

# TRATAMIENTOS TERMICOS



HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

TRATAMIENTOS TÉRMICOS ESPAÑA, MÉXICO, ARGENTINA, BRASIL Y TODA LATINOAMÉRICA  
SPAIN, MEXICO, BRAZIL AND ALL LATIN AMERICA, USA, INDIA, CHINA and more than 40 Countries

[metalspain.com](http://metalspain.com)

**OCT. 2026 N°315**

**JORNADA  
TRATAMIENTOS  
TERMICOS  
MEXICO 2027**

**MEXICO  
HEAT TREATMENT  
CONGRESS 2027**

**STAND US \$ 590**

**14 ABRIL 2027**

**QUERETARO**



**Stand + Paper**



**Paper  
Efficient Gas Heating of Industrial Furnaces**

**- WS Thermal Process Technology Inc.**

**Mexico  
Heat  
Treatment  
Congress**

**Jornada  
Tratamientos  
Térmicos**



**QUERETARO**



VACUUM FURNACES

# ADVANCED VACUUM HEAT TREATMENT SOLUTIONS

PROVEN EXPERTISE, SUPERIOR PERFORMANCE



EXPERTISE



PERFORMANCE



RELIABILITY



LEARN MORE

[tav-vacuumfurnaces.com](http://tav-vacuumfurnaces.com)



# TRATAMIENTOS TERMICOS

In English  
from page 24

Oct . 2026



Albert  
Director  
David Varela  
Publicidad  
Pablo  
Administración  
José María Palacios  
1991-2008  
Redacción  
COLABORADOR  
Juan Martínez Arcas 1991-2015

EDITA DISEÑO  
CAPITOLE PRESS LyPrd  
MAQUETACIÓN  
Edén Artes Gráficas, S.L.  
IMPRESIÓN  
Edén Artes Gráficas, S.L.  
Depósito legal: M. 11.224-1991  
ISSN: 1132-0346

TRATAMIENTOS TERMICOS aparece seis veces al año. Los autores son los únicos responsables de las opiniones y conceptos por ellos emitidos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de cualquier texto o artículos de TRATAMIENTOS TERMICOS sin previo acuerdo con la revista.

Calle Goya 25, 1izq. 28001 MADRID - SPAIN  
Tel 91 5765609 info@metalspain.com



|                     |        |
|---------------------|--------|
| EDITORIAL .....     | Pág. 2 |
| INFORMACIONES ..... | 3      |

## ARTÍCULOS

BODYCOTE : Utilización: el Indicador Oculto de Sostenibilidad en el Tratamiento Térmico

Nueva división estratégica de Simulación

Wuxi Dongmingguan: especialización en cestas y en metales especiales

Horno Universal CAB por lotes para un fabricante estadounidense de sistemas de refrigeración SECO/WARWICK

Toptech Polska has ordered a Vector vacuum furnace from SECO/WARWICK

ECOSUN : Custom Heat Treatment Baskets

Reliable and Predictable Induction Hardening Processes TE-TRONIC

UTILISATION: THE HIDDEN SUSTAINABILITY METRIC IN HEAT TREATMENT - Bodycote

## Advert

# 490 € page

**Anuncios** Revista en línea + Revista impresa

490 € 290 € 190 €

**TRATAMIENTOS TERMICOS**

**BETTER AT CUSTOMIZING**

**Lo mejor en Tratamientos Térmicos**

[info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)

## EDITORIAL

**Conquistar nuevos pedidos**

La gran prioridad de los profesionales del tratamiento térmico es, hoy más que nunca, conquistar nuevos pedidos.

En un entorno industrial cada vez más competitivo, cada contrato cuenta.

Nuestra revista, publicada en español e inglés, se ha convertido en una herramienta valiosa para dar visibilidad a las empresas y facilitar contactos comerciales en ambos idiomas.

El MEXICO HEAT TREATMENT CONGRESS 2027 representa una excelente ocasión para captar nuevos clientes.

México es un mercado en clara expansión, impulsado por la relocalización industrial y la creciente demanda de piezas tratadas térmicamente.

Estar presente, presentar capacidades y establecer relaciones directas será decisivo para quienes quieran crecer en esta región.

**La Redacción**

**Win new orders.**

The great priority of heat treatment professionals today is, more than ever, to win new orders.

In an increasingly competitive industrial environment, every contract counts.

Our magazine, published in Spanish and English, has become a valuable tool for giving companies visibility and facilitating business contacts in both languages.

The MEXICO HEAT TREATMENT CONGRESS 2027 represents an excellent opportunity to attract new clients.

Mexico is a clearly expanding market, driven by industrial nearshoring and the growing demand for heat-treated parts.

Being present, showcasing capabilities, and building direct relationships will be decisive for those who want to grow in this region.

**Editorial Team**

**yeten combustion**  
industrial burners & control equipments

- ✓ EXCELLENT DRY - OUT CAPABILITY
- ✓ PRECISE TEMPERATURE CONTROL
- ✓ UNIFORM TEMPERATURE DISTRIBUTION
- ✓ HIGH XS AIR OPERATION
- ✓ USER FRIENDLY COMPACT DESIGN
- ✓ HEAVY DUTY CONSTRUCTION
- ✓ DESIGNED ACC. TO COMBUSTION SAFETY STANDARDS
- ✓ PROPER PRICES & SHORT DELIVERY TIMES

**MSB REFRACTORY**  
**DRY - OUT BURNER SYSTEMS**



[www.yetencombustion.com](http://www.yetencombustion.com)  
[info@yetencombustion.com](mailto:info@yetencombustion.com)

# Jornada TRATAMIENTOS TÉRMICOS Heat Treatment Congress SPAIN

23 Sept. 2026 - BILBAO

## La Jornada de Bilbao ha sido un gran éxito.

Gracias a un programa de conferencias excepcional y a la excelente difusión de la revista TRATAMIENTOS TÉRMICOS, la cita ha superado todas las expectativas.

Expertos nacionales e internacionales de primer nivel han presentado las últimas innovaciones sostenible, digitalización de procesos, reducción de emisiones y novedades de alto rendimiento.

Ponencias y casos de éxito reales han marcado una agenda de alto valor técnico y estratégico.



## PONENCIAS

- Evolución de los mercados nacionales e internacionales de tratamiento térmico (2004-2026): Perspectivas sobre la industria automotriz, destacando avances en impresión 3D y nanotecnología.

SmartFurnace, el futuro del diseño de hornos de vacío; plataforma de diseño y gestión de hornos de vacío e ins-

talaciones de tratamiento térmico al vacío — AVF Technologies Europe S.A.S.

AVF Technologies Europe está especializada en soluciones innovadoras para hornos de vacío y procesos de tratamiento térmico.

Con más de 20 años de experiencia, diseña, fabrica y suministra hornos de alta calidad para temple, revenido, soldadura fuerte, relajación de tensiones, envejecimiento y sinterizado, atendiendo a sectores como la automoción, aeroespacial, defensa y siderurgia.

Ofrece también proyectos especiales y soluciones de producción



STAND  
+  
PAPER

## The future of vacuum furnaces design



Jornada TRATAMIENTOS TÉRMICOS  
Heat Treatment Congress SPAIN  
23 Sept. 2026 - BILBAO

## Sponsors



more to come

in situ, además de asesoramiento e ingeniería, mantenimiento, recambios y servicios de rehabilitación o compraventa de hornos de ocasión.

## Hornos de tratamiento térmico de próxima generación: Presentación de las últimas tecnologías y capacidades con Meapforni – Italia

Meapforni, referente italiano en hornos de tratamiento térmico, presenta sus soluciones de próxima generación, diseñadas para responder a las exigencias de precisión, eficiencia energética y sostenibilidad de la industria actual.

Gracias a sistemas de control avanzados, atmósferas optimizadas y tecnologías de calentamiento de última generación, estos hornos garantizan una mayor uniformidad de temperatura, ciclos más cortos y un consumo energético reducido.

Ideales para sectores como la automoción, la aeronáutica y la fabricación de componentes de alta calidad, las instalaciones de Meapforni combinan fiabilidad, flexibilidad y respeto medioambiental.

## Transformando riesgo en valor La rentabilidad del control térmico en las uniones soldadas - TRATERME - Portugal

En los procesos de soldadura, un control térmico inadecuado genera riesgos elevados de defectos, rechazos y fallos en servicio. TRATERME demuestra cómo un enfoque preciso del trata-



miento térmico de las uniones soldadas convierte estos riesgos en oportunidades de valor.

Mediante tecnologías avanzadas de control y seguimiento térmico, se optimiza la calidad metalúrgica, se reduce la tasa de no conformidades y se alarga la vida útil de los componentes.

Este enfoque no solo mejora la fiabilidad de las estructuras soldadas, sino que genera ahorros significativos en costes de reparación, tiempos de parada y reclamaciones.

La rentabilidad del control térmico deja de ser un gasto para convertirse en una inversión estratégica que refuerza la competitividad industrial.

## - CFC Fixturing Solutions for High-Temperature Applications – Case Studies from Technical Optimization to Commercial Benefits - Nippon Kornmeyer.

El departamento de ingeniería de NKCG (Nippon Kornmeyer Carbon Group), un líder mundial en materiales de carbono y grafito para aplicaciones industriales avanzadas, propone soluciones optimizadas y personalizadas para outillajes de carga específicos destinados al tratamiento térmico.

Utilizando herramientas de simulación de vanguardia como el Análisis por Elementos Finitos (FEA) y la Dinámica de Fluidos Computacional (CFD), NKCG diseña y configura sistemas



que maximizan la eficiencia energética, minimizan deformaciones y garantizan una distribución uniforme del calor en procesos críticos.

Fabricados con materiales de alta resistencia como CFC (Carbono-Carbono Reforzado con Fibras) y grafito purificado, son ideales para entornos de alta temperatura y atmósferas controladas.

Su robustez y precisión permiten una mayor productividad en la industria, reduciendo tiempos de ciclo y costos operativos, mientras se alinean con estándares de sostenibilidad ambiental.

## ECM Technologies, proveedores de soluciones y hornos para un gran número de sectores industriales - ECM.

ECM Technologies es un proveedor especializado en soluciones y hornos para un gran número de sectores industriales.

La empresa diseña y fabrica equipos de tratamiento térmico de alta tecnología, adaptados a las exigencias de la automoción, la aeronáutica, la energía y otras industrias de precisión.

Gracias a su experiencia, ECM ofrece sistemas fiables, eficientes y personalizados que optimizan los procesos productivos de sus clientes. Sus hornos combinan innovación y rendimiento, permitiendo un control preciso de la temperatura y una mejora de la calidad final de las piezas. Presente en el mercado internacional, ECM Technologies se posiciona como un socio tecnológico de referencia para las empresas que buscan soluciones avanzadas de tratamiento térmico.

## Fiberceramic fixture equipment for high quality heat treatment, energy efficiency and process stability at $T > 1.000^{\circ}\text{C}$ - WPX

Equipos de fijación de fibercerámica WPX para tratamiento térmico de alta calidad

Los equipos de fijación de fibercerámica de WPX están diseñados para aplicaciones de tratamiento térmico a temperaturas superiores a  $1.000^{\circ}\text{C}$ . Fabricados con materiales avanzados de fibra cerámica, estos sistemas ofrecen una excelente resistencia térmica, una baja masa térmica y una gran estabilidad dimensional.



Gracias a estas características, permiten mejorar la calidad de las piezas tratadas, reducir el consumo energético y garantizar una mayor estabilidad del proceso. Su ligereza facilita el manejo y acelera los ciclos de calentamiento y enfriamiento, mientras que su durabilidad minimiza los costes de mantenimiento.

Ideales para hornos de vacío y atmósferas controladas, las soluciones de fijación WPX representan una opción eficiente y fiable para la industria del tratamiento térmico que busca optimizar rendimiento, calidad y eficiencia energética.

## Tratamiento de residuos líquidos en el Tratamiento térmico mediante evaporación - Inerco

El tratamiento de residuos líquidos en el proceso de tratamiento térmico mediante evaporación, desarrollado por Inerco, representa una solución eficiente y sostenible para la gestión de efluentes generados en la industria. Este método permite concentrar y reducir el volumen de los residuos líquidos a través de la evaporación controlada, facilitando su posterior tratamiento o valorización.

Gracias a su elevada eficiencia energética y su capacidad de integración en los procesos térmicos existentes, la tecnología de Inerco minimiza el impacto ambiental y optimiza los costes operativos. Además, garantiza el cumplimiento de las normativas medioambientales vigentes, ofreciendo una alternativa limpia y rentable frente a los métodos tradicionales de gestión de residuos líquidos en el sector del tratamiento térmico.

## Exploring cutting-edge combustion technologies for heat treatment furnaces with ESA Pyronics

Tecnologías de combustión de vanguardia para hornos de tratamiento térmico con ESA Pyronics

ESA Pyronics desarrolla soluciones avanzadas de combustión que optimizan la eficiencia energética y reducen las emisiones en los hornos de tratamiento térmico. Sus sistemas de quemadores de alta precisión permiten un control exacto de la atmósfera y de la temperatura, mejorando la calidad de los procesos de temple, cementación y recocido.



