



# tratamientos térmicos especiales

ttte

## //CONTENIDOS

PRESENTACIÓN EMPRESA  
SERVICIOS TRATAMIENTOS  
SERVICIOS LABORATORIO  
CAPACIDADES Y CARACTERÍSTICAS  
GARANTÍA DE CALIDAD



## Primera planta de tratamiento térmico de acero del sureste español

## //UNA APUESTA CON FUTURO

TTE nace para dar respuesta a una necesidad histórica del sector metal-mecánico y afines en la Región de Murcia y en el Sureste español de una planta de tratamiento térmico de acero.

De esta manera se hacía necesaria la creación de una planta que garantizase al mercado un tratamiento térmico de la máxima calidad, con plazos de entrega reducidos y asesoramiento técnico para la definición adecuada de los tratamientos, que cubra la mayor parte de sus necesidades y que ayude a aumentar la competitividad de las empresas en su mercado.



La última  
TECNOLOGÍA  
en tratamiento  
térmico

## //NUESTRAS INSTALACIONES

TTE cuenta con más de 1200 m<sup>2</sup> de instalaciones en el P.Industrial Oeste de Murcia, de los que 500 están destinados a producción distribuyéndose el resto entre almacén, instalaciones técnicas despachos y laboratorio.

Tartamientos Térmicos Especiales ha incorporado la última tecnología tanto en su línea de tratamiento en vacío como en atmósfera y cuenta con personal altamente cualificado para el desarrollo de la actividad.

# SERVICIOS QUE OFRECEMOS

## //TRATAMIENTOS TÉRMICOS

### TRATAMIENTOS TÉRMICOS EN ATMOSFERA CONTROLADA

CEMENTACIÓN, CARBONITRURACIÓN,  
RECOCIDO, NORMALIZADO, TEMPLE Y REVENIDO.

### TRATAMIENTOS EN VACÍO PARA UTILLAJES

TEMPLE, HIPER TEMPLE  
ACEROS INOXIDABLES

REVENIDOS, NITRURACIÓN Y  
NITROCARBURACIÓN (ALLNIT).

RECOCIDO, ENVEJECIMIENTO,  
PRECIPITACIÓN Y SOLUBILIZADOS.

### ACABADOS SUPERFICIALES

GRANALLADO  
PAVONADO EN CALIENTE

### RECUBRIMIENTOS POR DEPOSICIÓN

NTi, DEPOSICIÓN PVD, CVD  
MULTICAPA, DEPOSICIÓN PVD Y CVD  
CTi, DEPOSICIÓN CVD

## //LABORATORIO

En tratamientos Térmicos Especiales,  
prestamos al cliente servicios de  
asesoramiento técnico y consultoría, así  
como, servicios de laboratorio tales como:

EXAMEN MACROGRÁFICO Y MICROGRÁFICO

MICROSCOPÍA ÓPTICA

ANÁLISIS QUÍMICO DE METALES EN FASE  
SÓLIDA: ALEACIONES DE HIERRO (TÉCNICA  
DE ESPECTROMETRÍA DE EMISIÓN DE  
CHISPA)

DETERMINACIÓN DE DUREZA (ESCALAS  
ROCKWELL, ROCKWELL SUPERFICIAL,  
BRINELL Y VICKERS DE ALTA, MEDIA Y BAJA  
CARGA)

MEDIDA DE PARÁMETROS DE RUGOSIDAD  
SUPERFICIAL.

ENSAYOS DE TRACCIÓN Y COMPRESIÓN

ENSAYOS DE FLEXIÓN

ENSAYOS DE DOBLADO

ENSAYOS DE RESILIENCIA (CHARPY)

## //CAPACIDADES DE LOS HORNOS



### LÍNEA DE TRATAMIENTO EN VACÍO:

#### HORNO PARA TEMPLE CONTROLADO A SOBREPRESIÓN DE GAS NEUTRO:

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- > Dimensiones útiles carga:  
Anchura // 600 mm  
Altura // 600 mm  
Longitud // 900 mm
- > Peso máximo de carga: 600 kg.
- > Temperatura máxima: 1320 °C
- > Homogeneidad de temperatura:  $\pm 5^{\circ}\text{C}$

##### VENTAJAS:

- Permite realizar el temple de los aceros para trabajo en frío, aceros para trabajo en caliente, aceros rápidos, aceros para moldes de plástico, sin alteración, oxidación ni decarburación de la superficie.
- Permite reducir el tiempo del ciclo y hacer revenidos a baja temperatura.
- Permite seleccionar el sentido del flujo de enfriamiento, a fin de adaptar el enfriamiento a cada tipo de carga.
- Precisión y uniformidad de temperatura en todo el volumen útil, tanto en fase de calentamiento como de enfriamiento.
- Permite utilizar velocidades de calentamiento y enfriamiento óptimas, evitando así deformaciones en las piezas.
- Control permanente de los parámetros del ciclo por microprocesadores y modulación de potencia por tiristores.
- Reproducción y fiabilidad de los tratamientos.



