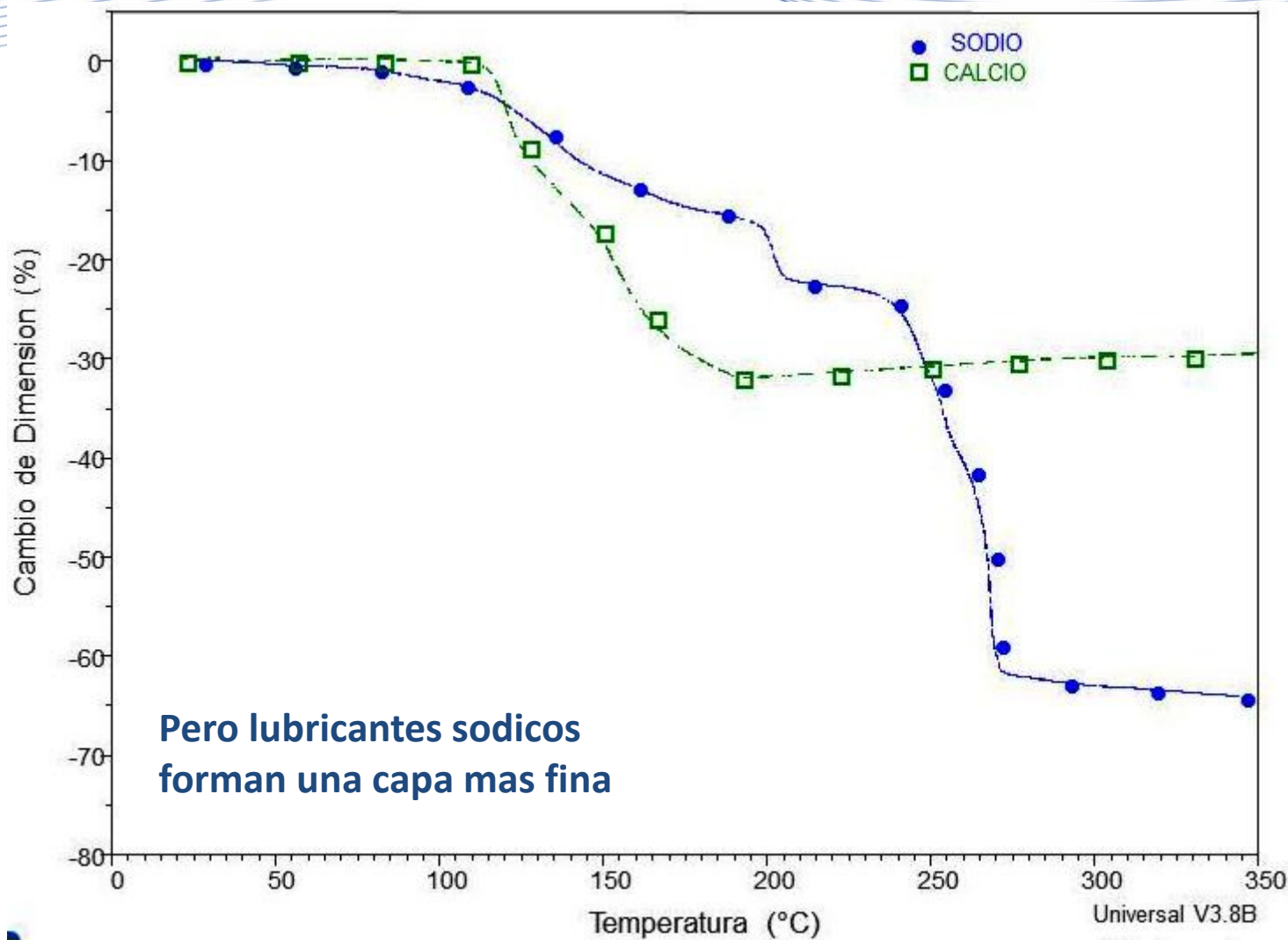
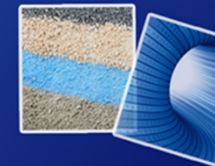


...pero polvos lubricantes llevan generalmente aditivos que modifican fuertemente su dureza y viscosidad...

...y el proceso de fabricación tiene influencia sobre su comportamiento térmico.

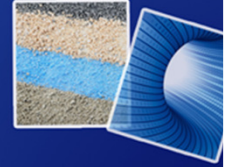


Comportamiento térmico : Ca / Na





Caracterizar un jabón lubricante



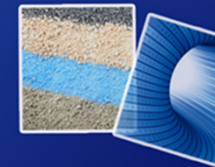
Los elementos que caracterizan un lubricante en polvo son :



- ✓ **Tipo** : calcio / sodio / mixto
- ✓ **Materia grasa** : tipo y contenido
- ✓ **Aditivos** : EP, viscosidad, outros
- ✓ Temperatura de **reblandecimiento**
- ✓ **Granulometría**



Selección : Factores a considerar



Hoja de proceso



Proceso Actual		0	1	2	3	4	5
Cliente	Aplicación	550					
		% RS	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
%Carbono	Preparación de superficie	Angulo ?					
		Hilera ?					
Velocidad de salida (m/s)	Máquina	HP					
		CHP	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Residuo de jabón	Comentarios	HR					
		Lubricante					
Fecha de actualización		Tipo					





Últimas medidas sobre etiquetado y clasificaciones

Bórax (tetra borato de sodio) y ácido bórico están clasificados en Europa, en consecuencia de resultados de experimentos realizados sobre animales.