**INERCO**  
Grupo de Aguas

**Soluciones de evaporación para tratar aguas oleosas**

**Aprovechadores con aporte energético externo**

- Precalentamiento de energía procedente de vapor (calderas, cogeneración, humos, etc.)
- Con o sin mantenimiento
- Equipos anti-corrosión
- Adaptados por compresión mecánica de vapor
- Consumo eléctrico mínimo
- Conjunto de parámetros de funcionamiento a medida
- Máxima disponibilidad

**ESA PYRONICS**  
INTERNATIONAL  
SIAD Group

**Stand  
+  
Paper**



**Heat Treatments**

**Jornada TRATAMIENTOS TÉRMICOS**  
**Heat Treatment Congress SPAIN**  
**23 Sept. 2026 - BILBAO**

Gracias a tecnologías como la combustión de bajo NOx y la recuperación de calor, estas soluciones disminuyen el consumo de gas y el impacto ambiental. La integración de sensores inteligentes y sistemas de regulación digital fa-

cilita un funcionamiento más estable y automatizado. Con ESA Pyronics, la industria del tratamiento térmico avanza hacia procesos más sostenibles, eficientes y competitivos, adaptados a las exigencias actuales de rendimiento y normativa medioambiental.

## Heat Treatment Starts at the Spectrometer - From Composition to Properties - METAL POWER ANALYTICAL

Metal Power Analytical ha instalado más de 4500 espectrómetros en todo el mundo.

El éxito de cualquier proceso de tratamiento térmico depende en gran medida de un control preciso de la composición química del material. Antes de calentar, temprar o revenir, el espectrómetro permite analizar con exactitud la presencia y proporción de los elementos de aleación. Esta información es fundamental, ya que determina la respuesta del acero o de la aleación a los ciclos térmicos.

Conociendo la composición real, se pueden ajustar los parámetros del horno para obtener las propiedades mecánicas deseadas: dureza, resistencia, tenacidad o estabilidad dimensional.

Metal Power Analytical ofrece soluciones de espectrometría que integran el análisis de composición directamente en el control de calidad del tratamiento térmico, garantizando resultados repetibles y optimizados.



CODERE presente con stand.

CODERE SA, empresa suiza con más de 35 años de experiencia, diseña y fabrica hornos industriales modulares para el tratamiento térmico de metales ferrosos y preciosos.

Ofrece líneas de tratamiento por cargas, hornos de cinta continua y al vacío, equipos específicos para metales preciosos y soluciones periféricas de lavado y temple, pensados para garantizar fiabilidad, efi-

ciencia energética y control total del proceso.

Gracias a la combinación de ingeniería suiza y conocimiento metalúrgico, sus hornos aseguran repetibilidad y resultados excepcionales.

Con 200 instalaciones en 15 países y más de 100 clientes, Codere es un socio de confianza para industrias exigentes como la aeronáutica, relojería, defensa, automoción, metales preciosos, utillaje y sector médico.



MAS MASCHINEN GmbH presente con Stand.

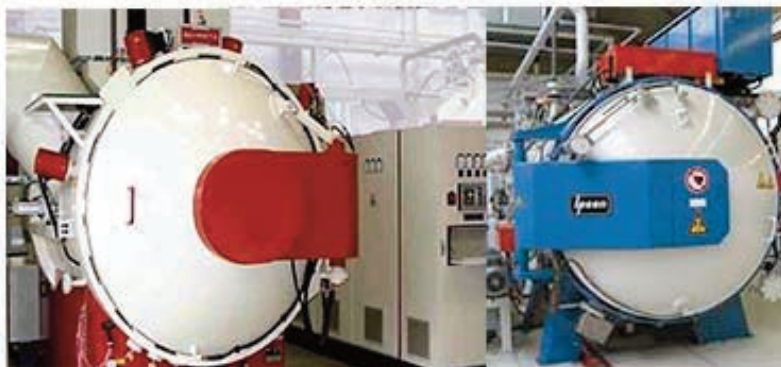
MAS Maschinen (masmaschinen.de), con sede en Dortmund (Alemania), se especializa en la compraventa, importación y exportación de maquinaria de segunda mano de hornos de tratamiento térmico de ocasión.

La empresa ofrece hornos usados de diversos tipos: de vacío, de cámara, de inducción, de cinta, de nitruración y otras configuraciones, además de líneas completas, máquinas CNC y accesorios. Con más de 20-30 años de experiencia, apoya a clientes industriales en Alemania, Turquía y otros países europeos, ayudándoles a seleccionar equipos adecuados y aportando soluciones a sus necesidades de producción. Disponen de catálogos específicos de hornos y participan en ferias del sector como HK.



**Masmaschinen**  
Global Machinery Marketing

**Present with Stand**



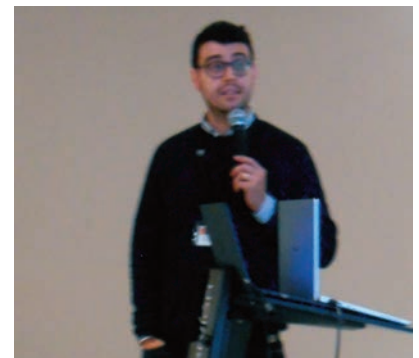
**Jornada TRATAMIENTOS TÉRMICOS**  
**Heat Treatment Congress SPAIN**

**23 Sept. 2026 - BILBAO**

# TT. INFORMACIONES



# TT. INFORMACIONES



## Heat Treatment Congress SPAIN

22 Septiembre 2027 - BILBAO



**STAND 590 €**  
**Asistir 95**

Ver Ponencias, Stands y  
Sponsors en  
[metalspain.com/TT.htm](http://metalspain.com/TT.htm)

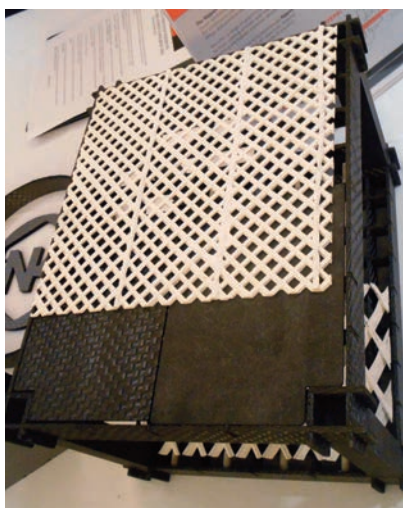
[info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)



# TT. INFORMACIONES



# TT. INFORMACIONES



Electrotherm (India) es un líder mundial en hornos de fusión por inducción con capacidades de hasta 80 toneladas y potencias muy altas (como 32 MW).

Electrotherm ha suministrado más de 6.500 hornos de inducción en todo el mundo.



# Jornada TRATAMIENTOS TÉRMICOS Heat Treatment Congress SPAIN

22 Septiembre 2027 - BILBAO

2027

22,Sept. 2027

## Paquete de stand: € 590

Incluye: Mesa, 3 sillas, electricidad, acceso a internet.

Visitantes: € 95

Incluye: Pausa para café, almuerzo, documentación del congreso y acceso a internet.

- ECM Technologies, proveedores de soluciones y hornos para un gran número de sectores industriales - ECM.

- Soluciones de cestas CFC para aplicaciones de alta temperatura – Casos de estudio desde la optimización técnica hasta los beneficios comerciales – Nippon Kornmeyer

□ - Development of Aluminum

Bronze Alloy Bush Sleeves: Innovations using horizontal centrifugal casting - Heavy Industries Taxila Cantt, Ministry of Defence Production

- Mercados alternativos al automóvil: especificaciones, estrategias de entrada e impacto del PPWR en los embalajes TT

- más por venir

## PONENCIAS 2027

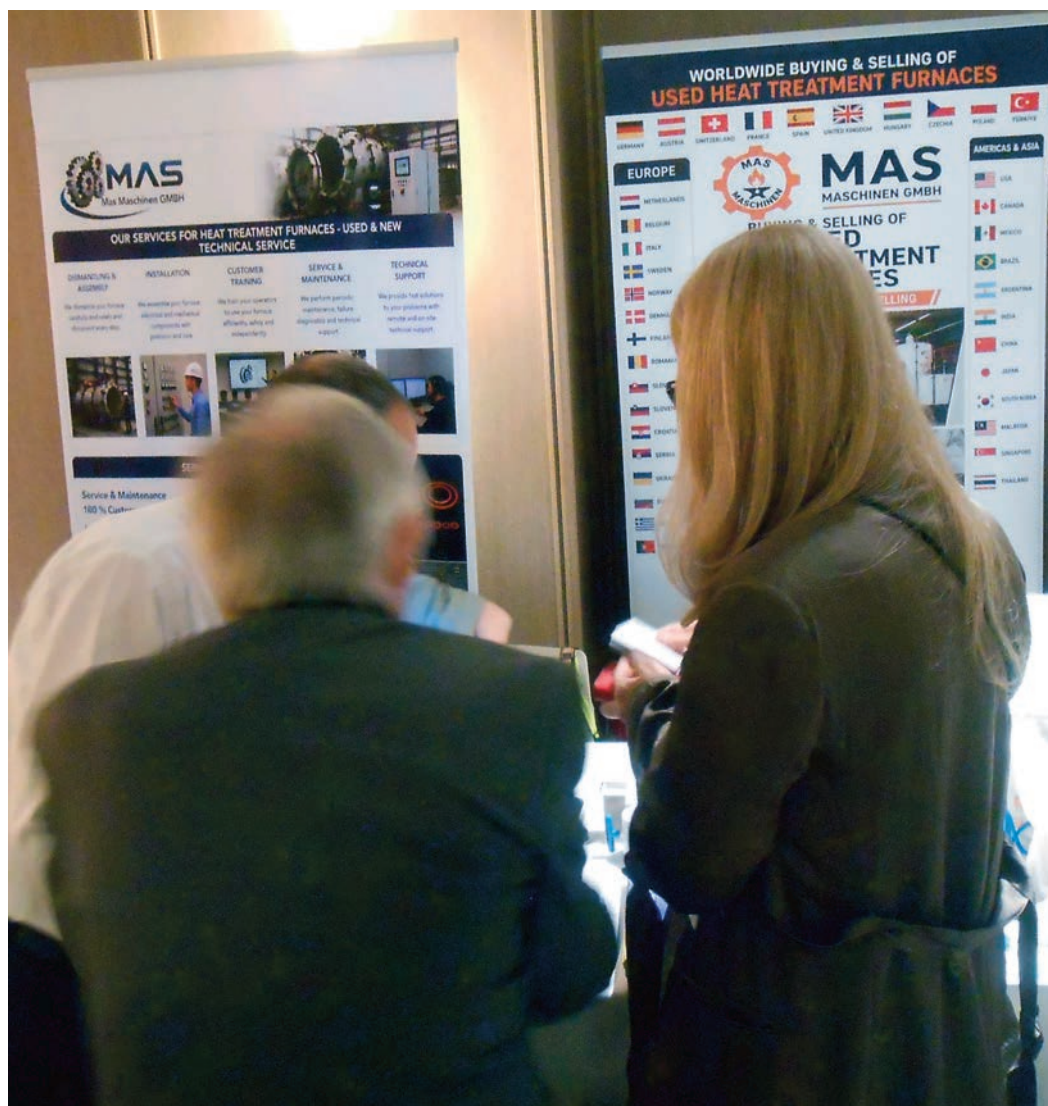
A partir de 7:30 decoración de los stands

8:00 - 16:00+ visita de stands

A partir de 8:00 visita de stands y entrega de etiquetas

- Evolución de los mercados nacionales e internacionales de tratamiento térmico (2004-2027): Perspectivas sobre la industria automotriz, destacando avances en impresión 3D y nanotecnología.

- Hornos de tratamiento térmico de próxima generación: Presentación de las últimas tecnologías y capacidades con Meapforni – Italia.



Presenta tu Experiencia: Envía el título de tu ponencia para aprobación (presentación de 20 minutos + 10 minutos de preguntas y respuestas, formato PowerPoint)

[info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)

**Paquete de stand: € 590** - Incluye: Mesa, 3 sillas, electricidad, acceso a internet.

- inscripción para visitantes: € 95 - Incluye: Pausa para café, almuerzo, documentación del congreso y acceso a internet.



- El pago confirma tu participación.



Venue Barceló Nervión Hotel\*\*\*\* Paseo Campo de Volantín, 11, 48007 Bilbao, Spain

Email: [bilbaonervion.res2@barcelo.com](mailto:bilbaonervion.res2@barcelo.com)

Tel: +34 94 445 47 00

## HORIZONTAL HARDENING MACHINES



**HHM Series Compact Hardening Machines** – for high productivity and long autonomy. Designed for shaft hardening, the machine is equipped with an automatic feeder, high-frequency converter, servo positioning, quenching, quality monitoring, and part selector units.

## Sponsors 2027



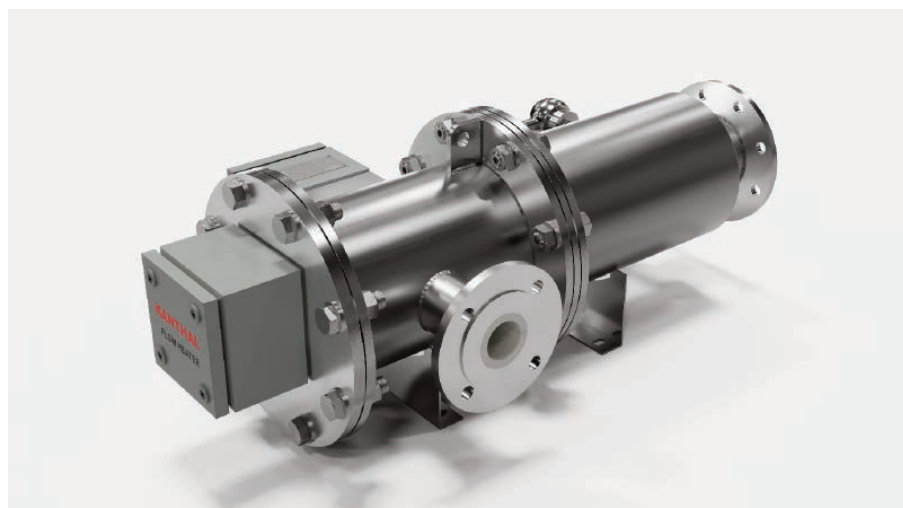
more to come

## KANTHAL®

### Kanthal avanza en la tecnología Flow Heater para la electrificación industrial de alta temperatura

Kanthal presenta el Kanthal® Flow Heater Generación 3, la última evolución de su tecnología de calentamiento eléctrico de gases de proceso.