### HORNO DE REVENIDO Y NITRURACIÓN EN ATMÓSFERA INERTE CON PURGA POR VACÍO:

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- > Dimensiones útiles carga:  
Anchura // 600 mm  
Altura // 600 mm  
Longitud // 900 mm
- > Peso máximo de carga: 600 kg.
- > Temperatura máxima: 750 °C
- > Homogeneidad de temperatura:  $\pm 5^{\circ}\text{C}$

##### VENTAJAS:

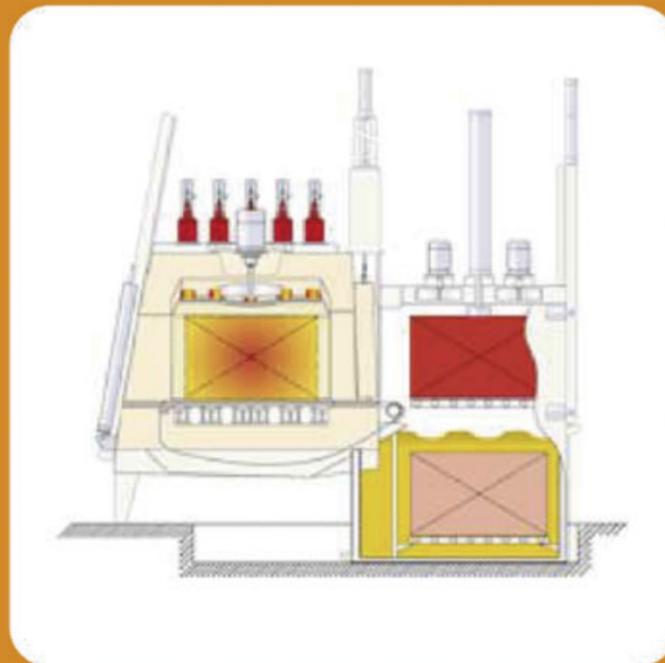
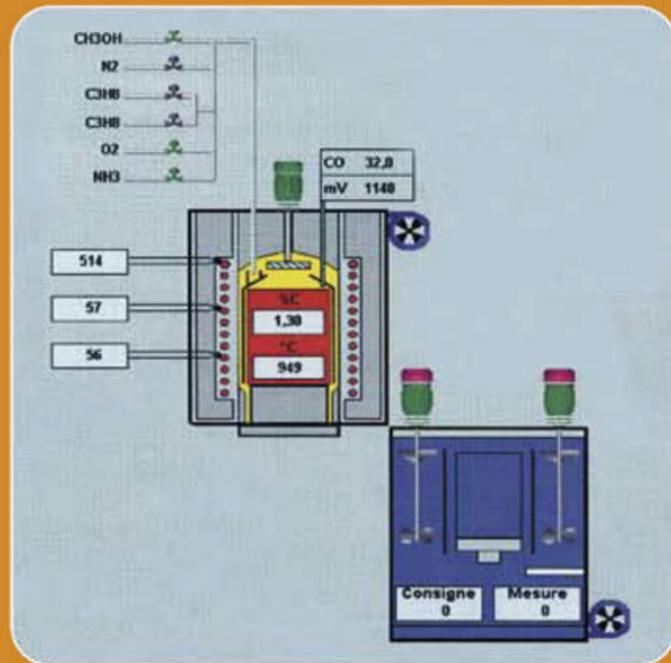
- Permite realizar el revenido de los aceros para trabajo en frío, aceros para trabajo en caliente, aceros rápidos, aceros para moldes de plástico, sin alteración, oxidación ni decarburación de la superficie.
- Permite el tratamiento de los aceros tipo "maraging".
- Precisión y uniformidad de temperatura en todo el volumen útil, tanto en fase de calentamiento como de enfriamiento.
- Permite utilizar velocidades de calentamiento y enfriamiento óptimas, evitando así deformaciones.
- La eficacia de los intercambios térmicos, permite reducir la duración del ciclo.
- Procedimiento ALLNIT, para realizar la nitruración y nitrocarburoción, con temperaturas de tratamiento más bajas de 400°C a 600°C, que permiten mantener las características del núcleo, evitando deformaciones. Este tipo procedimiento, nos permite reducir el consumo de amoníaco, disminuyendo al máximo las emisiones a la atmósfera.
- Permite realizar un tratamiento de post-oxidación y adición de aceite, para realizar una protección anticorrosiva de las piezas nitruradas.