Equivalencia en **CLP** y **GHS** :

Tóxico para la reproducción, categoría 1b

H360 FD : puede afectar la fertilidad del feto



El 19 de Diciembre del 2012, Polonia sometió una demanda que reclama una declasificación del **ácido bórico** :

Tóxico para la reproducción, categoría 2

H361D : posibilidad de daño al feto.

Este cambio implicaría que no se puede concluir a una exposición humana en base a los resultados sobre animales. Así, el decreto CMR estaría irrelevante, al identico que el procedimiento de autorización.

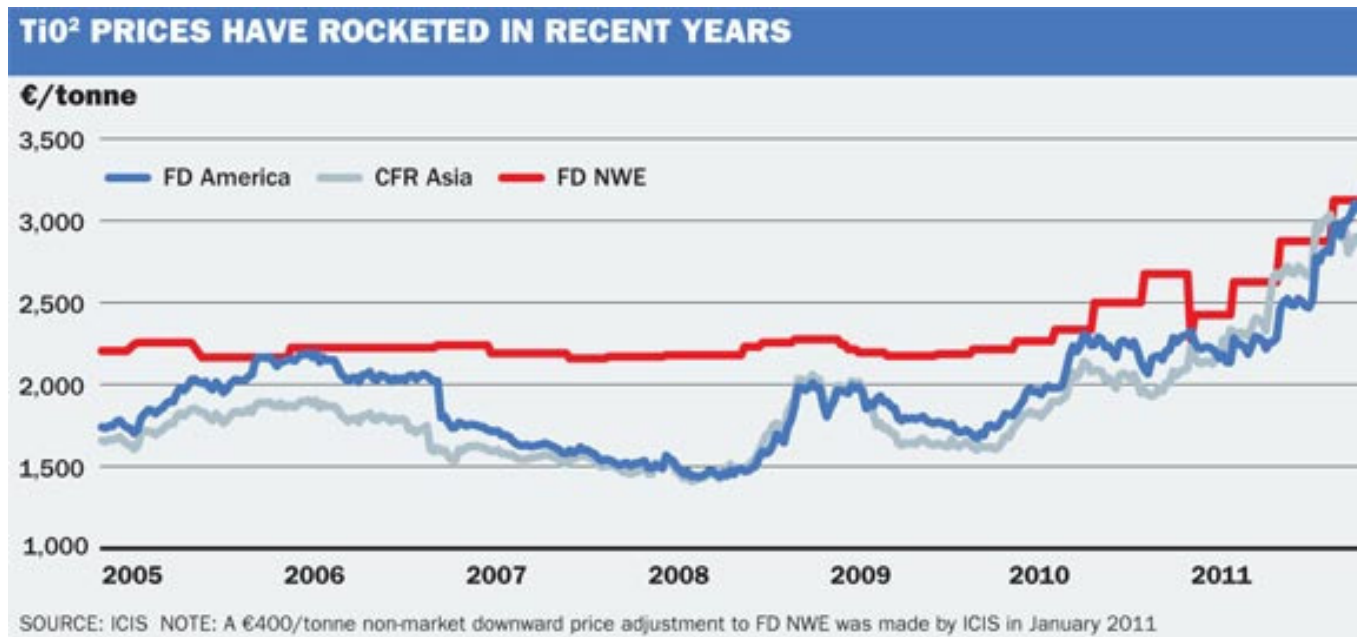
ECHA considerará esta demanda, por medio de una consulta pública y de especialistas, con conclusiones esperadas en un plazo de **3 a 5 años**.

Polonia pretende someter una demanda similar al respecto del **Bórax** para el 31 de Diciembre del 2014.

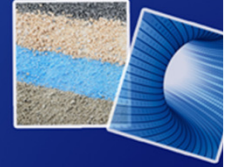
Reducción de costos

Materia prima : Dióxido de titanio – TiO_2

Este aditivo esta ampliamente utilizado en lubricantes cálcicos y sufrió estos últimos años de aumentos de precio significativos.