El diseño mejorado combina alta densidad de potencia, operación flexible y control preciso de temperatura, permitiendo electrificar procesos industriales de alta temperatura exigentes mientras se mejora la eficiencia, la seguridad y el rendimiento del ciclo de vida.



Utiliza tecnología patentada de calentamiento eléctrico directo, transfiriendo energía directamente al aire y a los gases de proceso que atraviesan el núcleo del calentador.

Soporta procesos continuos y cíclicos, con una instalación

compacta, mayor flexibilidad operativa y escalabilidad modular plug-and-play.

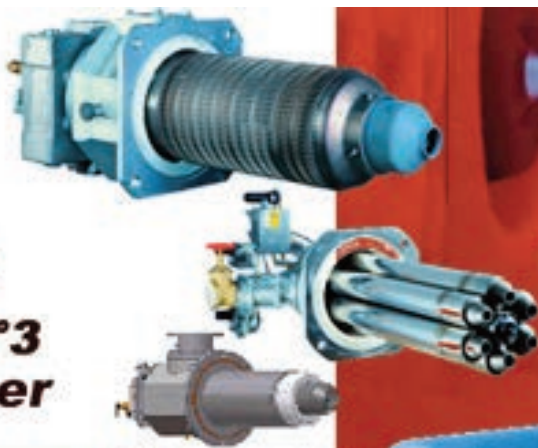
Esta solución facilita la descarbonización en sectores como la producción de metales, hornos

industriales, fabricación de baterías y tecnologías de energía limpia.

Es completamente reacondicionable, lo que prolonga la vida útil del equipo, reduce residuos y disminuye el coste total de propiedad.



**present**  
**Stand N°3**  
**and paper**



**Mexico**  
**Heat**  
**Treatment**  
**Congress**

**Jornada**  
**Tratamiento**  
**Térmicos**



**QUERETARO**

**2027**

La compañía destaca por la personalización, uniformidad térmica, eficiencia energética y cumplimiento de normas NADCAP/AMS 2750, CE, PED y ASME. Completa su oferta con ingeniería, puesta en marcha, formación y servicio posventa. Valores: flexibilidad, tecnología y calidad Made in Italy.



Among the most widespread stainless steels used for welding are the 306, 316L, 440, 416 and 17-4 PH, which are chosen for their mechanical properties together with their exceptional corrosion resistance.



# THE PERFECT HEAT TREATMENT SOLUTION FOR ADDITIVE MANUFACTURED PARTS



**STRONG SOLUTION**

Wide range of standard and customised VACUUM FURNACES FOR INDUSTRY and AEROSPACE applications

**CONSTRUCTION & MATERIALS**

**STRONG SOLUTION**

Use of the most advanced technologies: **BRINER ATTING, ALN, Si, SiAl, SiF<sub>4</sub>**

Pressure up to 10<sup>-5</sup> mbar

Temperature from 20 °C up to 315 °C

Temperature from 20 °C up to 2300 °C

ISO 9001 or ISO9001:2015 chamber

THE ADVANTAGES OF TAV

- 100% reliability
- 100% safety
- 100% quality
- 100% service

THE ADVANTAGES OF TAV

- 100% reliability
- 100% safety
- 100% quality
- 100% service

THE ADVANTAGES OF TAV

- 100% reliability
- 100% safety
- 100% quality
- 100% service

THE ADVANTAGES OF TAV

- 100% reliability
- 100% safety
- 100% quality
- 100% service

**TAV**

TAV S.p.A. - Via dell'Industria, 1 - 40069 Castelfranco Emilia (MO) - Italy

Tel: +39 059 80801 - Fax: +39 059 80802 - Email: [info@tav.it](mailto:info@tav.it) - [www.tav.it](http://www.tav.it)



|               | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CHINA         | 5234  | 5708  | 7278  | 8883  | 9299  | 13791 | 18265 | 18419 | 19272 | 22117 | 23722 | 24503 | 28118 | 29015 | 25705 | 25720 | 25225 | 26082 |
| EEUU          | 11989 | 11947 | 11292 | 10781 | 8694  | 5731  | 7763  | 8662  | 10333 | 11046 | 11660 | 12100 | 12198 | 11189 | 10986 | 10880 | 8822  | 9167  |
| JAPON         | 10512 | 10800 | 11484 | 11596 | 11576 | 7934  | 9629  | 8399  | 9943  | 9630  | 9774  | 9278  | 9204  | 9693  | 9201  | 9684  | 8067  | 7846  |
| INDIA         | 1511  | 1639  | 2017  | 2254  | 2332  | 2612  | 3557  | 3927  | 4175  | 3881  | 3840  | 4125  | 4488  | 4782  | 4727  | 4516  | 3394  | 4399  |
| COREA DEL SUR | 3469  | 3699  | 3840  | 4086  | 3827  | 3513  | 4272  | 4657  | 4562  | 4521  | 4524  | 4555  | 4228  | 4114  | 4028  | 3950  | 3506  | 3462  |
| ALEMANIA      | 5570  | 5758  | 5820  | 6213  | 6046  | 5210  | 5906  | 6147  | 5649  | 5718  | 5907  | 6033  | 6062  | 5645  | 5120  | 4661  | 3742  | 3308  |
| MEXICO        | 1577  | 1684  | 2046  | 2095  | 2168  | 1561  | 2342  | 2681  | 3002  | 3052  | 3365  | 3565  | 3597  | 4068  | 3908  | 3986  | 3176  | 3145  |
| BRASIL        | 2317  | 2530  | 2612  | 2980  | 3216  | 3183  | 3382  | 3416  | 3403  | 3712  | 3146  | 2429  | 2156  | 2699  | 2745  | 2944  | 2014  | 2248  |
| ESPAÑA        | 3012  | 2752  | 2777  | 2890  | 2542  | 2170  | 2388  | 2373  | 1979  | 2163  | 2402  | 2733  | 2885  | 2848  | 2764  | 2822  | 2268  | 2098  |
| THAILANDIA    | 928   | 1123  | 1194  | 1287  | 1394  | 999   | 1645  | 1458  | 2439  | 2457  | 1880  | 1915  | 1944  | 1988  | 2167  | 2013  | 1427  | 1685  |
| RUSIA         | 1386  | 1355  | 1503  | 1660  | 1790  | 725   | 1403  | 1990  | 2232  | 2175  | 2402  | 1384  | 1303  | 1551  | 1695  | 1719  | 1435  | 1566  |
| FRANCIA       | 3666  | 3549  | 3169  | 3016  | 2569  | 2048  | 2229  | 2243  | 1968  | 1740  | 1821  | 1970  | 2082  | 2227  | 2269  | 2202  | 1316  | 1351  |
| TURQUIA       | 823   | 879   | 987   | 1099  | 1147  | 869   | 1094  | 1189  | 1072  | 1125  | 1170  | 1358  | 1485  | 1695  | 1550  | 1461  | 1297  | 1276  |
| Canada        | 2711  | 2688  | 2752  | 2572  | 2579  | 2082  | 1490  | 2068  | 2463  | 2380  | 2393  | 2283  | 2370  | 2199  | 1999  | 1916  | 1376  | 1115  |
| REINO UNIDO   | 1856  | 1803  | 1650  | 1750  | 1650  | 1090  | 1393  | 1464  | 1577  | 1597  | 1598  | 1682  | 1816  | 1749  | 1583  | 1381  | 987   | 932   |

Production x 1000 vehicles

Source / Fuente  
www.metalspain.com

Metal  
Spain**FUNDIDORES**

TEL: 010-63096918 FAX: 010-63096915  
E-MAIL: [china@china.com](mailto:china@china.com) [china@china.com](mailto:china@china.com)

**España es el segundo productor de automóviles en Europa**, con 2,098 millones de vehículos fabricados, y la tendencia se acelera. España atrae grandes inversiones de fabricantes alemanes para coches eléctricos de volumen y baterías. Volkswagen destina 3.000 M€ a Martorell (Cupra Raval e ID. Polo) y 1.000 M€ a Pamplona (ID. Cross y Škoda Epiq), más la gigafactoría PowerCo en Sagunto (2.300-3.000 M€, ahora en joint-venture con Gotion). Mercedes invierte 1.000 M€ en Vitoria.

**SECO/WARWICK**



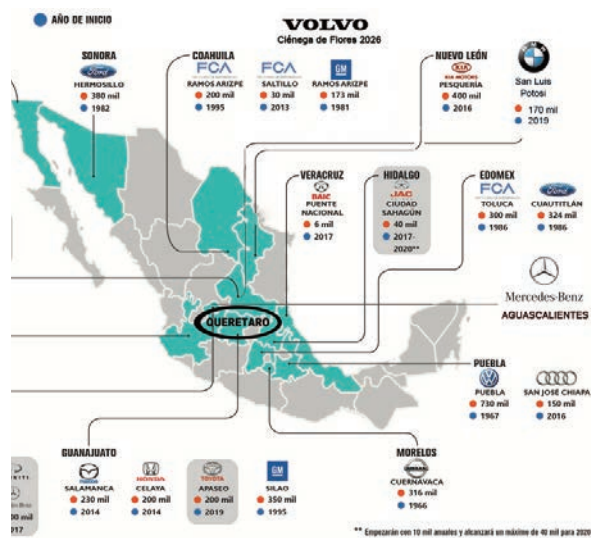
Toptech Polska, fabricante de componentes metálicos de precisión, invierte en capacidades propias de tratamiento térmico al encargar un horno de vacío Vector de SECO/WARWICK con temple a gas de alta presión de hasta 15 bar absolutos.

El equipo, compacto (zona útil de  $400 \times 400 \times 600$  mm), se destinará principalmente al endurecimiento, revenido y recocido de aceros para herramientas, como punzones, matrices y útiles de marcado.

Antes externalizaba el proceso; ahora lo internaliza para acortar plazos, ganar independencia, controlar

mejor la calidad y las propiedades finales, y reducir el transporte de piezas.

El temple a gas de alta presión limita la oxidación y la decarburación, mejora la estabilidad dimensional y reduce la necesidad de mecanizados posteriores. La inversión también permitirá ofrecer servicios de tratamiento térmico a otras empresas de la región, en un contexto de modernización de la industria polaca.



\*\* Empezarán con 10 mil anuales y alcanzará un máximo de 40 mil para 2020.

**r 1, Tier 2, OEM etc**



Con 33 años de experiencia y 5 millones de instalaciones en todo el mundo, somos el fabricante de la gama más completa de instrumentos de medición y control. Ofrecemos caudalímetros, transmisores de caudal y presión, rotámetros, manómetros, termómetros, medidores de agua, indicadores de nivel, válvulas de respiración, filtros de tubería, interruptores de nivel y arrestallamas, entre otros.



La tecnología de vacío de Leybold garantiza un reciclaje eficiente de baterías de iones de litio, alcanzando tasas de recuperación de hasta el 95 % de materias primas raras.

El vacío es esencial en el reciclaje mecánico: tras descargar y desmontar las baterías, los módulos se trituran en atmósfera de nitrógeno o vacío y se secan de forma segura y energéticamente eficiente a menor temperatura, extrayendo y recuperando los electrolitos inflamables.



Frente a la pirometalurgia ( $\approx 50\%$ ) y la pirólisis ( $\approx 60\%$ ), el reciclaje mecánico logra mayores rendimientos. Leybold suministra bombas de tornillo secas (DRYVAC y SCREWLINE), herméticas, resistentes a vapores condensables y fáciles de limpiar, además de sistemas de vacío completos.

El reciclaje resulta más económico y ecológico que la extracción minera de litio, níquel y cobalto.



*España : segundo productor de coches en Europa*





## LADRILLOS AISLANTES

### K-23 / K-26

Aislamiento térmico eficiente para la industria.



**K-23**

**K-26**

- ✓ K-23 hasta 1260 °C
- ✓ K-26 hasta 1430 °C
- ✓ Livianos y aislantes
- ✓ Mayor ahorro de energía

 Ideal para hornos y calderos industriales

**CONSULTAS Y PEDIDOS:**

**Rodolfo Alvarado**

**998 157 440**

[ralvarado@scheminperu.com](mailto:ralvarado@scheminperu.com)



COMO DESENGRASAR, LAVAR, LIMPIAR O TRATAR SUPERFICIALMENTE TODO TIPO DE PIEZAS Y COMPONENTES INDUSTRIALES

Bien sea entre operaciones intermedias de mecanizado, o al finalizar los procesos de fabri-



cación o manipulación de diversos tipos de piezas. Obtener buenos tratamientos superficiales puede resultar un trabajo sencillo, difícil o muy complicado. Ello dependerá del grado de limpieza exigido para que las piezas —una vez tratadas— sean totalmente aptas para su correcta utilización. Por ello, cuando sea preciso adquirir una máquina o instalación para realizar tratamientos superficiales, es necesario estudiar detenidamente cual es el mejor sistema de limpieza a utilizar en función de los diferentes tipos de piezas tratar; sus dimensiones, el peso, la

producción, el tipo de suciedad a eliminar, grado de automatización requerido, tipo de energía a emplear, espacio disponible, etc.

