



# Tratamiento Térmico Post-Soldadura

- Expansión y contracción térmica, Calentamiento de Ejes/Tornillos
- Sistemas de Calentamiento de Turbinas
- Tratamiento Térmico (Recocido y Normalizado)
- Servicios de Pruebas de Dureza
- Grupo de Soporte Técnico de Ingeniería
- Tratamiento Térmico en Hornos in Situ (Temporal)
- Precalentamiento
- Tratamiento Térmico de Deshidrogenización
- Eliminación de Hidrógeno por Calentamiento
- Tratamiento Térmico en Nuestras Instalaciones
- Calentamiento Especial para Revestimientos

El servicio de "Tratamiento Térmico" ofrecido por HEAT UP LATIN AMERICA, ayuda a mejorar la microestructura de la soldadura, lo que a su vez reduce las tensiones residuales que a menudo se desarrollan durante la etapa de soldadura fabricación de algún componente.

Esto es crucial para maximizar la vida útil de sus recipientes, tanques a presión, torres, equipos y tuberías, etc. Nuestro equipo de ingenieros y especialistas altamente experimentados es capaz de realizar una amplia gama de servicios de Tratamientos Térmicos para industrias como la construcción, automotriz, tuberías a presión, puentes, plataformas marinas, tanques de almacenamiento, recipientes a presión, plantas petroquímicas, refinerías y otras.



Sin embargo, existen otros beneficios de su aplicación que incluyen:

- Mejora de la ductilidad de los materiales.
- Reducción de la incidencia de fracturas frágiles.
- Metal templado.
- Mejora y, en algunos casos, disminución de la dureza del metal.
- Mejora de las propiedades metalúrgicas.
- Prevención de la formación de grietas causadas por la eliminación del hidrógeno.

Ofrecemos y realizamos los servicios de Tratamientos Térmicos tanto en las instalaciones de nuestros clientes como en nuestros propios almacenes a nivel global. Además, también ofrecemos a las empresas la opción de nuestros servicios de búsqueda y entrega. Nuestros centros estratégicamente ubicados a nivel global y nuestros ingenieros altamente calificados y experimentados en el Tratamiento Térmico (PWHT) nos permiten responder prácticamente a cualquier solicitud, siguiendo los más altos estándares de seguridad y calidad, garantizando que todas las superficies tratadas o uniones soldadas cumplan con los requisitos del código de soldadura necesario.



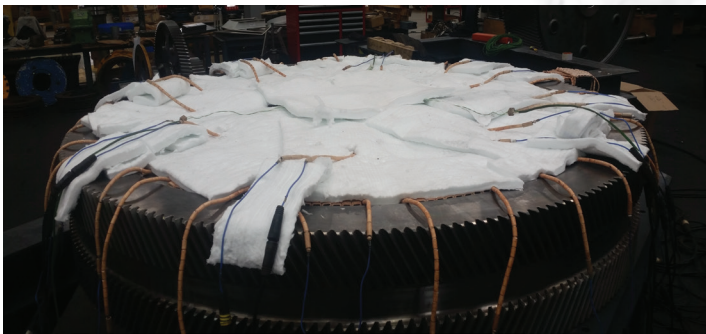
Aparte de servicios de tratamiento térmico, ofrecemos una amplia gama de Ensayo No Destructivo (NDT) e Inspecciones (NDE) el cual puede incluir ultrasonidos, partículas magnéticas, PMI, pruebas de dureza.

Colaborando con laboratorios metalúrgicos e ingenieros, brindamos la flexibilidad para llevar a cabo todo tipo de procedimientos de tratamiento térmico con la más alta garantía de calidad.



### Tratamiento térmico en hornos in situ

Cuando no es posible o razonable movilizar recipientes, tuberías, estructuras o piezas de construcción a nuestras instalaciones, podemos ensamblar un horno temporal en el sitio que especifique el cliente. Esto incluye el diseño, fabricación y montaje de hornos eléctricos o de combustión, dimensionados según las necesidades y de acuerdo con el tratamiento térmico del componente.