Reducción de costos



Proceso de producción : lubricantes mixtos

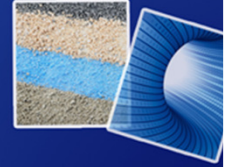
El costo de un lubricante en polvo para un fabricante se puede decomponer de la siguiente manera :

- ✓ 70 - 80% del costo viene de la materia prima
- ✓ 20 - 30% del costo viene del proceso de producción

El caso de los lubricantes mixtos de tipo “mezclas frías” es distinto, por la necesidad de contar con etapas adicionales de fabricación:

- 1) producción del lubricante A
- 2) producción del lubricante B
- 3) Mezcla de A con B

Consecuencias tecnológicas



■ Bórax

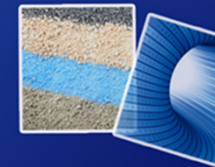
Principalmente utilizado en recubrimientos superficiales de alambres como agente de fuerte adherencia, la sustitución del bórax en lubricantes también ha sido un importante desafío para CONDAT.

Si el bórax sigue siendo muy utilizado en la industria metalúrgica, el mayor obstáculo a su uso reside en el tratamiento de efluentes, mucho más que a su riesgo de ingestión.





Consecuencias tecnológicas



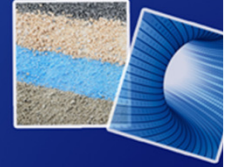
■ Dióxido de titanio

Esta sustancia se encuentra en lubricantes en polvo. Actúa como un aditivo modificador de viscosidad, autorizando reducciones fuertes.

El dióxido de titanio facilita también el control visual de la lubricación (consistencia de la cobertura, homogeneidad). Su sustitución se puede realizar con excelente conocimiento del proceso y supervisión.



Consecuencias tecnológicas

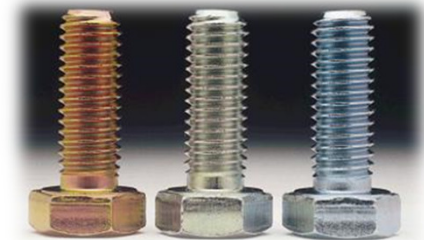


■ Fósforo

Este elemento presente en preparaciones superficiales para metales es una preocupación ambiental, pero también técnica : existe el riesgo de formación de ferrita delta durante procesos posteriores de recocido del acero, formando defectos/debilidades a fuerzas de tensión.

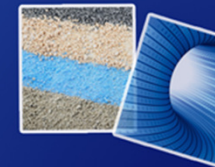
La sustitución del fosfato de zinc se puede realizar bajo ciertas condiciones y no representa un obstáculo insuperable, siempre manteniendo los niveles de desempeño.

(tornillos por estampación en frío, trefilación)





Bajar la emisión de polvo



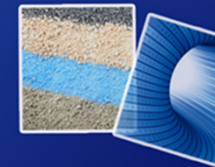
■ Polvo & Regulaciones

Existe una preocupación creciente al respecto de estos insumos (lubricantes sólidos y recubrimientos salinos): la emisión de **polvo**. Esta preocupación esta relacionada con las regulaciones anteriores y la evolución del sistema de etiquetado en los envases, considerando la exposición de los operadores, por :

- Inhalación
- Ingestión
- Irritación
- Riesgo de fuego & explosividad



Bajar la emisión de polvo



■ Polvo & Regulaciones

En este contexto, como proveedor comprometido con las necesidades de sus clientes, CONDAT ha sido trabajando sobre varias soluciones que permitan limitar la emisión de polvo.

Minimizar la presencia de partículas volátiles:

- En el lubricante como **producto acabado**, con bajo contenido de polvo en su repartición de granulometría
- Durante el proceso de trefilación, al **bajar la capa** aplicada de lubricante y optimizar su **adherencia** en los alambres

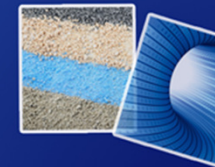


October 2013





Bajar la emisión de polvo

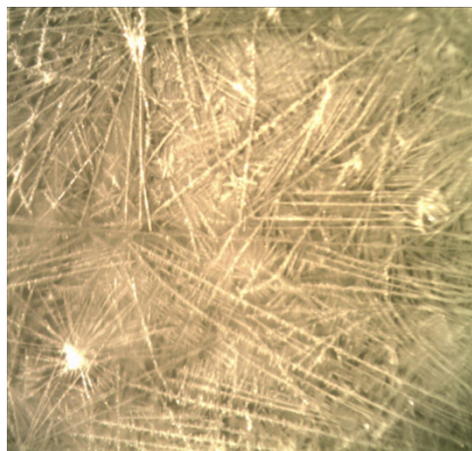


Sinergia tecnológica

Recubrimientos



Lubricantes

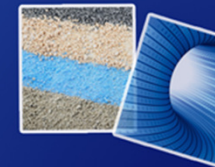


Mejorar la preparación de superficie con recubrimientos no reactivos de alta tecnología.