BAUTERMIC, S.A., especialista en este tipo de instalaciones, facilitará sin ningún compromiso un estudio completo a todos aquellos clientes que lo soliciten.



## SECOND HAND

## SEGUNDA MANO

## HEAT TREATMENT

## TRATAMIENTOS TERMICOS

Free publication of advert  
**SECOND HAND**

Second-hand Heat Treatment Furnaces are published **free of charge** in the Heat Treatment magazine **TRATAMIENTOS TERMICOS**.  
Read free the magazine at [metalspain.com/TEnglish.html](http://metalspain.com/TEnglish.html)

To be present, just send the description with your contact name.  
If you do not want your name to appear, we can place a REFERENCE with a number.  
**NO COMMISSION**, we are a magazine, not a dealer selling second-hand or new furnaces.

Se publican gratuitamente anuncios de hornos de tratamientos térmicos de SEGUNDA MANO en la revista TRATAMIENTOS TERMICOS y  
Es un servicio gratuito. No cobramos comisión, no somos intermediarios.

Leer la revista TRATAMIENTOS TERMICOS [AQUI](#)

[second-hand@metalspain.com](mailto:second-hand@metalspain.com)

- Un armario eléctrico de control
- Un sistema externo de enfriamiento rápido que sopla gas frío dentro de la mufia

**Cédric VILLARD**  
Business Developer  
+33(0)476496560 - +33(0)760283616  
46 Rue Jean Vaujany  
38100 Grenoble, France

**SECO/WARWICK SERVICES Sp. z o. o., ul.Zachodnia 76 , 66-200 Swiebodzin, Poland**  
Mob: +48 517 808 494 | Web: [www.secowarwick.com](http://www.secowarwick.com)

## El Ministerio de Defensa ha instado a las empresas catalanas a participar en los grandes programas nacionales y europeos del sector, animándolas a registrar y dar a conocer sus capacidades tecnológicas e industriales, aunque actualmente operen en otros ámbitos.

Esta información facilita identificar nuevos proveedores y aprovechar tecnologías ya desarrolladas por compañías de menor tamaño. El almirante Aniceto Rosique Nieto, director general de Armamento y Material, subrayó la responsabilidad de los grandes contratistas de incorporar a otras empresas mediante los planes industriales de cada programa, y destacó la importancia de la colaboración, la transferencia de tecnología y la capacidad nacional para diseñar, desarrollar y modernizar sistemas durante toda su vida útil.

Cataluña dispone de un tejido empresarial, tecnológico y universitario sólido, especialmente en ingeniería avanzada, digitalización, inteligencia artificial, supercomputación, telecomunicaciones y espacio, lo que le permite incrementar su contribución a la industria de defensa española y europea. El coronel Pedro Valdés, delegado de Defensa en la comunidad, defendió la necesidad de reforzar la cultura estratégica y la relación de las Fuerzas Armadas con universidades, centros de investigación y organizaciones empresariales.

El aumento de la inversión en de-

fensa representa una oportunidad para reforzar capacidades industriales, desarrollar nuevas tecnologías y generar empleo especializado. Como señaló David Prieto, CEO de CT Ingenieros, la defensa es también cuestión de potencia industrial y seguridad tecnológica. Entre los retos identificados figuran la ausencia de grandes empresas tractoras en Cataluña, el reducido tamaño de muchas compañías y la necesidad de dar a conocer mejor sus capacidades. Empresas y expertos coincidieron en la importancia de acelerar el desarrollo tecnológico, aumentar la capacidad de producción y adaptarse a los requisitos de calidad, seguridad y certificación del sector.

La colaboración mediante consorcios que sumen grandes compañías, pymes y startups,

junto con el papel de asociaciones como AeroS, TEDAE o Secartys (que ha identificado unas 85 empresas interesadas), facilita el acceso. Organismos como el CDTI actúan como puerta de entrada para tecnologías civiles de uso dual. Se presentaron además capacidades de supercomputación e inteligencia artificial del Barcelona Supercomputing Center, herramientas de ingeniería digital y gemelos virtuales de Dassault Systèmes, y el proyecto de Boost Air Group para un centro de transformación de aeronaves en el aeropuerto de Lleida-Alguaire.

El objetivo es que empresas con experiencia en automoción, aeronáutica o telecomunicaciones aprovechen sus conocimientos para integrarse en las cadenas de suministro de defensa.



## HIGH QUALITY REFRACTORY BRICK

- Direct supply by manufacturer
- Fast delivery
- Large favorably
- Competitive Price

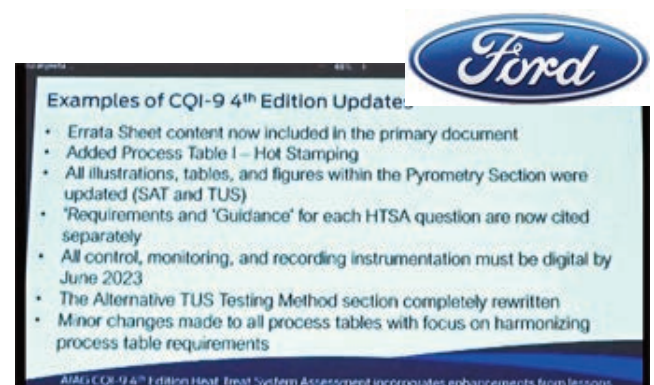
# wieland

El Grupo Wieland ha adquirido Neotiss SAS, especialista mundial en tubos lisos y aleteados de alto rendimiento fabricados en titanio, acero inoxidable y aleaciones de níquel. La operación, completada el 1 de octubre de 2026, refuerza la posición de Wieland en los mercados de energía nuclear, energía y procesos industriales, y amplía su cartera de productos y su capacidad de ingeniería en aplicaciones exigentes de transferencia de calor.

Neotiss, con sede en Issy-les-Moulineaux (Francia) y plantas en Francia, Estados Unidos y China, emplea a unas 370 personas. Sus tubos se utilizan en intercambiadores de calor donde se requiere

máxima eficiencia, resistencia a la corrosión y fiabilidad operativa. La adquisición otorga a Wieland acceso al sector nuclear —principal mercado de Neotiss— y fortalece su presencia en calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVAC&R). Neotiss se integrará en la unidad de negocio Thermal Solutions.

El creciente demanda de soluciones eficientes de transferencia de calor, impulsada en parte por los centros de datos y las inversiones en infraestructuras industriales, hace de esta operación un paso clave en la estrategia de crecimiento a largo plazo





de Wieland. Resumen (≈350 palabras)

Aalberts surface technologies TEY, ubicada en el País Vasco (España), anuncia el inicio de una nueva etapa en su organización. La compañía está poniendo en marcha varios proyectos importantes de certificación e iniciativas estratégicas que reforzarán su compromiso con la calidad, la excelencia operativa y la mejora continua.

Estos proyectos e inversiones están diseñados para fortalecer las capacidades y las certificaciones de la planta, mejorar las instalaciones y los procesos productivos, desarrollar soluciones más avanzadas y generar un mayor valor para clientes y socios. La empresa subraya que, aunque se presentan oportunidades interesantes, los buenos resultados exigen una preparación rigurosa. Su ambición se resume en seguir mejorando, innovando y elevando los estándares de lo que ofrece a sus clientes.

Aalberts confía en que los cambios que se están implementando aportarán beneficios significativos tanto para los clientes y socios como para los propios empleados. La compañía anticipa que compartirá más información sobre estas iniciativas en un futuro próximo.

Como primer ejemplo visible de esta transformación, se ha renovado el vestíbulo de entrada de las instalaciones. La empresa invita a clientes y colaboradores a visitar las instalaciones y conocer de primera mano los avances que se están materializando.

En el contexto del tratamiento térmico y las tecnologías de superficie, este tipo de inversiones en certificación, modernización de plantas y desarrollo de capacidades avanzadas suele responder a la necesidad de cumplir requisitos cada vez más exigentes de sectores como la automoción, la aeronáutica o la energía. Al reforzar sus certificaciones y optimizar procesos, TEY busca consolidar su posición como proveedor fiable y de alto nivel, capaz de acompañar a sus clientes en la mejora de la calidad de las piezas tratadas, la reducción de defectos y el aumento de la productividad.

La renovación de espacios comunes, como el nuevo vestíbulo, también forma parte de una estrategia más amplia de modernización que trasciende lo puramente técnico y busca proyectar una imagen de profesionalidad y cercanía. En conjunto, estos pasos indican una apuesta clara por la competitividad a medio y largo plazo, alineada con las tendencias del sector hacia una mayor especialización, trazabilidad y excelencia operacional.

Aalberts surface technologies TEY se muestra optimista respecto al impacto positivo de esta fase de transformación y reafirma su intención de mantener a clientes, socios y empleados informados sobre los progresos que se vayan alcanzando.

## **Vacío y Atmosfera Controlada - Procesos Térmicos**

Temple y revenido  
Recocido / Normalizado  
Solubilización y Precipitación  
Alivio de tensiones / Estabilizado  
Precipitación  
Oxidación

## **Vacío y Atmosfera Controlada – Procesos Termoquímicos**

Cementación  
Carbonitruración  
Nitruración  
Nitrocarburation

## **Servicios Especiales**

Tratamiento térmico de Aluminio  
Sub-zero o Cryogenico  
Granallado y Chorreado de arena  
Lavado





El Grupo BMW ha alcanzado un nuevo hito en México con la producción de su vehículo número 500,000 en la planta de San Luis Potosí: un BMW M2 CS en color Velvet Blue que encarna la característica combinación de la marca de tecnología, talento y precisión. Inaugurada en 2019 tras una inversión superior a los 1,000 millones de dólares, esta instalación es la única fábrica de BMW en México y una de las más avanzadas del grupo a nivel mundial. Produce los modelos Serie 3, Serie 2 Coupé y M2, con el apoyo de 3,700 empleados que utilizan procesos altamente automatizados en carrocería, pintura y ensamblaje, integrados con tecnologías como manufactura aditiva, inteligencia artificial y robots colaborativos.

Video de la planta BMW:



DEACERO (4.5 millones de toneladas/año) y FRAMA by VITRO, dos líderes mexicanos del sector presentaron conferencias muy interesantes en los congresos organizados en México por nuestras revistas. Puedes ver extractos de estas intervenciones haciendo clic en los siguientes videos.

Es posible ver íntegramente la formación FORD AIAG CQI-9 impartida por los propios responsables de Ford que crearon el estándar FORD AIAG CQI-9.

Watch

FORD  
AIAG  
CQI-9



## Utilización: el Indicador Oculto de Sostenibilidad en el Tratamiento Térmico

**Bodycote**



*Para lograr una sostenibilidad significativa en el procesamiento térmico es necesario adoptar una visión más práctica de la eficiencia energética y la descarbonización, afirma Lily Heinemann, directora de sostenibilidad de Bodycote.*

El impulso hacia una fabricación más sostenible sigue cobrando fuerza en sectores como el aeroespacial, la automoción y la ingeniería avanzada. Aunque las prioridades políticas puedan fluctuar, la dirección a seguir está clara: los fabricantes se ven

sometidos a una presión cada vez mayor para reducir las emisiones, mejorar la eficiencia energética y demostrar avances cuantificables en relación con unos ambiciosos objetivos medioambientales.

Para muchas organizaciones, el procesamiento térmico ocupa un lugar central en este reto.

El tratamiento térmico, el prensado isostático en caliente (HIP) y las tecnologías especializadas de superficies son esenciales para el rendimiento, la



seguridad y la longevidad de los componentes críticos. Sin ellos, los componentes no funcionarían según lo previsto, lo que provocaría un mayor consumo de materias primas, un aumento de las emisiones y un exceso de residuos. Sin embargo, el procesamiento térmico es también una de las etapas de fabricación que más energía consume. En algunas industrias, el procesamiento térmico puede representar entre el 25 % y el 35 % de la huella de carbono de un componente.

En consecuencia, la atención se centra cada vez más no solo en qué procesos se utilizan, sino también en la eficiencia con la que se llevan a cabo.

### **Más allá de la eficiencia de los hornos**

Gran parte del debate en torno al tratamiento térmico sostenible se ha centrado en los equipos: el diseño de los hornos, el aislamiento, la electrificación y la transición a fuentes de energía renovables. Todos ellos son avances importantes y siguen desempeñando un papel clave en la reducción de las emisiones.

Sin embargo, un factor igualmente importante, y a menudo pasado por alto, es la utilización. La energía consumida durante un ciclo de tratamiento térmico es en gran medida fija, independientemente de si un horno está a plena carga o solo se utiliza parcialmente. En consecuencia, la verdadera intensidad energética del tratamiento térmico no depende simplemente de la eficiencia del horno, sino de la energía consumida por cada componente procesado.

En la práctica, esto significa que dos hornos idénticos que funcionen en condiciones de carga diferentes pueden generar resultados de carbono significativamente distintos.

### **El impacto de la infrautilización**

En muchos entornos internos, el tratamiento térmico es una etapa más dentro de un proceso de fabricación más amplio. La variabilidad de la producción, el tamaño de los lotes, las restricciones de programación y la combinación de componentes pueden dar lugar a una carga infra-óptima del horno.



Las cargas parciales, el tiempo de inactividad entre ciclos y el funcionamiento discontinuo son realidades habituales.