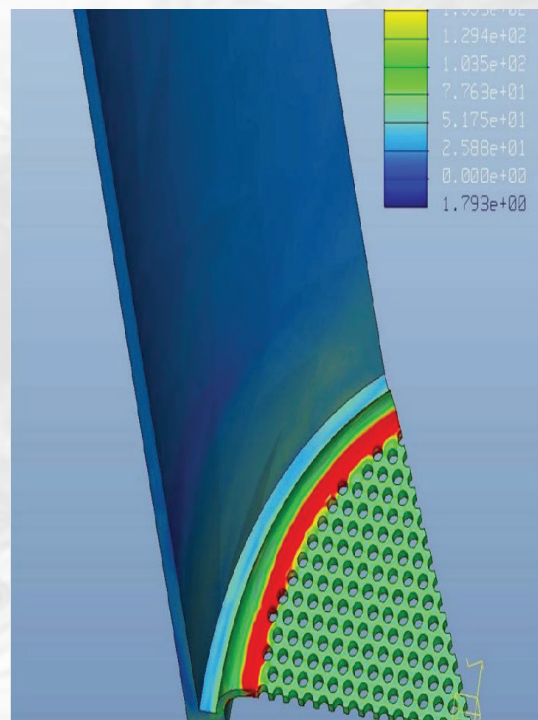
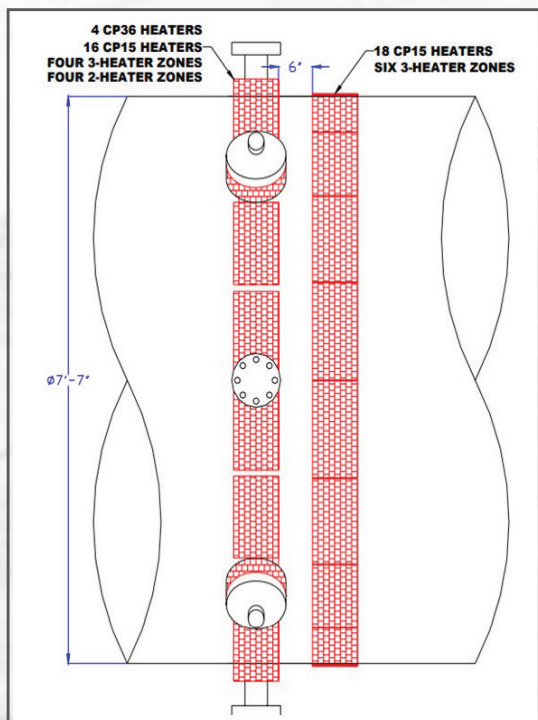
### Expansion y Contracción térmica, Calentamiento de Ejes/Tornillos

Tanto los sistemas de inducción como los sistemas eléctricos se puede configurar la banda de calentamiento que puedan generar calor tan rápido como sea necesario para retirar ejes y otras piezas de tolerancia ajustada, anillos de retención, cojinetes y casquillos, tuercas y pernos, entre otros.

### Análisis Elementos Finito / Banda de Calentamiento

#### Análisis Zick y Carga

Nuestros proyectos cuentan con el respaldo de ingenieros y software para los cálculos térmicos necesarios, expansión, ancho de banda, análisis de peso para recipientes voluminosos, análisis de carga y viento, análisis Zick para recipientes horizontales.



# Servicios

## Pre Calentamientos

Los sistemas de control avanzados y el cuidado del precalentamiento durante el proceso de soldadura minimizan los esfuerzos térmicos principalmente en:

- Reducción de la humedad liberada por el hidrógeno, que podría penetrar al acero soldado y causar porosidad, grietas, entre otras.
- Reducción de la pérdida de calor alrededor de las superficies soldada, lo que fortalece la soldadura.
- Mejora de la microestructura y durabilidad de la zona afectada por el calor

## Tratamiento térmico en almacén:

En nuestras instalaciones contamos con hornos para tratamientos térmicos de grandes recipientes a presión o secciones de recipientes para temperaturas controladas y certificadas desde ambiente hasta 980°C.

## Tratamiento térmico por deshidrogenación:

La probabilidad de que ocurra una fisura inducida por hidrógeno (HIC ó Craqueo inducido por Hidrogeno) se puede reducir mediante el tratamiento térmico por el metodo de deshidrogenación para eliminar el hidrógeno inducido en el proceso quimico operativo del componente antes de iniciar las soldaduras de fabricación o reparación.

## Tratamiento Térmico (Recocido y Normalización):

Para esta tecnica utilizamos resistencias eléctricas especiales para ofrecer una variedad de servicios de recocido y normalización con el fin de modificar las propiedades de las aleaciones de acuerdo a los requisitos del cliente.