- Adherencia
- Estructura cristalina de alta cobertura
- Inhibición contra la corrosión
- Minimizar la higroscopía



Bajar la emisión de polvo



Sinergia tecnológica

Recubrimientos



Lubricantes

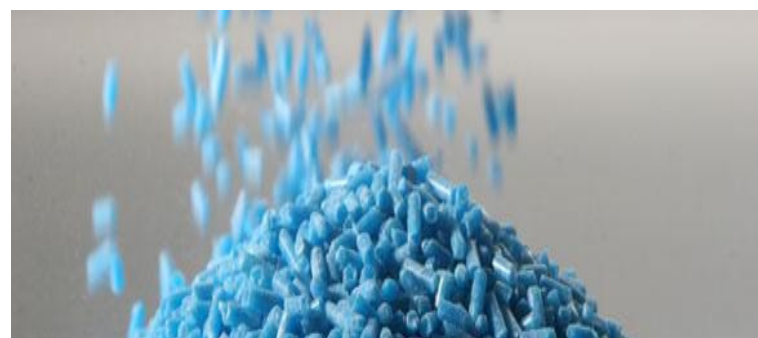
Gracias al uso de un recubrimiento de alto desempeño, se puede trabajar con **lubricación mínima**.

- Baja capa residual (mas fina)
- Mejor adherencia al alambre

→ menos polvo y consumo
→ menos polvo en el ambiente

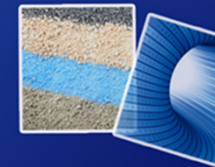
En el producto acabado

- ✓ Granos con forma de lentejas
- ✓ Granos con forma de Pellets
- ✓ Pastas lubricantes





Nuevas propuestas



Recubrimientos no reactivos VICAFIL®

Tecnología

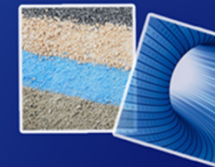
Las nuevas formulaciones son el resultados de un trabajo extenso (de varios meses) del laboratorio Investigación y Desarrollo de CONDAT, con el fin de optimizar parámetros como :

- Adherencia
- Estructura cristalina,
- Inhibición contra corrosión
- Efectos de la humedad

Estos recubrimientos generan una capa superficial actuando en **sinergia** con el lubricante asociado.



Nuevas propuestas



Recubrimientos no reactivos VICAFIL®

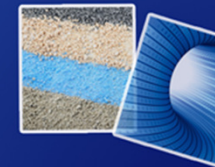
Beneficios

La implementación industrial de tales recubrimientos es muy atractiva en términos de costo-beneficio :

- ✓ Alta **confiabilidad** del desempeño
- ✓ **Mantenimiento facilitado** del baño
- ✓ Larga **vida útil del baño** en servicio (según proceso de decapado)

