

# GUIA PRACTICA PARA EL TRATAMIENTO TERMICO DE LOS ACEROS

Por : JULIO TORRES  
Técnico Especialista. C.D.T. ASTIN



"Cogemos la antorcha, la calentamos al rojo y la enfriamos en aceite quemado, le pasamos la lima y ..... listo !".

Esto se ve y se oye en muchos talleres pequeños e incluso en empresas grandes.

El Tratamiento Térmico es uno de los procesos más delicados y técnicos en todas sus manifestaciones, puesto que en este proceso se corre el riesgo de perder en un minuto el trabajo de mucho tiempo.

Las pérdidas se cuantifican no solo en el acero desperdiciado sino en el tiempo de maquinado de la pieza.

## ERRORES FRECUENTES

1. Hay quienes determinan la temperatura del temple del acero de acuerdo al color que toma este cuando se calienta, pero la gama de colores en el rango de los 60°C es muy parecida y el color que ve una persona puede no ser el mismo para otra, dependiendo también del grado de iluminación del sitio en donde se haga la observación.
2. Es importante conocer la clase de acero a

tratar. Alguien podría pensar que para el acero AISI D1 la temperatura es igual para todos los aceros incluidos en este grupo. ERROR!!!

En este grupo, dependiendo del fabricante del acero hay aceros que templan entre :

775°- 815°C  
780°- 820°C  
790°- 825°C  
790°- 850°C  
820°- 840°C

Por lo tanto se debe saber exactamente que acero se está tratando, (marca) puesto que 5°d 10°C de más o de menos, pueden perjudicar los resultados esperados.

3. A veces por ingenuidad recibimos aceros del tipo D3 ó H13 y tratamos de templarlos a la llama.

Se ha tomado el trabajo de observar la descarburación de los aceros por medio de este procedimiento ? Ha notado las fisuras ? Pues si no están a la vista, están adentro.

Tenga en cuenta que para realizar un temple exitoso se requieren dos hornos como mínimo : uno para calentar el acero hasta la temperatura de temple y otro para realizar el revenido inmediatamente después de templado el acero. En caso extremo, por falta de equipo, puede utilizar para el revenido un horno común de uso casero.

RECUERDE QUE : LA TEMPERATURA DEL ACERO NO DEBE SER INFERIOR A 100°C DESPUES DEL ENFRIAMIENTO DE TEMPLE PREVIO AL INMEDIATO REVENIDO.

EL ACEITE DEBE SER ACEITE PARA TEMPLE.

EL ACEITE DE CARRO O LOS LUBRICANTES CONTIENEN EN SU MAYORIA UN ALTO GRADO DE AZUFRE, SIENDO ESTE JUNTO CON EL OXIGENO ENEMIGOS DEL ACERO.

ANTES DE LLEVAR EL ACERO AL HORNO SE DEBE CUBRIR CON MEZCLA (DUFERRIT - CARBON VEGETAL Y COKE), Y SI SU TEMPERATURA ES SUPERIOR A LOS 860°C Y NO SON ACEROS DE CEMENTACION SE LES DEBE CUBRIR CON PAPEL ACEITADO

Ha notado que cuando lleva al horno o a la llama un acero descubierto, le queda encima una capa negra?

iiiiiiiiESTO ES DESCARBURACION!!!!!!

Y esta descarburación hace variar las medidas de la pieza ; así que si dicha pieza va ha sido pulida y acabada previamente, habrá que hacer otra.

- Está bien calibrado su equipo de hornos ?
- No está su aceite contaminado ?
- El agua que usa tiene sal ?  
(Si no tiene, haga una solución al 10%).

#### RECOMENDAMOS

- Si usted nunca antes ha tratado un acero, pida una o varias probetas y haga el ensayo antes de dañar una pieza.
- Cuando se haya trabajado un troquel por un tiempo más o menos largo y aún tiene mucho que trabajar bájelo, métalo al horno a 200°C por más ó menos una hora y trabajelo de nuevo. Este revenido nos ayuda a distensionar la matriz y el macho en las partes más trabajadas.

SI USTED TIENE INQUIETUDES ACERCA DE TRATAMIENTOS TERMICOS, VENGA AL C.D.T. ASTIN, AQUI TRATAREMOS DE AYUDARLE A USTED Y A SU EMPRESA