## TRATAMIENTO EN ATMÓSFERA CONTROLADA

### Líneas modulares de tratamiento térmico

#### VENTAJAS:

- El control de la atmósfera en el interior del horno durante el proceso de austenización y la obtención de una atmósfera de protección, en el traslado de la carga hacia la cuba de enfriamiento, para realizar el Temple, evita el contacto de las piezas con la atmósfera exterior, protegiéndolas de la oxidación.
- La homogeneización de la temperatura en todo el interior del horno, que hace posible que las piezas alcancen la temperatura de austenización, que deseamos.
- La regulación y el control en todo instante, de los parámetros del horno y de los ciclos (%C, Temperatura y Gases), mediante microprocesadores y autómatas.



HORNO DE AUSTENIZACIÓN, CEMENTACIÓN Y CARBONITRURACIÓN CODERE C-10:

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- > Diámetro de carga: Ø 710 mm
- > Altura total de carga: 1070 mm
- > Peso máximo de carga: 500 kg.
- > Temperatura máxima: 1000°C



COLUMNA HORNO DE AUSTENIZACIÓN, CEMENTACIÓN Y CARBONITRURACIÓN IPSEN TQ4-5:

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- > Dimensiones útiles carga:
  - Anchura // 460 mm
  - Altura // 610 mm
  - Longitud // 910 mm
- > Peso máximo de carga: 350 kg.
- > Temperatura máxima: 1.100 °C



#### HORNO DE REVENIDO CODERE XCR-6:

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- > Diámetro de carga: Ø 710 mm
- > Altura total de carga: 1070 mm
- > Peso máximo de carga: 500 kg.
- > Temperatura máxima: 700°C



LAVADORA HERMÉTICA,  
FIRBIMATIC FD-100 VS



LAVADORA POR ASPERSIÓN,  
MAGIDO L-162 E

#### HORNO DE REVENIDO GUINEA:

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- > Dimensiones de carga:  
Ancho 650 mm, Altura 500 mm,  
Longitud 1.700 mm.
- > Peso máximo de carga: 500 kg.
- > Temperatura máxima: 250°C



##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- > Disolvente utilizado: percloroetileno altamente estabilizado.
- > Peso máxima de carga: 50 Kg.
- > Dimensiones útiles de carga: Ancho 300 mm, x Alto 250 mm, x Profundidad 450 mm.
- > Limpieza por ultrasonido.
- > Fases de Lavado:
  - 1) Prelavado (Aspersión),
  - 2) Aclarado (Inmersión),
  - 3) Desengrase por Vapor
  - 4) Secado por circulación de aire
  - 5) Secado por Bomba de Vacío.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- > Desengrasante utilizado:  
Desengrasante soluble sintético de alto poder anticorrosivo.
- > Palto giratorio de carga.
- > Chorros de aspersión: 2 laterales y 1 sobre la carga.
- > Cuba de lavado: 400 litros
- > Cuba de enjuague: 320 litros
- > Temperatura de trabajo: 60°C a 65°C.
- > Peso máxima de carga: 500 Kg.
- > Dimensiones útiles de carga: Diámetro 710 mm x Alto 1.070 mm.

#### HORNO DE REVENIDO ELTI MODELO ECOLINE 135:

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- > Dimensiones de carga:  
Ancho 450 mm, Altura 500 mm,  
Longitud 600 mm.
- > Peso máximo de carga: 140 kg.
- > Temperatura máxima: 650°C



#### GRANALLADORA MEBUSA COMET 35Y

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Granalladora para piezas suspendidas, con movimiento de rotación continua de las piezas y dos ganchos porta-piezas para 700 kg de carga cada uno.
- > Dimensiones generales: 2.900 x 2.300 x 4.560 mm.
  - > 3 turbinas con motor de 7,5 cv. a 1500 r.p.m.
  - > Caudal de abrasivo proyectado de 80 kg./min. por turbina
  - > Caudal total de granalla de 240 kg. / min.
  - > Carga máxima por gancho de 700 kg.

Máxima calidad  
servicio y  
asesoramiento  
técnico  
cualificado

## //EL MEJOR SERVICIO

La empresa dispone de red comercial y servicio de transporte propio con los que da respuesta en todo el área de Levante, Centro y Sur de la Península Iberica. En el resto de la geografía nacional el servicio se presta mediante delegados y agentes comerciales complementados con agencias de transporte adscritas.