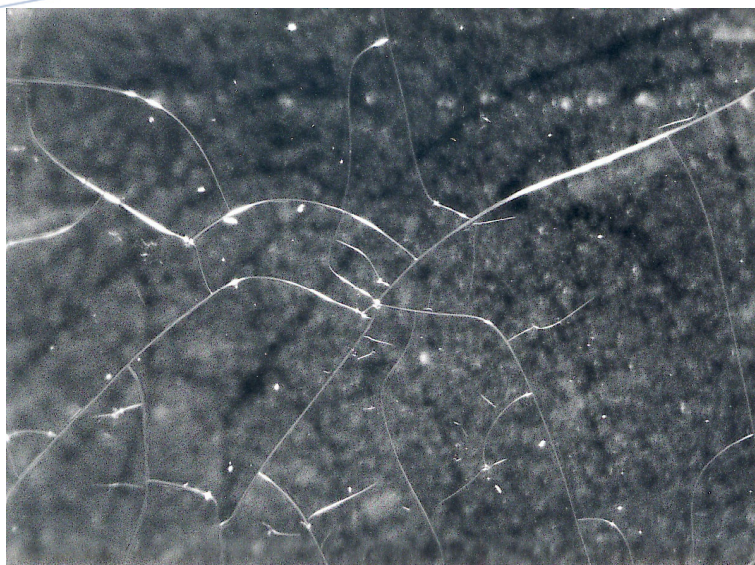


Nuevas propuestas **VICAFIL® TS**

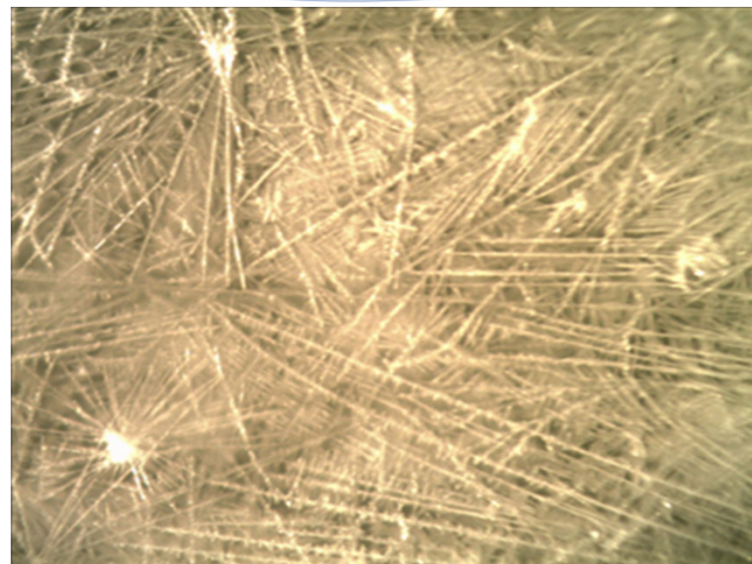


Bórax

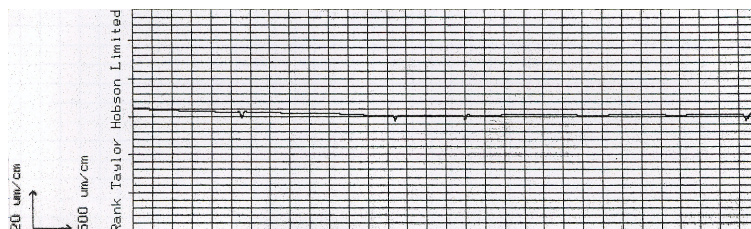
VICAFIL TS 7112



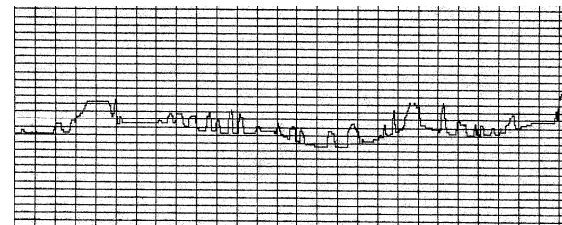
200 g/l



180 g/l



Ra = 0.14 μm



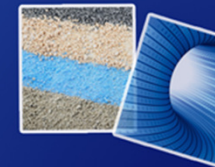
Ra = 2.8 μm