Desde una perspectiva operativa, estos retos suelen ser inevitables. Sin embargo, desde el punto de vista de la sostenibilidad, tienen un impacto directo, ya que aumentan el consumo de energía por componente, elevan las emisiones de carbono asociadas y reducen la eficiencia global del proceso.

En este contexto, incluso los equipos muy eficientes, pueden no ofrecer un rendimiento medioambiental óptimo si no se utilizan de forma constante a plena capacidad.

### **La utilización como palanca de sostenibilidad**

Esto plantea una cuestión importante para los responsables de fabricación y los ingenieros de tratamiento térmico:

¿Cuál es el verdadero coste energético por componente tratado y en qué medida depende este de la utilización más que de la tecnología?

Cada vez más, la mejora de los resultados en materia de sostenibilidad tiene menos que ver con avances incrementales en el diseño de los hornos y más con la maximización de la eficiencia del rendimiento.

Unos niveles de utilización más altos y constantes permiten reducir el consumo de energía por unidad procesada, mejorar la estabilidad y la repetibilidad del proceso, y reducir los residuos asociados a ciclos de lotes ineficientes. En algunos casos, se ha demostrado que una mayor utilización reduce las emisiones de carbono por componente hasta en un 60 %.

Simplificando, un proceso bien aprovechado suele ser un proceso más sostenible.

### **Replantearse los límites tradicionales**

Lograr una utilización elevada y constante no siempre es sencillo dentro de una misma planta de fabricación. La variabilidad de la demanda, la diversidad de productos y la programación de la producción pueden limitar la capacidad de optimizar al máximo la carga del horno.

A medida que los objetivos de sostenibilidad se vuelven más exigentes, algunas organizaciones están empezando a explorar cómo abordar estas limitaciones de forma más estratégica. En particular, cada vez se reconoce más que el lugar donde se lleva a cabo el tratamiento térmico puede influir en los resultados generales de eficiencia, sobre todo cuando se puede lograr una mayor consistencia en la carga y el rendimiento.

En entornos en los que se puede agregar la demanda procedente de múltiples fuentes, incluso más allá de los límites de la organización, resulta posible hacer funcionar los equipos más cerca de los niveles óptimos de utilización de forma sostenida. Esto puede mejorar la eficiencia energética por componente, al tiempo que se mantienen el control del proceso y los estándares de calidad.

Al mismo tiempo, los continuos avances en la tecnología de procesos, como el tratamiento al vacío y la cementación a baja presión, permiten obtener resultados más eficientes y repetibles, sobre todo cuando se combinan con una infraestructura moderna y bien aprovechada.

### **El papel de los datos en la toma de decisiones**

A medida que aumentan las expectativas en torno a la presentación de informes de sostenibilidad, las decisiones relacionadas con el tratamiento térmico también se basan cada vez más en los datos.

Cada vez más, se exige a los fabricantes que comprendan y comuniquen la huella de carbono de cada componente, y no solo las emisiones a nivel de planta. Este cambio está poniendo mayor énfasis en la medición del consumo energético y las emisiones a nivel de proceso, incluido el impacto de la utilización.

Las herramientas y metodologías ajustadas a normas reconocidas permiten modelizar con mayor precisión el consumo energético por ciclo y por componente, las emisiones asociadas a las diferentes vías de procesamiento y el impacto comparativo de los modelos operativos alternativos.



Estos datos permiten a los ingenieros y a los responsables de la toma de decisiones ir más allá de las suposiciones y evaluar las estrategias de procesamiento térmico basándose en un rendimiento medioambiental cuantificable.

### **Equilibrio entre control, eficiencia y sostenibilidad**

Durante décadas, el criterio de referencia de una operación de tratamiento térmico bien gestionada fue el control sobre los equipos, los procesos y el suministro. Ese principio sigue siendo importante. Sin embargo, la definición de control está evolucionando.

Hoy en día, el control incluye cada vez más la visibilidad del rendimiento de los procesos, la confianza en la calidad y la repetibilidad, y la capacidad de cumplir los objetivos de sostenibilidad junto con los requisitos de producción.

En este contexto, la mejora de la utilización se está convirtiendo en un factor clave. Ofrece una forma práctica y cuantificable de reducir la intensidad energética sin comprometer los resultados técnicos.

### **Un cambio de perspectiva**

La sostenibilidad en el procesamiento térmico suele enmarcarse en términos de nuevas tecnologías o fuentes de energía alternativas. Si bien estas siguen siendo fundamentales, la utilización pone de relieve un aspecto más amplio.

La eficiencia no solo se integra en el diseño de los equipos, sino que se consigue a través de cómo se utilizan dichos equipos.

A medida que los fabricantes siguen lidiando con las complejidades de la descarbonización, centrarse en la energía por componente en lugar de en la energía por ciclo ofrece una visión más completa del rendimiento.

Este cambio de perspectiva no impone una solución única. Por el contrario, fomenta una evaluación más holística del procesamiento térmico, que tenga en cuenta conjuntamente la utilización, la tecnología, los datos y el contexto operativo.

### **Ejemplos exitosos de tratamiento térmico avanzado con alta utilización**

Las futuras instalaciones de tratamiento térmico deben ofrecer la fiabilidad, la calidad y la flexibilidad que exigen los principales fabricantes de equipos originales (OEM) y sus proveedores, al tiempo que superan los retos de eficiencia y sostenibilidad en mercados globales como el aeroespacial y el de la automoción. Un enfoque de externalización, respaldado por personal especializado local y dedicado, puede satisfacer estas necesidades.

Las plantas de tratamiento térmico de Bodycote en Derby y Rotherham —que combinan servicios avanzados de tratamiento térmico y densificación— son ejemplos de un modelo de externalización en una misma ubicación. La colaboración con el sector aeroespacial que sustenta estas plantas demuestra tres décadas de capacidad fiable, especializada y flexible, alineada con los requisitos fundamentales de los clientes.

Una ventaja clave es la utilización. Al complementar la demanda principal del sector aeroespacial con volúmenes adicionales de otros clientes y mercados, estas instalaciones maximizan su utilización, lo que se traduce en una mayor eficiencia, un menor coste por componente y un mejor rendimiento en materia de sostenibilidad.

Ambas plantas trabajan con hornos totalmente eléctricos y con un alto grado de utilización, alimentados al 100 % con electricidad renovable, lo que permite un procesamiento térmico con cero emisiones. Además de la electrificación, la inversión continua en eficiencia energética sigue reduciendo el consumo.

La planta de Derby (inaugurada en 1999) ha instalado hace poco tiempo un sistema de refrigeración adiabática de circuito cerrado, que sustituye a las torres de evaporación y permite un ahorro de electricidad del 73 %, reduce la carga máxima y las emisiones asociadas, y reduce el consumo de agua en más de un 85 %, al tiempo que elimina la dosificación de productos químicos y la limpieza.

Estos ejemplos demuestran cómo los proveedores especializados pueden ofrecer tanto capacidad técnica avanzada como infraestructura con bajas emisiones de carbono para la fabricación aeroespacial moderna.

Están surgiendo enfoques similares en todo el sector aeroespacial, a medida que los fabricantes sustituyen los antiguos tratamientos térmicos basados en combustibles fósiles por soluciones externalizadas más eficientes. Estas colaboraciones respaldan ambiciosas reducciones de emisiones de Scope 1 y 2, al tiempo que garantizan el acceso a largo plazo a una capacidad de procesamiento moderna y con menores emisiones de carbono, operada con un alto nivel de utilización constante.

### **De la energía por ciclo a la energía por componente**

El procesamiento térmico seguirá siendo una parte esencial de la fabricación avanzada. Su intensidad energética lo convierte en un foco natural de los esfuerzos de sostenibilidad, pero también en una importante oportunidad de mejora.

Centrarse en la utilización desplaza el debate de cuánta energía consume un horno a cuán eficazmente se utiliza esa energía. Esto pone de relieve una medida de rendimiento más significativa: no la energía por ciclo, sino la energía por componente.

A medida que las expectativas en materia de sostenibilidad siguen aumentando, se pide a los ingenieros y a los responsables de fabricación que no solo garanticen la integridad de los procesos, sino que demuestren una eficiencia y un rendimiento en materia de emisiones de carbono cuantificables.

En ese contexto, es posible que las mejoras más eficaces no provengan únicamente de nuevos equipos, sino de replantearse cómo se gestionan, optimizan y, cuando proceda, configuran los procesos.

Porque, en última instancia, el tratamiento térmico sostenible no consiste solo en utilizar menos energía, sino en utilizarla de forma más eficaz.



Furnace belt for heat  
treatment  
WA +8613695348606

# TT



**振中电熔新材料**  
**ZHENZHONG FUSED NEW MATERIAL**

Reconocida como empresa nacional de alta tecnología y “especializada, refinada y nueva”, ha participado en la elaboración de la norma nacional china para zirconia fundida y exporta a más de 30 países.

Zhengzhou Zhenzhong Electric Melting New Materials Co., Ltd. (también conocida como Zhengzhou Zhenzhong Fused New Material) es un fabricante chino de materiales avanzados a base de zirconia fundida por electrofusión, fundado en 1987 en Zhengzhou (Henan). La empresa cuenta con más de 300 empleados, tres grandes plantas y más de 30 patentes de invención.

Especializada en zirconia monoclinica, zirconia estabilizada (con calcio, magnesio, itria o iterbio), polvos para proyección térmica, medios de granallado cerámico y otros compuestos de circonio. Sus productos se aplican en refractarios metalúrgicos, fundición, recubrimientos por plasma, cerámicas estructurales, pigmentos y sensores de oxígeno.



## Nueva división estratégica de Simulación situando los sectores de Defensa y Seguridad como ejes prioritarios de crecimiento.



Zelenza, grupo tecnológico español líder en ingeniería y servicios innovadores, ha adquirido el 100 % del capital de SIMFOR, empresa española de referencia en soluciones de simulación, evaluación y formación. Como resultado de la operación, el grupo ha creado una nueva división estratégica de Simulación y Entornos Críticos, situando los sectores de Defensa y Seguridad como ejes prioritarios de crecimiento.

Fundada en 2005, SIMFOR aporta más de 21 años de experiencia en simuladores de conducción de vehículos militares, transporte de personas y mercancías, y manejo de maquinaria.

Su actividad se ha centrado en mejorar la preparación, la seguridad y el desempeño operativo de los profesionales. La integración permitirá combinar esta experiencia con las capacidades de Zelenza en ingeniería, mando y control, comunicaciones, inteligencia artificial y sistemas no tripulados.

La nueva área desarrollará entornos sintéticos — representaciones virtuales hiperrealistas de escenarios operativos— destinados a entrenar procedimientos, ensayar misiones complejas y evaluar decisiones en condiciones seguras, controladas y reproducibles. Estas soluciones abarcarán ámbitos terrestres, navales y aéreos.



Al mismo tiempo, SIMFOR continuará desarrollando sus líneas de negocio civiles en movilidad, operaciones aeroportuarias y maquinaria pesada, reforzadas ahora por los recursos tecnológicos, industriales y comerciales del grupo.

José Fernández, presidente de Zelenza, ha destacado que la tecnología alcanza su máximo potencial cuando se acompaña de una preparación humana adecuada, y que esta integración une capacidades líderes en simulación con las fortalezas del grupo en inteligencia artificial y comunicaciones. Por su parte, David Ropero Muñoz, director general de SIMFOR y responsable del nuevo área,

ha subrayado que la prioridad inmediata es escalar las capacidades en Defensa, manteniendo la evolución de las soluciones civiles con el compromiso de escuchar activamente las necesidades de los clientes.

La operación se enmarca en el modelo de crecimiento de Zelenza, basado en integrar empresas tecnológicas especializadas y combinar su agilidad con la solvencia y proyección internacional del grupo. Zelenza, con más de 40 años de trayectoria, opera en ingeniería, servicios gestionados, seguridad, defensa y salud digital



**Traterme**  
HEAT TREATMENT

PRESENT WITH STAND AND PAPER

TRATAMIENTOS TÉRMICOS

TRATAMIENTOS ON-SITE

- Templados (agua, aceite, polímero y vacío)
- Templado por inducción
- Nitruración
- Cementación
- Carbonitruración
- Recocido
- Revenidos
- Normalizaciones
- Reducción de tensiones - (desde piezas pequeñas hasta piezas de gran dimensión)

**Jornada TRATAMIENTOS TÉRMICOS**  
**Heat Treatment Congress SPAIN**  
**23 Sept. 2026 - BILBAO**





**TRC ha ampliado las responsabilidades de Inés Andrés, que pasa a liderar de forma conjunta las verticales de Administración General del Estado (AGE), Defensa e Interior.**

Con este nombramiento, la compañía refuerza su estructura comercial en tres áreas estratégicas y busca impulsar sinergias entre ellas.

El movimiento responde al creciente peso de estos ámbitos en la estrategia de TRC y a la creciente convergencia de sus necesidades tecnológicas. Retos como la ciberseguridad, la protección de infraestructuras críticas, las comunicaciones seguras, los sistemas antidrón, la inteligencia artificial o la protección de fronteras son cada vez más compartidos entre distintos organismos. Una dirección comercial integrada permitirá anticipar necesidades comunes y trasladar las capacidades de la compañía de forma más ágil entre entornos de misión crítica.

