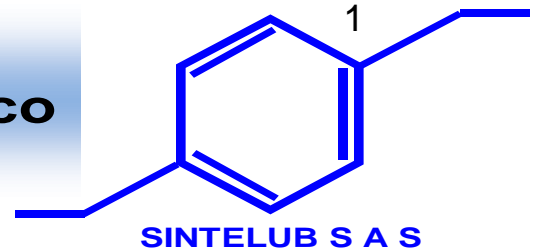


TDS

Enero de 2010  
Ver 2.1

# Fluidos para Tratamiento Térmico



## DESCRIPCIÓN

Los Fluidos sintéticos de Sintelub para Tratamiento Térmico son polímeros orgánicos totalmente solubles en agua, los cuales producen soluciones homogéneas y claras a temperatura ambiente, desarrollados para el tratamiento térmico de metales.

Estos productos están libres de aceite, no son inflamables y son productos biodegradables y no tóxicos.



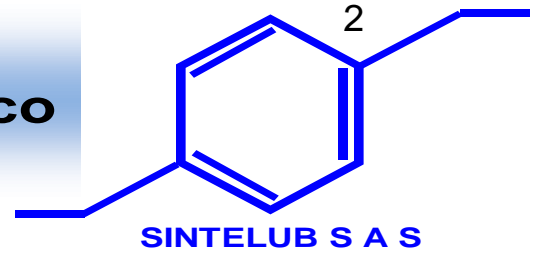
## APLICACIONES

Tanto el “**SL Quench**” como el “**SL Q-TERM**” son útiles para el tratamiento de aceros de bajo y alto carbón y la mayor parte de sus aleaciones asociadas con el quencheo típico de aceite. Estos fluidos sintéticos son adaptables a tratamientos por inducción y endurecimiento por llama, quencheo por aerosol e inmersión, para aleaciones altas con geometrías intrincadas, incluyendo hierros nodulares, maleables y fundidos.

Se usan en hornos de oxidación, neutrales o de atmósfera controlada, rotatorios, por tanda o diseño continuo. También son empleados en quencheo directo de forja continua y para endurecimiento en general de hierros.

Cuando el metal caliente es tratado en una solución diluida con los polímeros sintéticos de Sintelub, una película del polímero líquido orgánico se deposita sobre la superficie del metal caliente. La rata a la que el metal es enfriado es manejada en parte por el grosor de la película de polímero. El espesor de esta película es controlada por la concentración de polímero en el baño de tratamiento, extendiéndose desde las alcanzadas con las soluciones de salmuera a las alcanzadas con los aceites de quencheo lento.

# Fluidos para Tratamiento Térmico

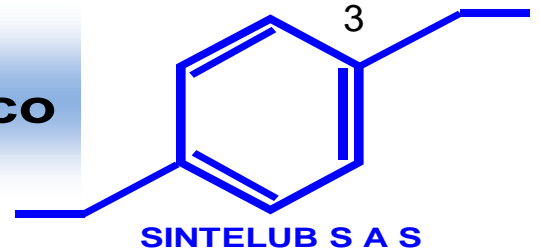


## PROPIEDADES

<i>PROPIEDAD</i>	<i>NORMA</i>	<i>SL Quench VALOR</i>	<i>SL Q - TERM VALOR</i>
Viscosidad, @40°C, cSk	ASTM D 445	295 - 320	310 - 330
Densidad	-----	1.10 – 1.15	1.1 – 1.16
Punto de Inflamación	-----	No Aplica	No Aplica
Punto de Congelamiento, °C	ASTM D 87	0	1
Rango - pH	-----	9.0 – 11.0	9.0 – 11.0