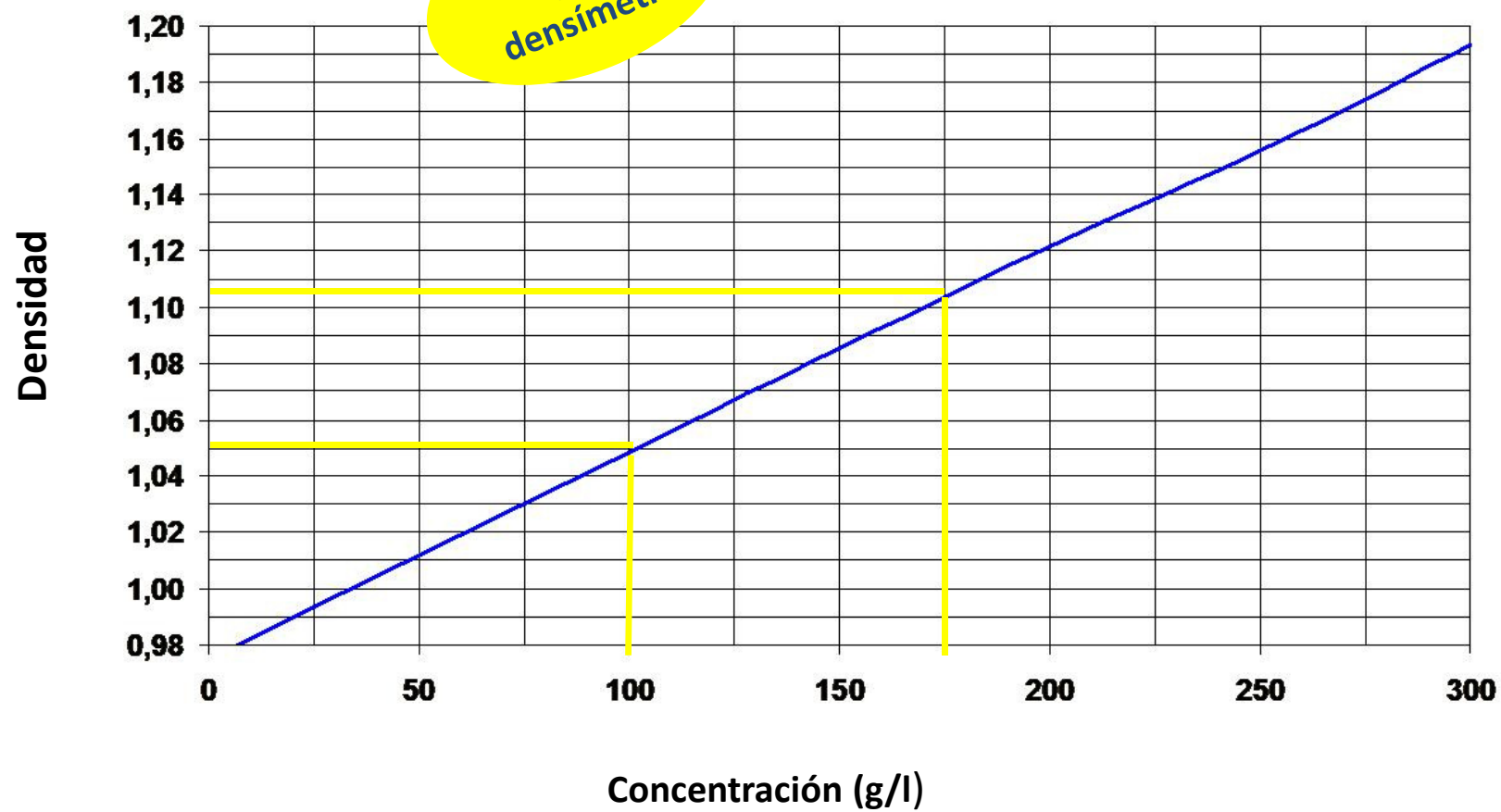
CONDAT
LUBRIFIANTS



Nuevo VICAFIL® TS

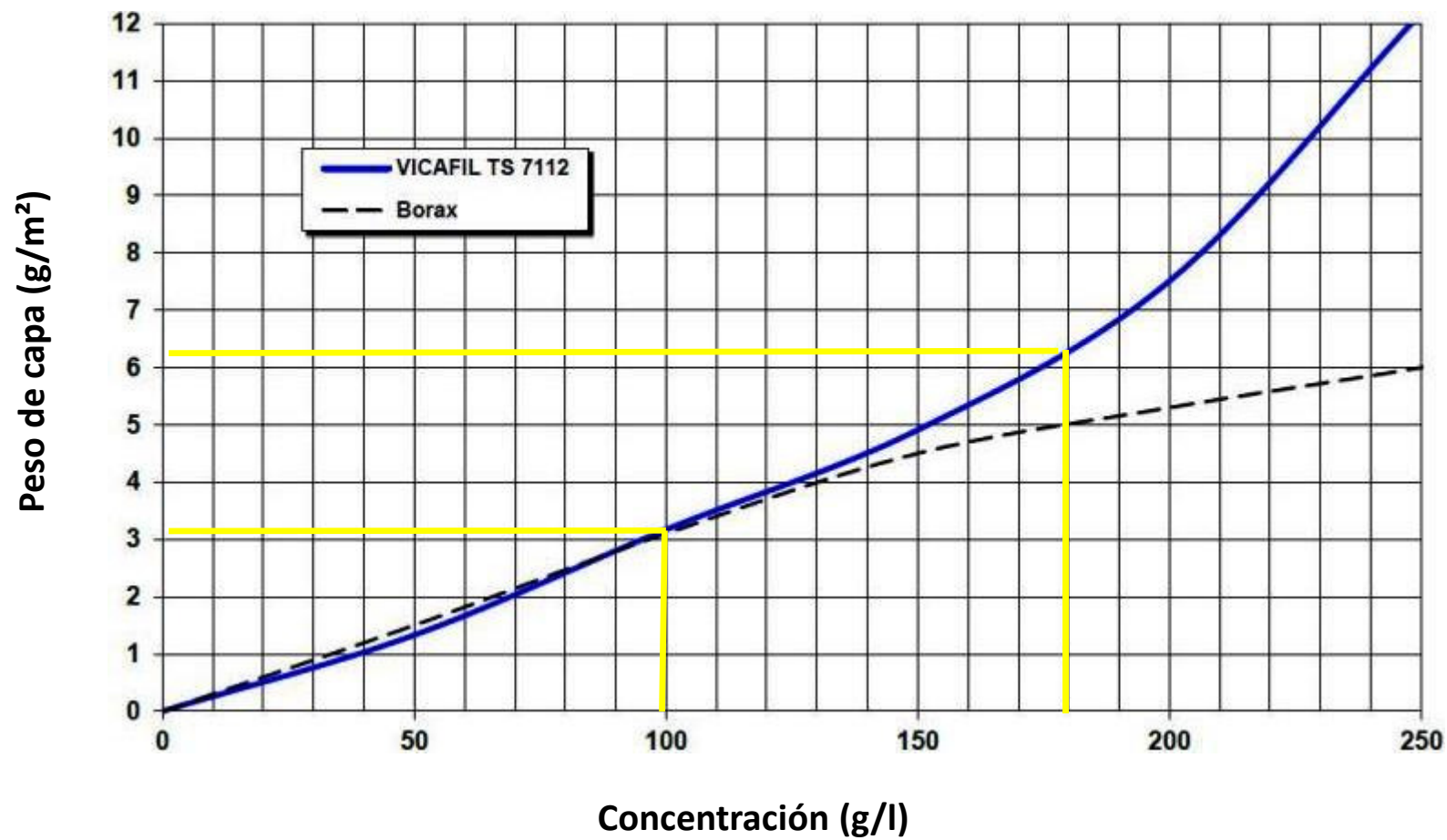
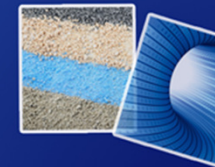


medición
con
densímetro



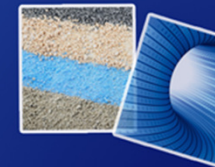


Nuevo VICAFIL® TS





Nuevo VICAFIL® TS



Datos importantes para el **mantenimiento** del baño :