La decisión llega en un momento de expansión de TRC en estos sectores. La empresa tiene actualmente en ejecución y en cartera proyectos por valor superior a los 100 millones de euros en los ministerios de Defensa e Interior, y ha conseguido varias adjudicaciones relevantes en los últimos meses. Este crecimiento se enmarca en el Plan Estratégico 2026-2030 de TRC, que fija como objetivo alcanzar una facturación de 400 millones de euros antes del final de la década, apoyándose en el desarrollo de tecnología propia y en su especialización en sectores críticos para la seguridad y la soberanía tecnológica nacional.

La integración de las tres verticales refleja también una evolución tecnológica: las fronteras entre seguridad física, digital y operativa son cada vez más difusas, y capacidades desarrolladas para un entorno encuentran aplicación en otros. Para TRC, esta convergencia abre la oportunidad de aprovechar de forma transversal el conocimiento adquirido en proyectos de alta exigencia y de construir una propuesta de valor común centrada en la protección de activos, personas, comunicaciones e infraestructuras estratégicas.



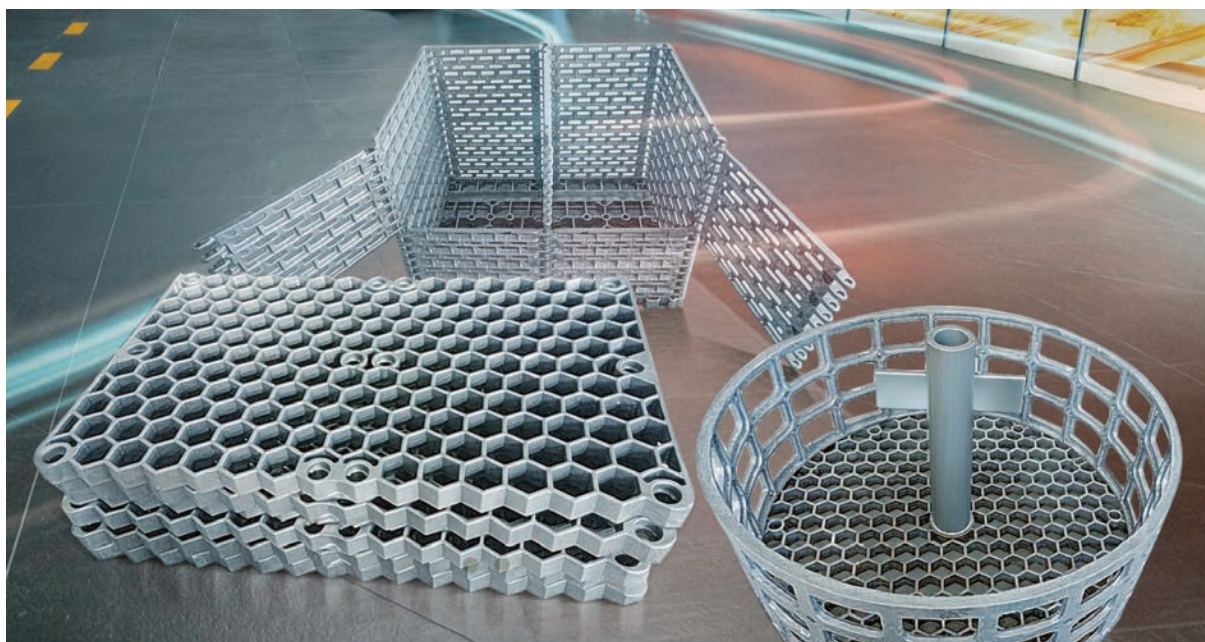
Inés Andrés ha señalado que asume la responsabilidad con el objetivo de reforzar una visión comercial más integrada, anticiparse a las prioridades compartidas de AGE, Defensa e Interior y convertir las capacidades de TRC en respuestas concretas para cada entorno. TRC es una compañía tecnológica española con más de 35 años de trayectoria, especializada en soluciones avanzadas para defensa, seguridad, salud e infraestructuras críticas, con más de 400 profesionales y una facturación que superó los 120 millones de euros en 2025.



## **Wuxi Dongmingguan: especialización en cestas y en metales especiales**

Wuxi Dongmingguan Special Metal Manufacturing Co., Ltd. es una empresa china ubicada en el distrito Xinwu de Wuxi, Jiangsu, dedicada a la fabricación de piezas de metal especial.

La compañía se especializa en fundición centrífuga, aceros resistentes al calor, piezas resistentes al desgaste, fundición en arena, utillaje para tratamiento térmico, fundición precisa de cobre, acero inoxidable, rodillos de horno, impellers, válvulas de bomba, tubos radiantes, palas agitadoras, fundición en arena de resina, ruedas guía para laminación de acero y parrillas para incineradores de basura.





Publica información técnica sobre procesos de fundición, clasificación de aceros resistentes al calor (como los perlíticos) y medidas de protección en producción.

Estos productos se destinan a aplicaciones industriales exigentes: hornos, equipos de alta temperatura, maquinaria pesada y componentes que requieren durabilidad frente al calor y al desgaste.

La fundición centrífuga permite obtener piezas densas y uniformes, adecuadas para rodillos, tubos y elementos rotativos

En un mercado global de materiales especiales, Wuxi Dongmingguan representa un fabricante chino enfocado en soluciones de fundición para entornos industriales severos.

## HIGH QUALITY REFRACTORY BRICK

- Direct supply by manufacturer
- Fast delivery
- Large favorably
- Competitive Price





## Horno Universal CAB por lotes para un fabricante estadounidense de sistemas de refrigeración

**SECO/WARWICK**

Un fabricante estadounidense de sistemas de refrigeración ha seleccionado el Horno Universal CAB por lotes de SECO/WARWICK para el soldado de aluminio, equipado con un horno de desengrase térmico, un secador, una cámara de enfriamiento final y un sistema de transporte externo.

La solución permitirá a la empresa iniciar la producción propia de intercambiadores de calor soldados, acortar los tiempos de respuesta a las necesidades del mercado y reducir la dependencia de proveedores externos.

### Primera colaboración con el Grupo SECO/WARWICK

El equipo se entregará a la planta de la empresa en Pensilvania, el mismo estado donde se encuentra la filial estadounidense del Grupo SECO/WARWICK. La solución se utilizará principalmente para el soldado de aluminio de grandes intercambiadores de calor de placas y barras, empleados en el segmento de vehículos pesados y en el mercado de recambios. La nueva línea incluirá el Horno Universal CAB por lotes para soldado de aluminio, un secador, una cá-



mara de enfriamiento final y un sistema de transporte externo. Además, se suministrará un horno continuo de desengrase térmico para preparar correctamente los componentes antes del fluxado y el soldado. Esta configuración permitirá realizar el proceso en una atmósfera protectora controlada, garantizando una alta calidad de soldadura, parámetros repetibles y una producción estable de intercambiadores de calor de diversos diseños.

La adquisición de la tecnología SECO/WARWICK responde a uno de los principales retos del cliente: la necesidad de independizarse de sus actuales proveedores de intercambiadores de calor soldados.

«Para muchos fabricantes de intercambiadores de calor, invertir en capacidades propias de soldado de aluminio supone pasar a un nivel completamente nuevo de control del proceso. Este socio ganará independencia tecnológica, mayor flexibilidad de producción y la capacidad de responder más rápidamente a las necesidades del mercado. El Horno Universal CAB por lotes es especialmente adecuado para estas tareas porque combina una alta calidad de soldadura con un diseño compacto, tiempos de ciclo cortos y una versatilidad excepcional», señaló Piotr Skarbiński, Vicepresidente del Segmento de Productos de Aluminio y CAB del Grupo SECO/WARWICK.

## / Soldado de grandes intercambiadores de calor

La solución encargada está diseñada principalmente para el soldado de grandes intercambiadores de calor de placas y barras en la posición vertical recomendada. Gracias a su diseño versátil, el horno también permitirá soldar eficazmente intercambiadores de calor estándar de aletas y tubos, así como intercambiadores de placas.

Nº5-2024

equipo y materiales

**FA fabricación aditiva**

additive manufacturing

The brightest solution for your metal parts: bright annealing in vacuum furnaces

TAV VACUUM FURNACES

**TAV**  
VACUUM FURNACES

How to properly debind parts produced by metal additive manufacturing

The notable increase in the world of metal additive manufacturing of the use of methods such as the Metal Injection Molding (MIM), the Binder Jetting (BJ) and the Fused Deposition Modeling (FDM), prompted TAV VACUUM FURNACES to design and install a vacuum furnace for thermal debinding in its Research and Development laboratory, in order to experiment the best solutions for this delicate post-production phase.

Thermal debinding has the purpose of separating the polymers from the metal powder thus obtaining a sample to be sintered.



Simply put, the treatment of debinding consists in the complete evaporation of the binder to deprive the metal sample of any organic compound, leaving it intact for the next vacuum sintering.

FA - additive manufacturing

**On target.**

High quality Oxygen impregnated, accurate, and uniform sintering of metal parts produced by metal additive manufacturing (MIM, BJ, FDM) in a vacuum furnace. The 2-Step process: 1. Thermal debinding (TAV VACUUM FURNACES) 2. Sintering (TAV VACUUM FURNACES) in a vacuum furnace. The 2-Step process: 1. Thermal debinding (TAV VACUUM FURNACES) 2. Sintering (TAV VACUUM FURNACES) in a vacuum furnace.

20+optis

when temperature matters.

**INFO**

Nº5-2024

equipo y materiales

**FA fabricación aditiva**

additive manufacturing

The brightest solution for your metal parts: bright annealing in vacuum furnaces

TAV

Nº3-2025

equipo y materiales

**FA fabricación aditiva**

additive manufacturing

ELNIK

GRAPHIM2000 DEBIND & SINTER FURNACE

Nº2-2022

equipo y materiales

**FA fabricación aditiva**

additive manufacturing

stratasys

Nº3-2023

equipo y materiales

**FA fabricación aditiva**

additive manufacturing

bodycote

Nº4-2023

equipo y materiales

**FA fabricación aditiva**

additive manufacturing

TITANIUM

Brigance & Asociados

vaxeljet

Nº2-2025

equipo y materiales

**FA fabricación aditiva**

additive manufacturing

SinterZone

El Horno Universal CAB por lotes permite a los fabricantes responder con flexibilidad a las cambiantes necesidades del mercado sin necesidad de invertir en múltiples líneas de producción especializadas.

«Los factores decisivos en la selección de nuestra tecnología son las ventajas que importan en la producción diaria de intercambiadores de calor: calentamiento y enfriamiento por convección, tiempos cortos de preparación y proceso, alta pureza de la atmósfera de nitrógeno, uniformidad de temperatura y un sistema de control moderno. Este socio buscaba una solución que le permitiera iniciar su propia producción de intercambiadores de calor sin limitarse a una única geometría de producto. El Horno Universal CAB por lotes ofrece esa flexibilidad y también puede actualizarse en el futuro de un sistema por lotes a una configuración semicontinua», subrayó Maciej Stempniewicz, Subdirector de Ventas de Tecnología CAB.



ciudad de producción. Para el cliente estadounidense, esto supone una entrada segura a la producción propia CAB sin necesidad de una inversión inmediata en una gran línea continua. La empresa obtiene una tecnología que cubre sus necesidades actuales de producción y, al mismo tiempo, apoya el crecimiento futuro del negocio.

Una de las principales ventajas de los hornos CAB por lotes de SECO/WARWICK es la posibilidad de realizar el proceso en una atmósfera limpia de nitrógeno, manteniendo una alta uniformidad de temperatura y perfiles de calentamiento pronunciados. En la práctica, esto se traduce en una alta calidad de soldadura, estabilidad del proceso y resultados repetibles. El calentamiento y enfriamiento por convección acortan los tiempos de ciclo, lo que afecta directamente a la eficiencia productiva y a la economía operativa.

### / Un horno compacto para grandes retos

El Horno Universal CAB por lotes es una solución compacta con una menor huella y menores costes de inversión, instalación y operación en comparación con sistemas continuos más extensos. Al mismo tiempo, el diseño del horno permite una futura ampliación a una configuración semicontinua, aumentando la capa-

El sistema suministrado se complementará con equipos que apoyan todo el proceso tecnológico. El horno continuo de desengrase térmico preparará los componentes antes del fluxado, el secador garantizará la preparación adecuada de la carga antes del soldado, la cámara de enfriamiento final estabilizará la última etapa del proceso y el sistema de transporte externo optimizará el flujo de productos entre las sucesivas etapas de la línea.

Esta configuración integrada mejora la repetibilidad de la producción y reduce el riesgo de errores de proceso.

El contrato se ha cerrado gracias a la colaboración de la operación estadounidense de SECO/WARWICK, Retech y los ingenieros de SECO/WARWICK en Polonia. Es un ejemplo de la sinergia dentro del Grupo y del uso conjunto de la experiencia comercial, de ingeniería y tecnológica en el mercado norteamericano.



## Stellantis: Uno de los mayores inversores.

Gigafactoría de baterías con CATL en Figueruelas (Zaragoza): hasta 4.100 millones de euros para una capacidad de hasta 50 GWh (producción prevista finales de 2026 / 2027). Alrededor de 1.000 millones de euros adicionales para adaptar las plantas de Vigo y Zaragoza a la plataforma STLA. Además, producción de modelos Leapmotor (B10 y próximamente B05) en Zaragoza + ensamblaje de baterías en Mallén.



España atrae otras grandes inversiones de fabricantes alemanes para coches eléctricos de volumen y baterías. **Volkswagen** destina 3.000 M€ a Martorell (Cupra Raval e ID. Polo) y 1.000 M€ a Pamplona (ID. Cross y Škoda Epiq), más la gigafactoría PowerCo en Sagunto (2.300-3.000 M€, ahora en joint-venture con Gotion). **Mercedes** invierte 1.000 M€ en Vitoria.