## VENTAJAS

- El “SL Quench” y “SL Q-TERM” son considerados productos de “bajo riesgo”, lo que representa reducción de costos en la protección de los equipos y/o seguridad de incendios.
- La optimización de las condiciones de operación para metales o partes específicas pueden ser determinadas por el control de la concentración, la temperatura del baño y/o la agitación.
- El “SL Quench” y “SL Q-TERM” eliminan el humo, hollín, y residuos comunes de los aceites de tratamiento. El mantenimiento del equipo y limpieza de la planta son más fáciles de alcanzar.
- El “SL Quench” y “SL Q-TERM” son totalmente solubles en agua. Son resistentes al crecimiento bacterial y es biodegradable
- El “SL Quench” y “SL Q-TERM” se congelarán por debajo de 0°C (32°F). Deben ser descongelados a temperatura ambiente y agitada antes de ser usados. Esto no afectará el producto de ningún modo.
- Con los El “SL Quench” y “SL Q-TERM” es más fácil realizar el mantenimiento de equipos y limpieza de plantas por ser solubles en agua. A diferencia de los aceites derivados del petróleo, con los fluidos de Sintelub, los serpentines de enfriamiento y los tanques de tratamiento permanecen sin lodos o depósitos.



## PRINCIPIOS DE TEMPLE



El tratamiento térmico es el proceso mediante el cual una pieza de metal se enfría a una tasa controlada, con lo cual se consigue una micro estructura que le confiere una dureza específica y unas determinadas propiedades mecánicas a los aceros, el hierro fundido y toda clase de aleaciones no ferrosas.

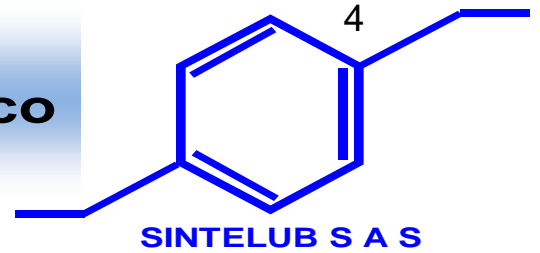
El "SL Quench" y "SL Q-TERM" son productos no inflamables, compuestos de polímeros sintéticos de solubilidad inversa, formulados con inhibidores de corrosión, bactericidas y estabilizadores, para formar soluciones en agua, las cuales permiten, dependiendo de la concentración, la temperatura y la agitación (para tener una mezcla homogénea), obtener tasas de enfriamiento controladas, con el fin de tener las durezas y la granulometría apropiada en las piezas, necesarias para cumplir el diseño para las cuales fueron fabricadas.

La función del polímero del "SL Quench" y "SL Q-TERM", cuando se separa del agua a alta temperatura, es envolver la pieza e influir en la granulometría para controlar los cambios de fase de manera controlada.

Cuando baja la temperatura, el proceso de separación del polímero se vuelve reversible y se disuelve de nuevo en el agua, formando de nuevo soluciones Homogéneas, con la cual se inicia de nuevo el proceso de tratamiento térmico.

La tasa de transmisión térmica del metal a las soluciones del "SL Quench" y "SL Q-TERM", están conducidas por la película de polímero que rodea la pieza, y esta a su vez depende de la temperatura del baño, la agitación y la concentración de la solución.

Ajustando estos parámetros, se puede controlar la velocidad y la transferencia de calor, permitiendo tratar una gama alta de aceros y aleaciones no ferrosas.