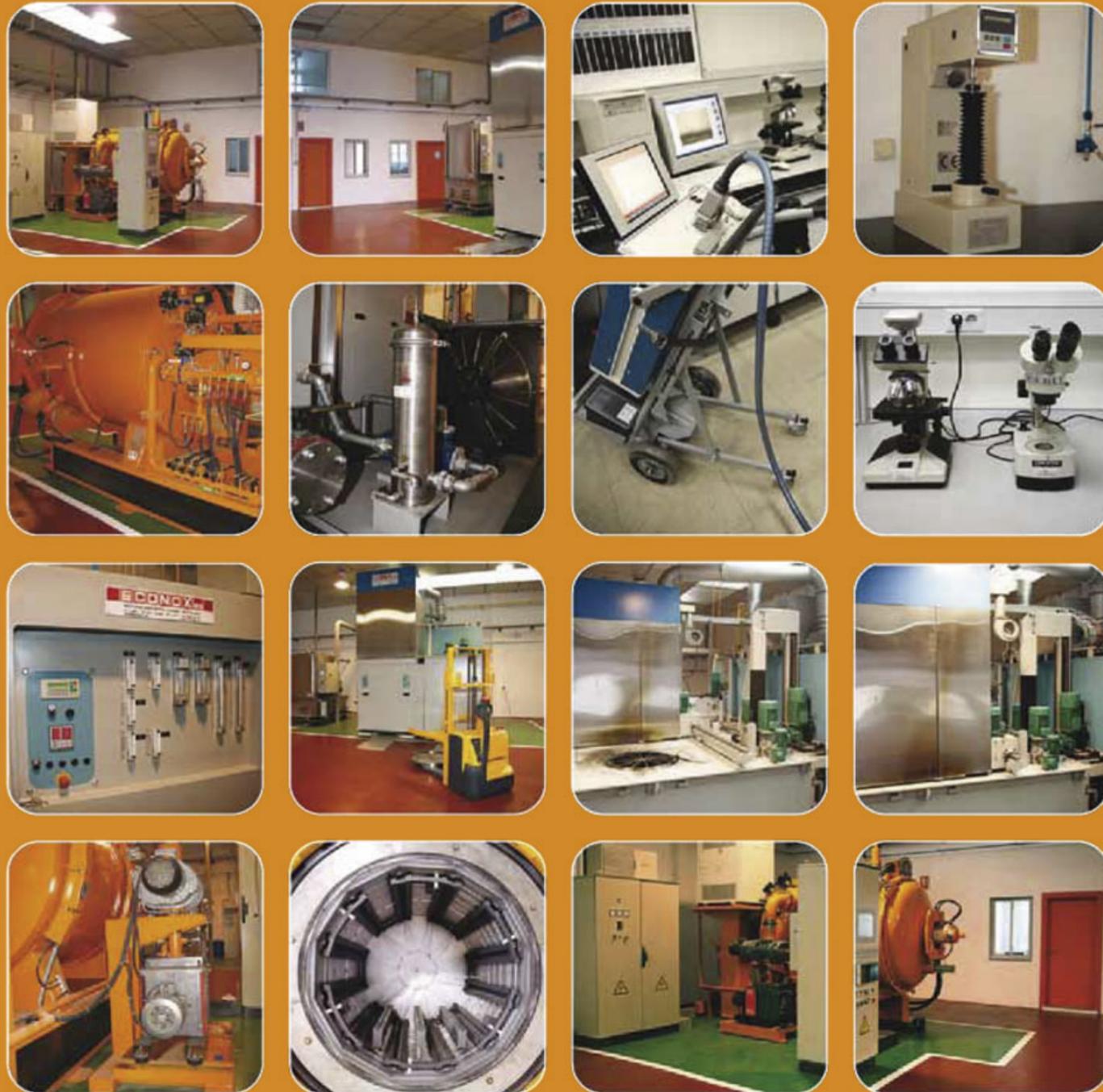


## //CON LA MÁXIMA GARANTÍA

Tratamientos Térmicos Especiales apuesta desde su origen por la máxima calidad en el servicio y de este modo realiza un tratamiento de excelentes acabados, con un plazo reducido y con un asesoramiento técnico adecuado.

La empresa concilia la eficiencia en la gestión con el cuidado y respeto por el medio ambiente, estando nuestro sistema de gestión certificado conforme a las exigencias de la Norma ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004. Así mismo, TTE esta inscrita en el registro de la DGAM.

Nuestro sistema de producción nos permite mantener la trazabilidad de todo el material tratado, disponer de un histórico del mismo, asegurando la máxima garantía y calidad en todos nuestros procesos.



TTE

Polígono Industrial Oeste  
 Juan de la Cierva, Parcela 27-1B  
 30169-San Ginés. Murcia

T 902 42 00 44 / F 902 42 00 88  
 tt-e@tt-e.es  
 www.tt-e.es

AESMED

Polígono Industrial Oeste  
 Avda de las Américas  
 Parcela 16 - 9  
 30820 Alcantarilla - Murcia  
 aesmed@tt-e.es  
 aesmed.es