**Renault:** 600 millones de euros hasta 2030 para modernizar las fábricas de Valladolid y Palencia. Cinco nuevos modelos (incluidos dos eléctricos del segmento C sobre la plataforma RGEV Medium 2.0) + línea de ensamblaje de baterías en Valladolid. Primeros vehículos 100 % eléctricos de Renault producidos en España.



## Fabricantes y socios chinos

Geely + Ford: Geely adquiere el 34 % de Ford España (planta de Almussafes, Valencia). Joint-venture para producir varios modelos

eléctricos/híbridos a partir de 2027-2028 (inversión de Geely ~221 millones de euros).

Chery + Ebro: Ensamblaje en la antigua planta de Nissan de la Zona Franca (Barcelona). Inversión de varios cientos de millones de euros, con producción en aumento.

SAIC (MG): Proyecto de planta de ensamblaje en Ferrol (Galicia), inversión inicial ~200 millones de euros (potencialmente hasta 500 millones), producción prevista para finales de 2028.

Leapmotor (vía joint-venture con Stellantis): Producción ya iniciada en España.

## Productores de baterías

Envision: Gigafactoría en Navalmoral de la Mata (Cáceres), inversión de unos 2.500 millones de euros.

InoBat / Gotion: Proyecto de gigafactoría en Valladolid (~712 millones de euros para 32 GWh) + proyectos relacionados de materiales (cátodos/ánodos). Gotion también participa vía la JV PowerCo en Sagunto.

España atrae no solo a los alemanes (sobre todo VW), sino también de forma masiva a Stellantis, Renault y especialmente a los chinos (CATL, Geely, Chery, SAIC, Gotion, Envision...).

El país se posiciona como un hub europeo de producción de vehículos eléctricos asequibles y de baterías.



# Jornada TRATAMIENTOS TÉRMICOS Heat Treatment Congress SPAIN

22 Septiembre 2027 - BILBAO



## Stand 590 €

### Asistente

### 95 €



## Conferencias

### PONENCIAS 2027

A partir de 7:30 decoración de los stands

8:00 - 16:00+ visita de stands

A partir de 8:00 visita de stands y entrega de etiquetas

- Evolución de los mercados nacionales e internacionales de tratamiento térmico (2004-2027): Perspectivas sobre la industria automotriz, destacando avances en impresión 3D y nanotecnología.

- Hornos de tratamiento térmico de próxima generación: Presentación de las últimas tecnologías y capacidades con Meapforni - Italia.

- ECM Technologies, proveedores de soluciones y hornos para un gran número de sectores industriales - ECM.

- Soluciones de cestas CFC para aplicaciones de alta temperatura - Casos de estudio desde la optimización técnica hasta los beneficios comerciales - Nippon Kornmeyer

- Development of Aluminum Bronze Alloy Bush Sleeves: Innovations using horizontal centrifugal casting - Heavy Industries Taxila Cantt, Ministry of Defence Production

- Mercados alternativos al automóvil: especificaciones, estrategias de entrada e impacto del PPWR en los embalajes TT

- más por venir

Presenta tu Experiencia: Envía el título de tu ponencia para aprobación (presentación de 20 minutos + 10 minutos de preguntas y respuestas, formato PowerPoint). [info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)

Paquete de stand: € 590 - Incluye: Mesa, 3 sillas, electricidad, acceso a internet.

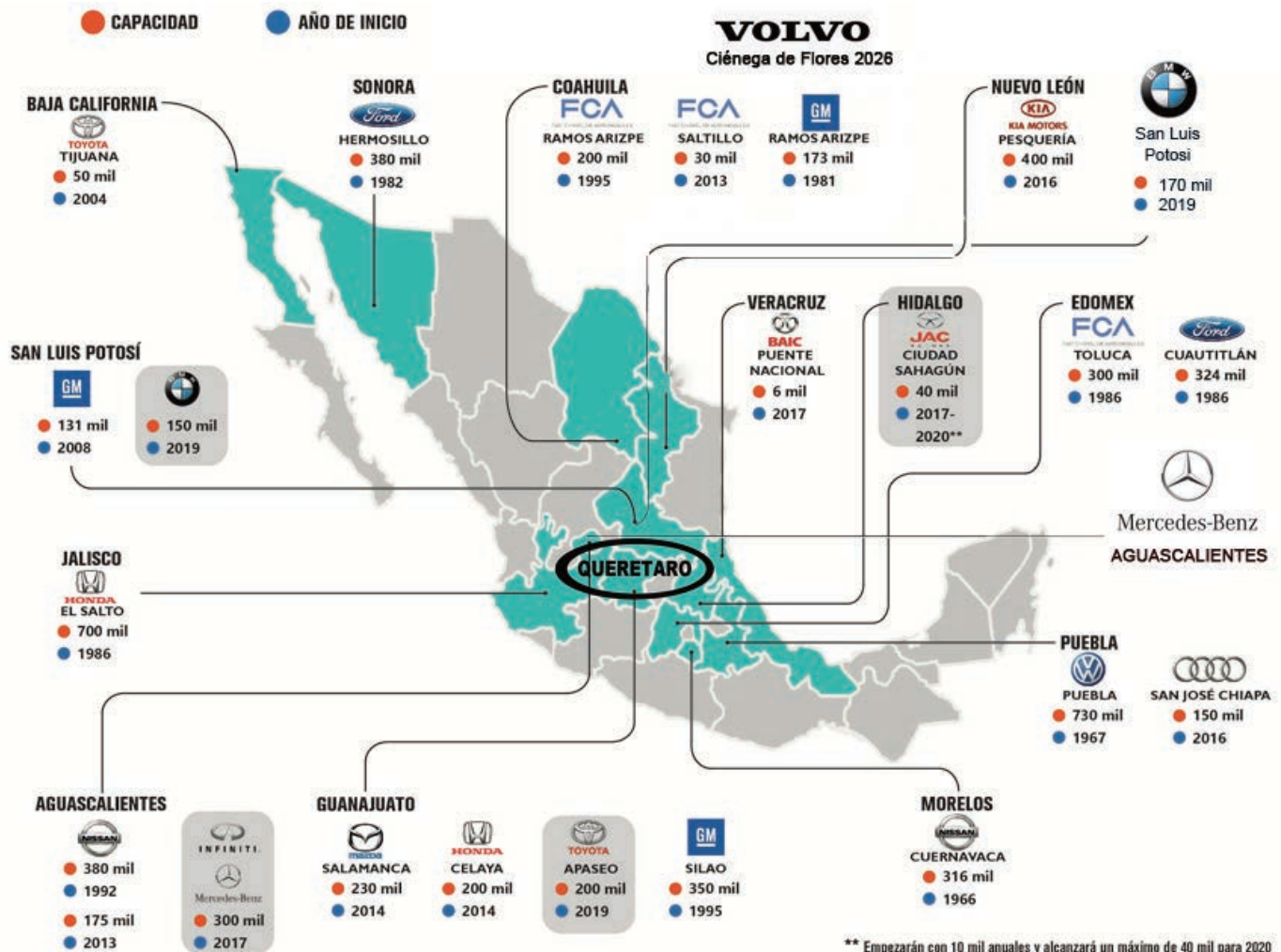
- inscripción para visitantes: € 95 - Incluye: Pausa para café, almuerzo, documentación del congreso y acceso a internet.

Presenta Tu Experiencia: Envía el título de tu ponencia para aprobación (presentación de 20 minutos + 10 minutos de preguntas y respuestas, formato PowerPoint). [info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)



[info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)

[www.metalspain.com/TT.htm](http://www.metalspain.com/TT.htm)



**+ Tier 1, Tier 2, OEM etc**

# TT

Mexico  
Heat  
Treatment  
Congress

Jornada  
Tratamientos  
Térmicos



2027

## MEXICO HEAT TREATMENT CONGRESS 2027 JORNADA TRATAMIENTOS TERMICOS MEXICO 2027 14 abril 2027 - Querétaro



more to come



¿Por qué exponer y asistir al

## MEXICO HEAT TREATMENT CONGRESS 2027

El sector industrial de México está prosperando, impulsado por el acuerdo comercial internacional T-MEC/ USMCA, que permite un 0% de impuestos sobre bienes calificados comercializados entre México y EE. UU., fomentando el crecimiento económico.

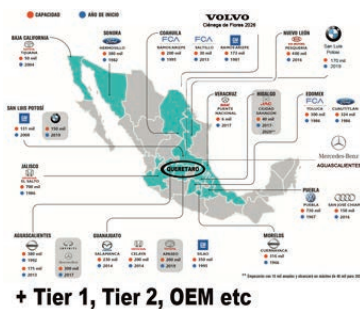
En 2024, México superó a Alemania, produciendo más vehículos.

Únete al principal evento de tratamiento térmico en Querétaro, México – 14 de junio de 2027. El Mexico Heat Treatment Congress 2026 es el evento imprescindible para profesionales de las industrias de tratamiento térmico y fabricación aditiva.



Celebrado en Querétaro, un próspero centro industrial, este congreso ofrece oportunidades inigualables para mostrar tus soluciones, conectarte con líderes de la industria y mantenerte a la vanguardia de las tendencias más innovadoras.

Con un historial comprobado de atraer a empresas y profesionales de primer nivel durante 10 años, este evento es tu puerta de entrada a nuevos clientes



BODYCOTE  
en el stand  
de Chugai Ro

INFO

INFO



## ¿Por qué exponer?

1. Exhibe ante líderes de la industria Conecta con tomadores de decisiones de empresas destacadas como FORD, BODYCOTE, ITP, AGDC, General Motors, BMW Group, Toyota, Volkswagen, Thyssenkrupp, Ternium, Dana, Nemak, CIDESI, CIATEQ, Safran, SEDENA, entre otras que han asistido a eventos anteriores. Tu stand posicionará tu marca frente a clientes VIP y actores clave en los sectores automotriz, aeroespacial, de defensa y manufactura.

2. Aprovecha el auge industrial de Querétaro : Querétaro es un punto clave para la manufactura avanzada, albergando gigantes globales y PYMES innovadoras. Exponer en el congreso te permite interactuar con profesionales locales e internacionales, explorar oportunidades de inversión y aprovechar los incentivos fiscales destacados por la Dirección del Desarrollo Sostenible, Autoridad de la Industria de Querétaro, México.

3. Destaca tus innovaciones Con un enfoque en tecnologías emergentes como nuevos hornos de vacío, carburización a baja presión, impresión 3D en metal, MIM, nanotecnología y procesos de tratamiento térmico impulsados por IA, tu stand atraerá a asistentes que buscan soluciones para mantenerse competitivos. Muestra tus productos, software o servicios a una audiencia altamente comprometida.

VIDEO ▶



VIDEO ▶

4. Maximiza visibilidad y oportunidades de negocio Los stands están estratégicamente ubicados para un alto flujo de visitantes durante las pausas para café, el almuerzo y las horas dedicadas a la exposición (8:00 a.m. a 6:00 p.m.). Reserva tu lugar con anticipación para elegir tu ubicación preferida y obtener la máxima exposición. Los patrocinadores reciben oportunidades adicionales de visibilidad de marca.

## Aumenta negocios en México: Oportunidades de exposición

**- Stand US\$ 590** (incluye mesa, 3 sillas, mantel, internet, electricidad)

**- Asistencia US\$ 151** (incluye pausa para café, almuerzo, documentación, internet, estacionamiento gratuito) -

Opciones de pago: Tarjeta de crédito, PayPal, transferencia bancaria en euros o US\$



## PONENCIAS 2027

El congreso presenta ponencias de vanguardia, incluyendo:

- AIAG CQI-9 para proveedores de tratamiento térmico que deseen trabajar con FORD, GM y STELLANTIS - Ponencia de 2 horas de formación completa del anterior MEXICO HEAT TREATMENT CONGRESS con Ford Motor Company, Experto Técnico Corporativo Compras Globales

- Evolución de los mercados de tratamiento térmico: Automoción 2004-2027 con la Revista TRATAMIENTOS TERMICOS

- Nuevos materiales de Tesla y software impulsado por IA

- ARMORMAX 70 SR: Concreto de alta resistencia para tratamiento térmico, con Allied Mineral

- IA en tratamientos térmicos: Avances y aplicaciones.



- Carburización a baja presión para piezas fabricadas por manufactura aditiva con CIDESI

- Calentamiento eficiente de hornos de gas por WS Thermal Process Technology Inc.

- Distorsión y temple: Fallos en aceros para herramientas y matrices por Venkatech Kowjalgi, India

- Herramientas de Ciencia Computacional de Materiales para entender los efectos de tratamientos térmicos sobre las propiedades y transformaciones de fase de las aleaciones por CIATEQ A.C. Centro de Tecnología Avanzada, SLP

- Nuevas oportunidades de inversión en Querétaro por SEDESU, Autoridad de la Industria de Querétaro, México

- ¡ más por venir!



### Detalles del evento

Fecha: 17 de junio de 2026 -

Ubicación:  
Hotel Holiday  
Inn Diamante  
Querétaro, Fray  
Junípero Serra  
1500-A, Anillo  
Vial II, Queré-  
taro, 76140,  
México



[reservaciones@hiqzdiamante.com.mx](mailto:reservaciones@hiqzdiamante.com.mx)



**Chugai Ro**  
CHUGAI RO DE MEXICO, S.A. DE C.V.





## TRATAMIENTOS TERMICOS



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

### 0% TAX Trade MEXICO - USA thanks to T-MEC / USMCA international Trade agreement.

Automotive Investment in Mexico Reaches \$2,170.7 Million in Q1 2026

Mexico attracted \$2,170.7 million in automotive investment during the first quarter of 2026.