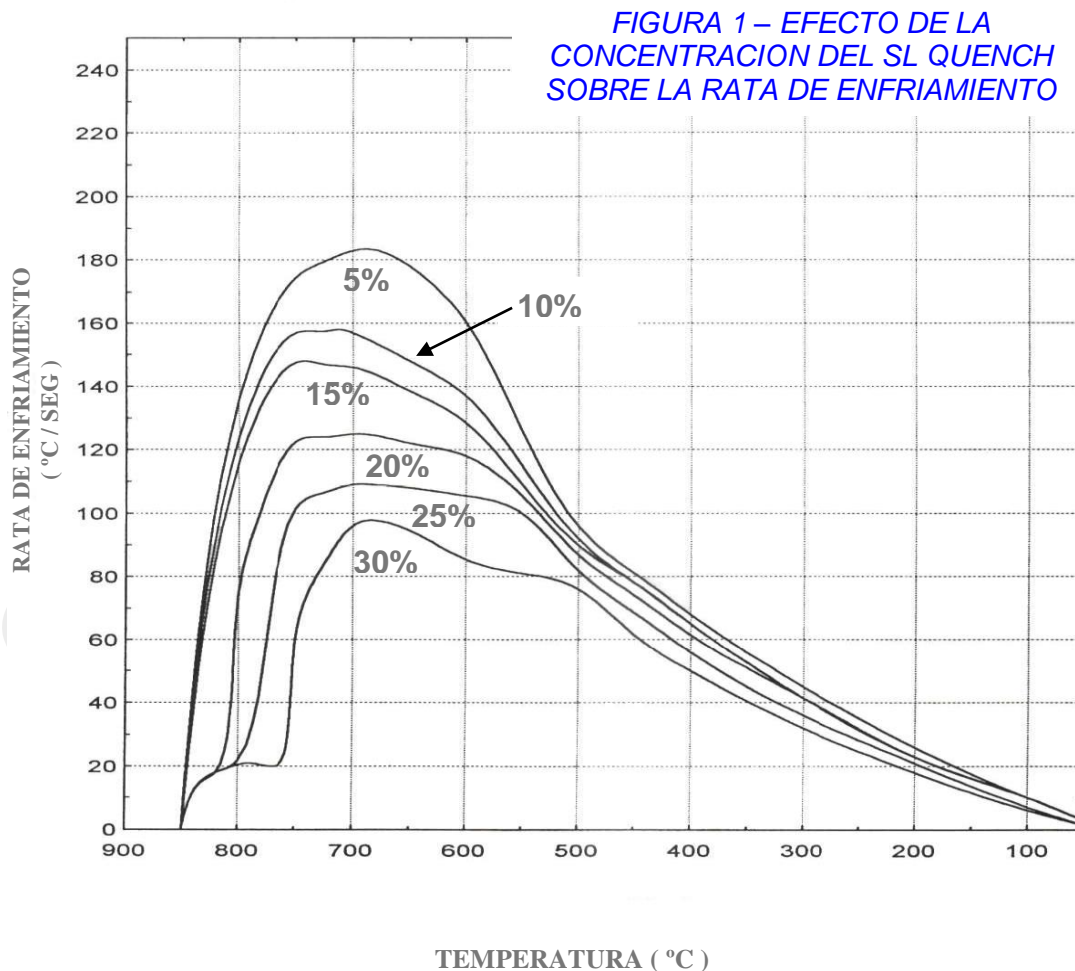


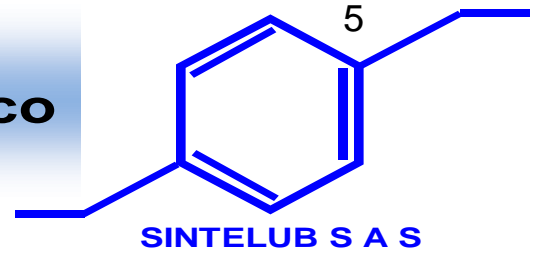
El producto es compatible con aguas duras y controlando la concentración, se obtiene la flexibilidad necesaria para compensar la temperatura inicial del baño.