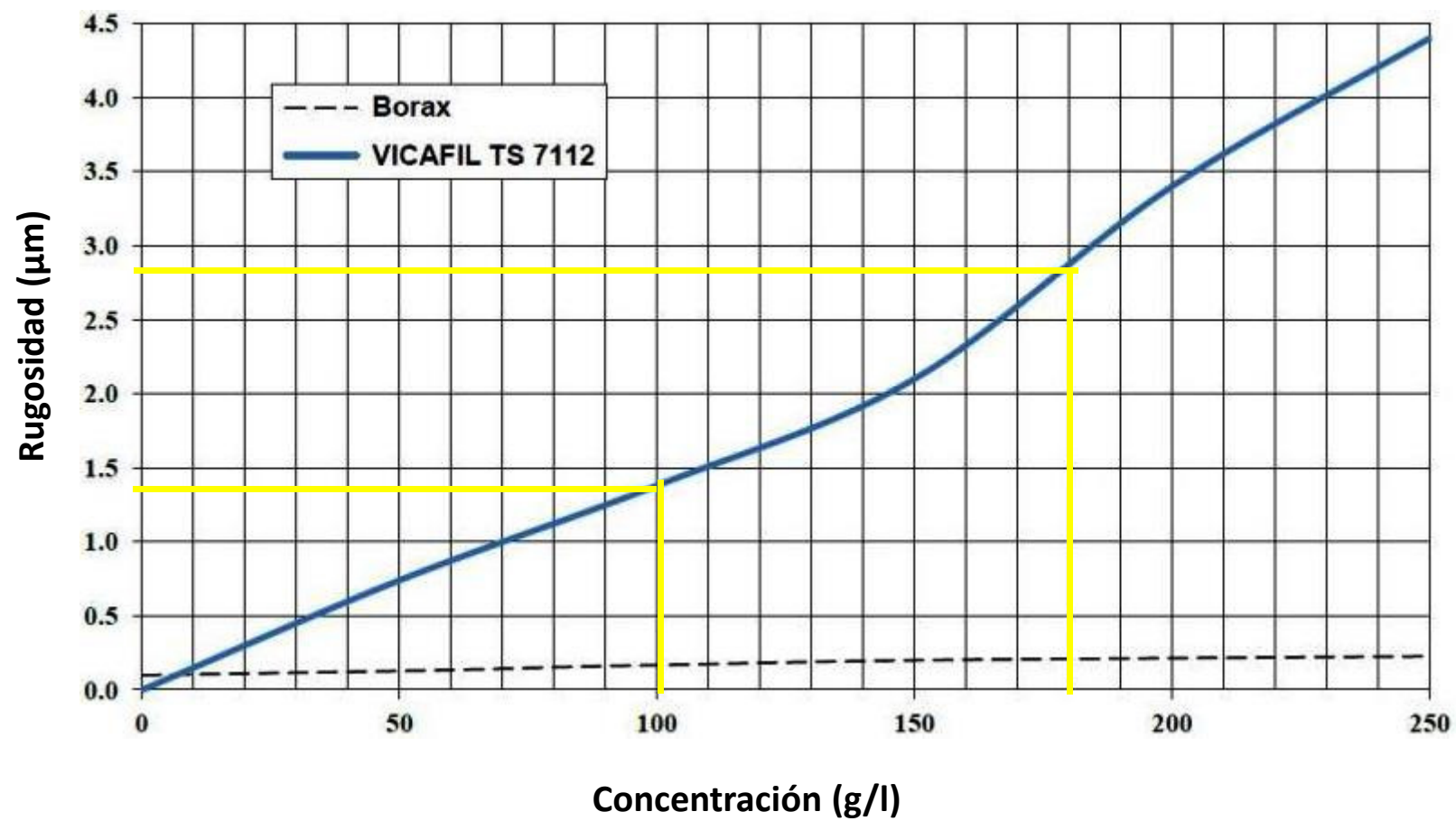
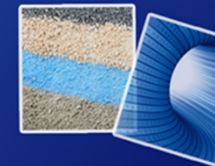
- ✓ **Temperatura** : mantener a **85°C**. Durante paradas prolongadas, mantener a 50°C como mínimo, agitar durante variaciones de temperatura.
- ✓ **pH** : vigilar bajas de pH, viene de contaminación ácida
- ✓ **Concentración** : 1 medida diaria de la densidad del baño. Complementos en pequeñas cantidades bajo agitación. Favorecer complementos frecuentes por calculo de tonelaje tratado.

$$\text{Superficie del Alambrón} = \frac{\text{Peso (t)} \times 513}{\varnothing \text{ (mm)}} \quad \rightarrow 43 \text{ m}^2/\text{ton para } \varnothing 12\text{mm}$$