## Tratamiento térmico de hidrogenación:

La soldadura produce altas temperaturas, gradientes de temperatura severos, enfriamiento y solidificación rápidos, lo que aumenta las tensiones residuales, el tamaño de grano y la fragilidad en las soldaduras y su material base. Para reducir este daño mecánico, se debe aplicar el tratamiento térmico de hidrogenización durante la reparación o modificación de un componente que ha estado en servicio en un entorno con presencia de hidrógeno.

## Servicio de prueba de dureza

Contamos con el equipo medidor de Dureza NOVOTEST T-UD3, que combina dos métodos de medición de dureza mediante un método indirecto: la Impedancia de Contacto Ultrasónico (ASTM A1038) y el método Leeb (ASTM A956). La capacidad de conectar ambos sensores combina las ventajas de ambos métodos, brindando a los usuarios la oportunidad de utilizar el que sea más adecuado para resolver una tarea específica. El Probador de Dureza Combinado nos permite medir la dureza de cualquier metal, piezas de cualquier forma y espesor, medir la dureza de las capas endurecidas en la superficie y evaluar la resistencia a la tracción de acuerdo a los requisitos de nuestros clientes.

## Soporte Técnico e Ingeniería

**HEAT UP LATIN AMERICA** cuenta con el respaldo de un grupo de ingeniería que dispone de software para los cálculos térmicos necesarios, expansion, ancho de banda, analisis de peso para recipientes voluminosos, análisis de carga y viento, análisis Zick para recipientes horizontales.

**Disponibilidad mundial 24/7 - 365 días al año**



[www.heat-up.mx](http://www.heat-up.mx)  
[info@heat-up.mx](mailto:info@heat-up.mx)

# Servicios de Alquiler de Equipos

## Consola Eléctrica Portátil / Quemador Portátil de Alta Velocidad

Equipados con sistemas de control digital para lograr un proceso térmico uniforme, están disponibles en nuestras sedes a nivel global. Nuestro equipo está en capacidad de ayudarle con una amplia gama de piezas, equipos o productos para alquilar en tratamientos térmicos.

Nuestros productos incluyen:

- Transformadores de potencia para consolas
- Aislamiento
- Partes para Transformadores
- Controladores de Temperatura
- Accesorios de Aislamiento
- Equipos para ensayos
- Cableado Eléctrico
- Módulos de Calentamiento Portátil
- Calefactores
- Termopares
- Registrador de Temperatura
- Conectores de Energía Camlock

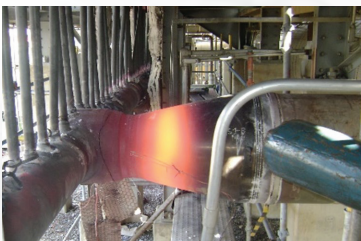


## Consola de Seis Vías:

La tecnología más avanzada del mercado en tratamiento térmico puede ser o no operada de forma remota, lo que aumenta el tiempo de respuesta de nuestros técnicos.

## Servicios de prueba de dureza

Esto combina dos métodos de medición de dureza mediante un método indirecto: la impedancia de impacto ultrasónica y el método Leeb.



## Recocido

Utilizando nuestros calefactores especiales, podemos alcanzar cualquier temperatura objetivo de acuerdo a los códigos de construcción y los requisitos del cliente.

## Alquiler y Venta de Equipos

Podemos ayudarte con una amplia gama de piezas, equipos o productos para tratamientos térmicos disponibles para alquiler o venta.



Calle Sonora S/N, Bodega  
19 A, Col Ricardo Flores  
Magón, Cuernavaca,  
Morelos, México, CP 62370  
Tel:+52 777 202 5333  
www.heat-up.mx  
info@heat-up.mx

### Worldwide Availability:

Egnach, Switzerland	Bergen, Norway	Busan, South Korea
Chicago, USA	Berlin, Germany	Osaka, Japan
Orlando, USA	Kindberg, Austria	Bangkok, Thailand
Houston, USA	Milan, Italy	Baroda, India
	Istanbul, Turkey	Cebu, The Philippines
	Nazare, Portugal	Jakarta, Indonesia
	Cairo, Egypt	Noumea, New Caledonia