## **CURVAS DE ENFRIAMIENTO**

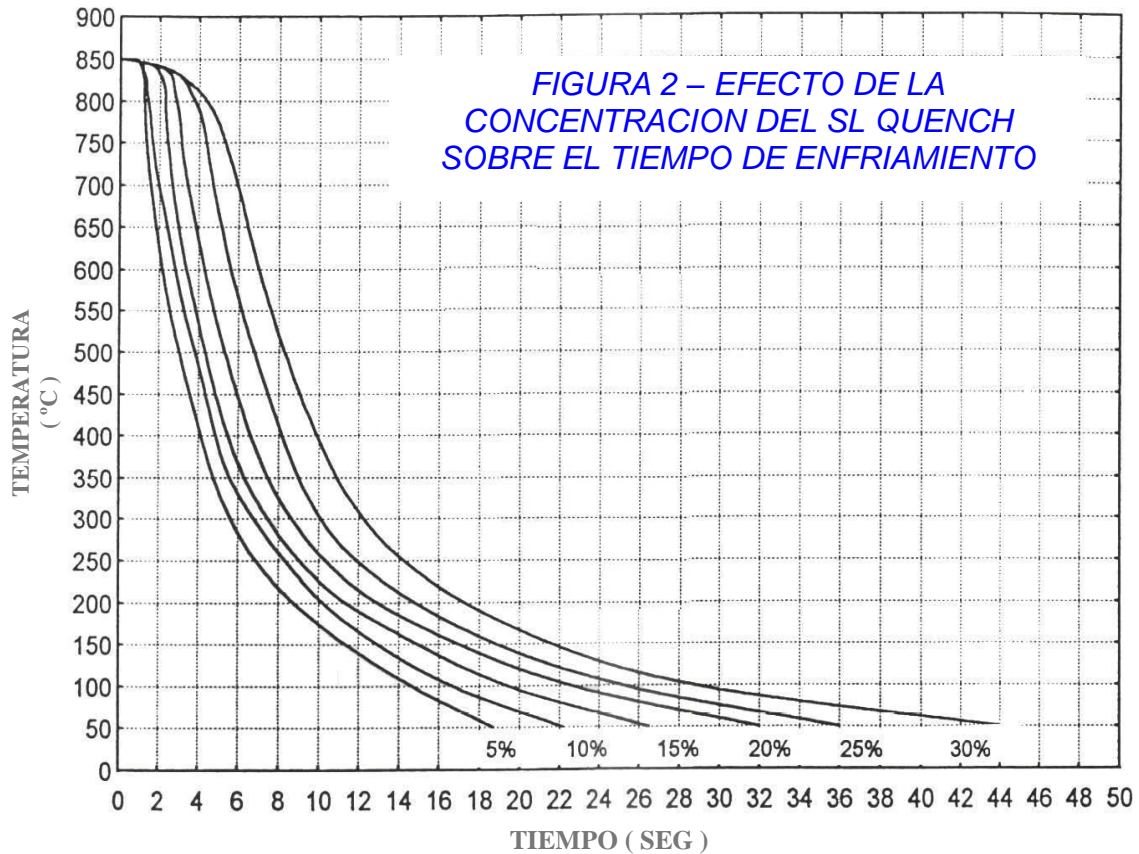
Las curvas de enfriamiento son instrumentos sumamente útiles en la supervisión del funcionamiento del baño con el "SL Quench" y "SL Q-TERM". Pueden ser usadas para predecir las propiedades metalúrgicas que pueden ser alcanzadas tanto para baños nuevos como viejos.

En la Figura 1, está representando el tratamiento de una probeta (Acero ASTM B166 "Grado Alloy 600, UNS NO6600", 10,5 mm Ø) con SL Quench a 20°C y agitación moderada, variando la concentración.





La Figura 2, representa la variación del tiempo y temperatura de enfriamiento modificando la concentración del SL Quench y agitación media.

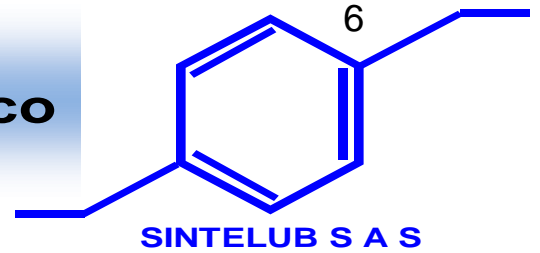


### MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Generalmente, el “SL Quench” y “SL Q-TERM” se transportan, almacenan y manejan en contenedores y equipos de acero. Se congelan a 32°F (0°C) y llegan a ser muy viscosos por debajo de 59°F (15°C). Se sugiere almacenar a temperatura ambiente.

Una bomba centrífuga es satisfactoria para manejar viscosidades inferiores a 500 cSt; para viscosidades más altas, se sugiere una bomba de desplazamiento positivo.

# Fluidos para Tratamiento Térmico



Puesto que I El “SL Quench” y “SL Q-TERM” son seguros de almacenar y manejar, los tambores de almacenamiento pueden estar localizados dentro de un edificio. Si se planea almacenar en el exterior se recomienda cubrir con carpas para evitar la entrada de agua al producto.

Para almacenajes prolongados y quietos, la evaporización y condensación de la humedad puede formar una capa de polímero sobre la superficie. Así, las muestras deben ser tomadas de la parte media almacenada y no de la superficie, o el líquido debe ser recirculado antes de efectuar el muestreo.

En cuanto al mantenimiento del baño se recomienda establecer una curva de refracción para controlar la concentración del polímero. La forma es hacer una curva de concentración vs. Índice de refracción se muestra a continuación.

**Concentación % vs. Lectura Refractómetro**