A 100 g/l el arrastre teórico es de $\approx 3,2 \text{ g/m}^2$. $\rightarrow 0,14 \text{ kg de TS / tonelada}$



Nuevo VICAFIL[®] TS

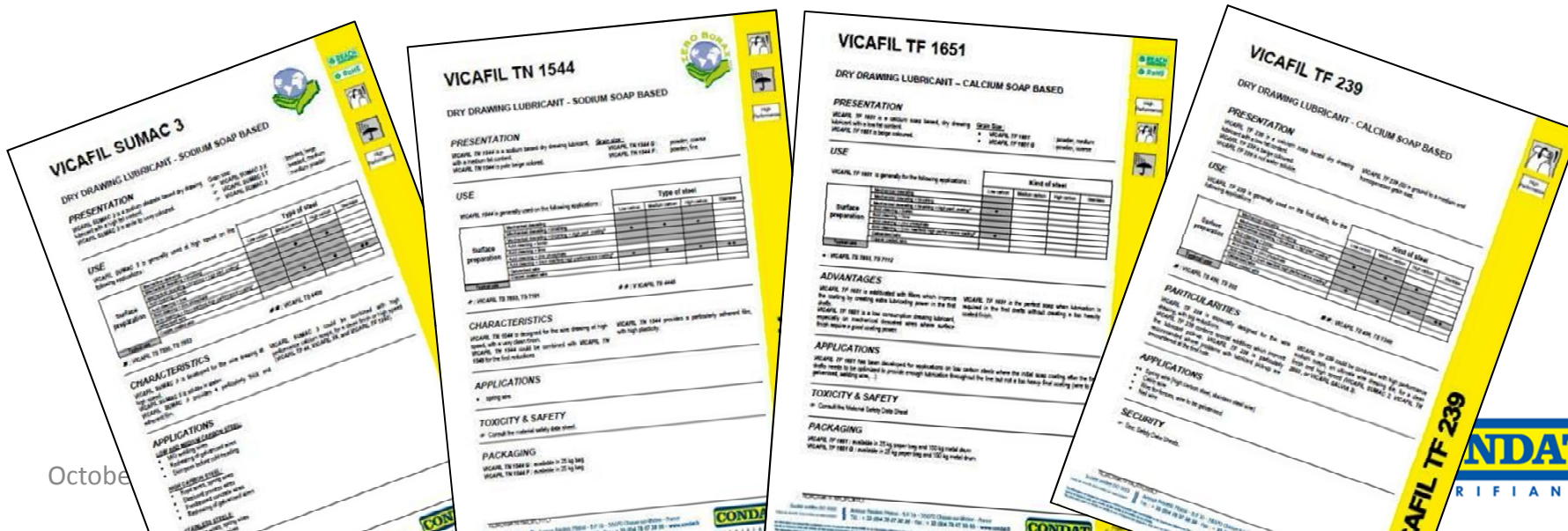


Nuevas propuestas **VICAFIL®**

Lubricantes en polvo **VICAFIL®**



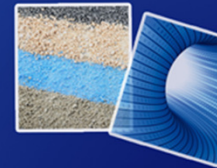
- ✓ Gama de lubricantes “Low Borax” y “Borax Free” desde 2010
- ✓ Desarrollo de lubricantes libres de TiO_2
- ✓ Optimizaciones de proceso para jabones mixtos
- ✓ Desarrollos por oportunidades



October

CONDAT
RIFILIANTS

Soluciones optimizadas



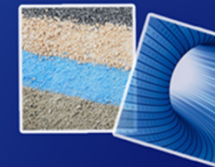
Con una apropiada **sinergia de tecnologías**

- ✓ Preparación de superficie
- ✓ Selección optimizada de lubricante

Existen formas de limitar la exposición de los trabajadores a los riesgos relacionados con la formación de polvo durante procesos de trefilación. Estas soluciones cumplen con las regulaciones más avanzadas y la necesidad de consistencia en los más altos rendimientos.



Soluciones optimizadas



Nuevas propuestas técnicas

Asunto

- ✓ Sustituir Bórax (recubrimiento)
- ✓ Sustituir Fosfato (recubrimiento)
- ✓ Lubricantes libres de TiO_2
- ✓ Optimizaciones de proceso
- ✓ Lubricantes de bajo consumo
- ✓ Granulometría especial

Beneficio

Efluentes, alto desempeño
Efluentes, costo, mantenimiento

Precio/Costo,
Precio/Costo
Disposición, polvo, costo
Consumo, emisiones de polvo

Muchas gracias por su atención

Clément BARRAT
Gerente Comercial Latinoamérica
División Lubricantes de Trefilado – BU1
Tel : +55 11 4012 3107
Cel : +55 11 9 8369 3795
*Nextel : 55*86*26668*
clement.barrat@condat.com.br
www.condat.com.br

