



HORNOS INDUSTRIALES LTDA.

Diseño y fabricación de hornos para la industria

ALIVIO DE TENSIONES POR VIBRACIÓN

- ✓ Proceso de alivio de las piezas sin horno en un tiempo de 1 hora máximo.
- ✓ Equipo liviano. Monofásico. Bajo consumo, 3 amperes a 220 volt.
- ✓ No requiere traslado de las piezas. El equipo se mueve hacia el cliente.
- ✓ No produce variaciones dimensionales ni oxidación superficial del material.
- ✓ Puede ser aplicado durante o después del proceso de soldadura.
- ✓ Muy bajo costo operacional, logístico.
- ✓ Capacidad hasta 150 toneladas , en una o varias piezas a la vez.
- ✓ Servicio de alivio en terreno, en las instalaciones del cliente.
- ✓ Metalografías comparativas de alivios a disposición, en horno y por vibración.

Mayor información en

www.hornosindustriales.cl

T: (56 2) 2 237 3217 - (09) 8 669 7857

Quiénes somos ?

Hornos Industriales Ltda. es una industria chilena con más de 20 años atendiendo a importantes empresas de Chile y Sudamérica.



Soporte técnico en Chile
CHROMALOX USA



Alianza estratégica en Hornos



Representante
VULCAN CATALYTIC



Proveedor
CERTIFICADO



Registro
PROVEEDORES

Nuestros clientes

HunterDouglas®

GASCO

abastible
el calor de los chilenos


Cristalchile

KOMATSU®


INDECLIN LTDA.
Incineración de Desechos Clínicos y Biológicos

Scanavini


MAINSTREAM

MADECO
MILLS

JORPA

GREIF


DRILLCO
TOOLS


alcaino
MARCA CALIDAD

Moly-Cop

FLSMIDTH


MECASFY

Maestranza T&T

DELGADO S.A
Metalmecánica

 SORENA®
Industrias Metalúrgicas


oppici S.A.
Desde 1935


TEC DRA
CENTRO

Tensiones residuales

Las tensiones residuales se generan por diferentes motivos:

- Por el corte, plegado y cilindrado de planchas de acero y no ferrosos.
- Al soldar, debido a la expansión y contracción del material.
- En la fundición, por las fuerzas de contracción que surgen a medida que la pieza se solidifica.
- En el mecanizado, rectificado, etc.

Para restaurar la estructura cristalina interna del material, es necesaria la introducción de energía a la pieza.

Para conseguir este reordenamiento se utiliza el método de tratamiento térmico y el método por vibración a baja frecuencia.

Puede revisar en nuestro sitio web un análisis metalográfico realizado en laboratorio para los procesos de alivio en horno y por método de vibración.



Alivio de tensiones por vibración

Este método introduce vibraciones de baja frecuencia y alta amplitud durante un breve período de tiempo basado en el peso de la pieza. Esta energía aplicada alinea nuevamente la red de átomos del material aliviando los esfuerzos residuales sin sufrir deformaciones ni modificando propiedades tales como la resistencia a la tracción, el límite elástico o la resistencia a la fatiga de la pieza en proceso.

Una ventaja importante, tiene relación con que el tratamiento por vibración puede aplicarse a la pieza en cualquier punto de su etapa de fabricación, como por ejemplo, después del desbastado, perforado o rectificado. También puede realizarse mientras se está soldando la pieza, o inmediatamente después de soldarla, previniendo la acumulación de esfuerzos residuales.

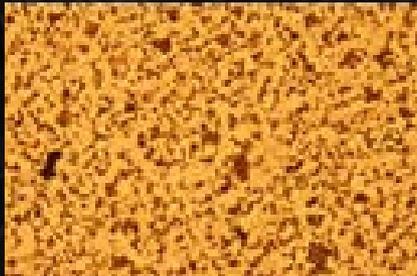
Una vez determinado el punto de resonancia de la pieza, el tiempo de trabajo puede variar entre 15 y 60 minutos, dependiendo de la geometría y tamaño de la pieza, pudiendo realizarse el proceso en varios puntos diferentes.



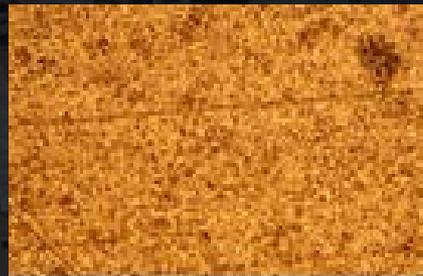
Análisis metalográfico

METALOGRAFÍA DE PROBETA CON ALIVIO DE TENSIONES EN HORNO

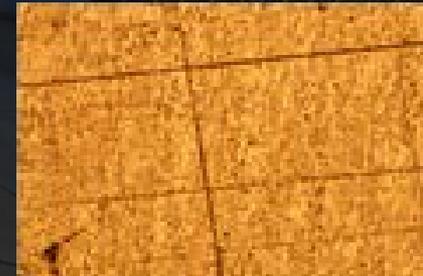
Microestructura núcleo.
Alivio en horno. Dureza
promedio= 10,2 HRC



Microestructura zona
afectada térmicamente.
Dureza promedio= 4,6 HRC

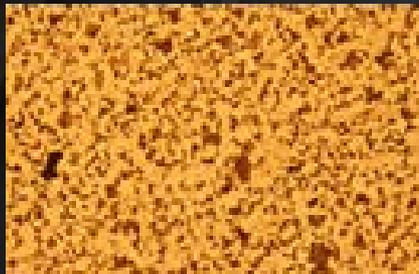


Microestructura
zona soldadura.

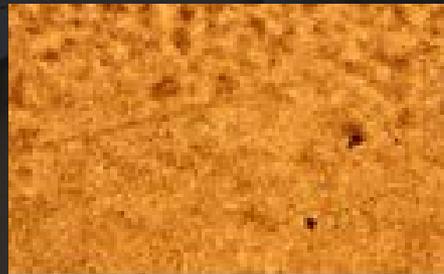


METALOGRAFÍA DE PROBETA CON ALIVIO DE TENSIONES VIBRACIONAL

Microestructura núcleo.
Alivio Vibracional. Dureza
promedio= 12 HRC



Microestructura zona
afectada térmicamente.
Dureza promedio= 6,8 HRC



Microestructura
zona soldadura.



Aplicaciones con alivio de tensiones



Cono Chancador 17 TON
SORENA



Estructura soporte para
motores SUMITOMO



Estructura base



SAE 1020 Base para bomba
MAESTRANZA TyT



SAE 1020 Base para bomba
MAESTRANZA TyT



Acero 35 mm A572
20 mt longitud – 5 TON
DELGADO S.A.

Referencias en el mundo

General Motors
Chrysler Corp
Firestone Tire & Rubber
Boeing
Mitsui Japón
General Electric
Cincinnati Milacron
Combustion Engineering
United States Army
IBM

Aerospacial S.A. Brasil
Citroen Francia
Xerox Corp.
Mitsubishi Motors
Hyundai Korea



Aplicaciones diversas



Utillaje de aluminio



Carro de prensa
de 20 ton.



Utillaje de aluminio para
alas de avión



Maquina para industria
minera



Carcasa de motor



Utillaje de alto factor de
seguridad



Molde



Mesa de mandrinadora