Electromobility rebounded strongly (+1,164%) with \$993.4 million, while the auto parts segment grew 22% and infrastructure 21.3%.

Investment in Mexico Reaches \$2,852 Million in Q2 2026 ( 28.36% increase compared to Q2 2025.) United States led with \$1,207.50 million, followed by South Korea at \$921.80 million, and domestic Mexican investment at \$289 million.

**Daido Metal Mexico** Inaugurates Construction of New Plant in Tlajomulco Daido Metal México has broken ground on a new industrial facility in Tlajomulco, Jalisco, with a one-billion-peso investment (500 million for infrastructure and 500 million for



equipment). The official inauguration ceremony featured the traditional Japanese kuwairi ritual, attended by executives and local authorities.

The plant will expand production of precision metal bearings and mechanical components that reduce friction for automotive, marine, and industrial markets. Construction is set to finish by December 2027, with operations starting in 2028.

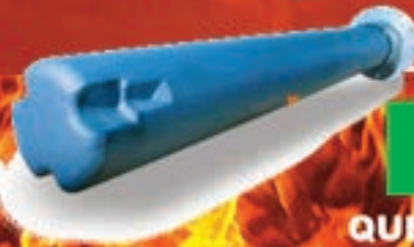


**present**  
**Stand N°3**  
**and paper**



**Mexico**  
**Heat**  
**Treatment**  
**Congress**

**Jornada**  
**Tratamien**  
**Térmicos**



**QUERETARO**

**2027**



# TRATAMIENTOS TERMICOS



Metal Spain .com  
HEAT TREATMENT OF METALS

**SA Automotive** Expands North American Manufacturing with New Plant in Ramos Arizpe SA Automotive will develop a new 23,226-square-meter manufacturing facility in Ramos Arizpe, Coahuila, in collaboration with SACO AEI.

The project is part of the company's strategy to increase production capacity in North America for automotive interior and acoustic components. Operations in the first phase are scheduled to start in the first quarter of 2027 across 11,613 square meters. This section will focus on compression and injection molding, including large-tonnage equipment with clamping forces from 660 to 3,500 tons. Additional processes planned include headliner systems, cargo management systems, water-assist injection molding, iMFLUX technology, gas-assisted injection, LPM processing, thermoforming, wet polyurethane, complex assembly, and la-

mination. The plant will also produce lightweight honeycomb load-floor solutions.

The German company Waelzholz is building its first 100,000 tons steel production plant in Mexico.

Foreign direct investment in Mexico's auto parts sector reached USD 1,617 million in the first half of 2026, 31.3% higher than a year earlier.

Between January and July 2026, Mexico's auto industry produced 2.30 million light vehicles and exported 1.95 million. In July alone, output reached 302,674 units, with 261,530 exported.

Gasoline engine production grew 38.20%.

Querétaro Projects Investments Exceeding 24.6 Billion Pesos

Querétaro reports 40 projects with the potential to create 10,200 jobs and attract more than 24.6 billion pesos in investment. SEDESU also promotes programs to strengthen SMEs, boost employment, and support regional development.

United States led with \$1,207.50 million, followed by South Korea at \$921.80 million, and domestic Mexican investment at \$289 million.





## TRATAMIENTOS TERMICOS



Metal  
Spain  
.com  
HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

Mexico captured a historic record \$34,97 million in FDI in H1 2026, up 2.1%. Manufacturing led inflows; profit reinvestment accounted for 88.5% of the total. This result represents a historic first-half high and keeps foreign investment rising. FDI nearly doubled from H1 2021 to H1 2026, a 89.7% increase.

Schneider Electric expands manufacturing capacity in Querétaro with three plants totaling 115,000 m<sup>2</sup>. Project will create over 4,000 direct jobs by 2027, strengthening production for industrial and energy sectors

Heavy vehicle production and exports rose 121.4% and 144.6% respectively in September

In September, heavy vehicle production increased 121.4% to 15,181 units, while exports grew 144.6% to 12,707 units. From January to September, production totaled 117,121 units (+10.3%) and exports reached 98,394 units (+12%).

Mexican auto parts production grew 10% from January to May 2026, reaching \$52,900 million. Coahuila led the states, while electrical parts accounted for the largest share at 19.6% of the national total.

Kia Mexico announced a \$650 million investment to produce its first fully electric vehicle in Mexico, the Kia EV3, at its Pesquería, Nuevo León plant from 2026 to 2028. The launch coincides with the plant's 10th anniversary, during which it has produced over 2.6 million vehicles

Fuji OOX invests ten million dollars to expand its Guanajuato plant raising capacity to 2.3 million pieces monthly. Starts August 2026 operates October 2027 to export to USA.

**Deacero** has received official authorization to use the "Hecho en México" designation on its products, as well as on those of its subsidiaries and associated brands.

Deacero present at MEXICO FOUNDRY CONGRESS.

See video <https://youtu.be/ZKGtQfevmW8>



**DEACERO**

3

Steel mills

14

Plants

26

Distribution  
Centers

21

Recycling  
Centers

**4,5 millions t/year**



# TRATAMIENTOS TERMICOS



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

## **Bodycote**

### UTILISATION: THE HIDDEN SUSTAINABILITY METRIC IN HEAT TREATMENT

Delivering meaningful sustainability in thermal processing requires a more practical view of energy efficiency and decarbonisation, says Lily Heinemann, Chief Sustainability Officer at Bodycote.

The drive toward more sustainable manufacturing continues to gather momentum across sectors such as aerospace, automotive and advanced engineering. While political priorities may fluctuate, the di-

rection of travel is clear: manufacturers are under increasing pressure to reduce emissions, improve energy efficiency and demonstrate measurable progress against ambitious environmental targets. For many organizations, thermal processing sits at the centre of this challenge.

Heat treatment, hot isostatic pressing (HIP) and specialist surface technologies are essential to the performance, safety and longevity of critical components. Without them, components would not perform as designed, leading to higher raw material consumption, increased emissions, and excessive waste. Yet thermal processing is also one of the most energy-intensive stages of manufacturing. In some industries, thermal processing can account for 25–35% of a component's carbon footprint.

As a result, attention is increasingly turning not just to what processes are used, but how efficiently they are delivered.





# TRATAMIENTOS TERMICOS



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

## Beyond furnace efficiency

Much of the conversation around sustainable heat treatment has focused on equipment: furnace design, insulation, electrification and the transition to renewable energy sources. These are all important developments, and they continue to play a key role in reducing emissions.

However, an equally important, and often overlooked, factor is utilisation. The energy consumed during a heat treatment cycle is largely fixed, regardless of whether a furnace is fully loaded or only partially utilised. As a result, the true energy intensity of heat treatment is not simply a function of furnace efficiency, but of energy consumed per component processed.

In practice, this means that two identical furnaces operating under different loading conditions can produce significantly different carbon outcomes.

## The impact of underutilisation

In many in-house environments, heat treatment is one step within a broader manufacturing process. Production variability, batch sizes, scheduling constraints and part mix can all lead to suboptimal furnace loading. Partial loads, idle time between cycles and non-continuous operation are common realities.

From an operational perspective, these challenges are often unavoidable. From a sustainability perspective, however, they have a direct impact, increasing energy consumption per component, raising associated carbon emissions and reducing overall process efficiency.

In this context, even highly efficient equipment may not deliver optimal environmental performance if it is not consistently utilised to capacity.

## Utilisation as a sustainability lever

This raises an important question for manufacturing leaders and heat treatment engineers:

What is the true energy cost per treated component, and how much of that is driven by utilisation rather than technology?

Increasingly, improving sustainability outcomes is

less about incremental gains in furnace design and more about maximising throughput efficiency.

Higher and more consistent utilisation levels enable lower energy consumption per unit processed, improved process stability and repeatability, and reduced waste associated with inefficient batch cycles. In some cases, higher utilisation has been shown to reduce carbon per component by up to 60%.

In simple terms, a well-utilised process is often a more sustainable process.

## Rethinking traditional boundaries

Achieving consistently high utilisation is not always straightforward within a single manufacturing site. Demand variability, product diversity and production scheduling can all limit the ability to fully optimise furnace loading.

As sustainability targets become more demanding, some organisations are beginning to explore how these constraints can be addressed more strategically. In particular, there is growing recognition that where heat treatment takes place can influence overall efficiency outcomes, especially where greater consistency of loading and throughput can be achieved.

In environments where demand from multiple sources can be aggregated, including across organisational boundaries, it becomes possible to operate equipment closer to optimal utilisation levels on a sustained basis. This can improve energy efficiency per component while maintaining process control and quality standards.

At the same time, continued advances in process technology, such as vacuum processing and low-pressure carburising, are enabling more efficient and repeatable outcomes, particularly when combined with modern, well-utilised infrastructure.

## The role of data in decision-making

As expectations around sustainability reporting increase, decisions related to thermal processing are also becoming more data-driven.

Manufacturers are increasingly required to unders-



# TRATAMIENTOS TERMICOS



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

tand and report the carbon footprint of individual components, not just emissions at site level. This shift is placing greater emphasis on measuring energy consumption and emissions at process level, including the impact of utilisation.

Tools and methodologies aligned with recognised standards are enabling more accurate modelling of energy consumption per cycle and per component, emissions associated with different processing routes, and the comparative impact of alternative operating models.

This data allows engineers and decision-makers to move beyond assumptions and evaluate thermal processing strategies based on measurable environmental performance.

## **Balancing control, efficiency and sustainability**

For decades, the benchmark of a well-run heat treatment operation was control, over equipment, processes and supply. That principle remains

important. However, the definition of control is evolving.

Today, control increasingly includes visibility of process performance, confidence in quality and repeatability, and the ability to meet sustainability targets alongside production requirements.

In this context, improving utilisation is emerging as a key consideration. It offers a practical and measurable way to reduce energy intensity without compromising technical outcomes.

## **A shift in perspective**

Sustainability in thermal processing is often framed in terms of new technologies or alternative energy sources. While these remain critical, utilisation highlights a broader point.

Efficiency is not only designed into equipment, it is achieved through how that equipment is used.

As manufacturers continue to navigate the complexities of decarbonisation, focusing on energy per





## TRATAMIENTOS TERMICOS



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

component rather than energy per cycle provides a more complete picture of performance.

This shift in perspective does not prescribe a single solution. Instead, it encourages a more holistic evaluation of thermal processing, one that considers utilisation, technology, data and operational context together.

### **Successful examples of high utilisation, advanced heat treatment**

Future heat treatment facilities must deliver the reliability, quality and flexibility demanded by leading OEMs and their suppliers, while meeting efficiency and sustainability challenges in global markets such as aerospace and automotive. An outsourced approach, supported by local and dedicated specialist capacity, can meet these needs.

Bodycote's heat treatment plants in Derby and Rotherham – combining advanced heat treatment and densification services – are examples of a co-located outsourced model. The aerospace partnership behind these plants demonstrates three decades of reliable, dedicated and flexible capacity, aligned to core customer requirements.

A key advantage is utilisation. By complementing core aerospace demand with additional volumes from other customers and markets, these facilities maximise utilisation—driving higher efficiency, lower cost per part and improved sustainability performance.

Both sites operate highly utilised, fully electric furnaces powered by 100% renewable electricity, enabling zero-emission thermal processing. Alongside electrification, ongoing investment in energy efficiency continues to reduce consumption. The Derby site (opened in 1999) recently installed a closed-circuit adiabatic cooling system, replacing evaporative towers and delivering electricity savings of 73%, reducing peak load and associated emissions, and cutting water use by over 85%, while eliminating chemical dosing and cleaning.

These examples demonstrate how specialist providers can deliver both advanced technical capability and low-carbon infrastructure for modern aerospace manufacturing.

Similar approaches are emerging across the aerospace industry, as manufacturers replace legacy fossil-fuel-based heat treatment with more efficient outsourced solutions. These partnerships support ambitious Scope 1 and 2 emissions reductions while ensuring long-term access to modern, lower-carbon processing capacity – operated at consistently high utilisation.

### **From energy per cycle, to energy per component**

Thermal processing will remain an essential part of advanced manufacturing. Its energy intensity makes it a natural focus for sustainability efforts, but also a significant opportunity for improvement. Focusing on utilisation shifts the conversation from how much energy a furnace consumes to how effectively that energy is used. This highlights a more meaningful measure of performance: not energy per cycle, but energy per component.

As sustainability expectations continue to rise, engineers and manufacturing leaders are being asked not only to ensure process integrity, but to demonstrate measurable efficiency and carbon performance.

In that context, the most effective improvements may not come from new equipment alone, but from rethinking how processes are operated, optimised and, where appropriate, configured.

Because ultimately, sustainable heat treatment is not just about using less energy - it is about using energy more effectively.



# TRATAMIENTOS TÉRMICOS



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

## Jornada TRATAMIENTOS TÉRMICOS Heat Treatment Congress SPAIN

22 Septiembre 2027 - BILBAO

### SPAIN HEAT TREATMENT CONGRESS 2027

September 22, 2027 – Bilbao, Spain

<https://metalspain.com/heat-treatment.htm>

Venue: Barceló Nervión  
Hotel & Congress Center

Discover why Spain, Europe's second-largest car producer, is the ideal hub for Heat treatment innovation and sales. Connect with global industry leaders, showcase your solutions, and tap into new markets at this must-attend event!



#### Why Spain?

Spain is the second producer of car in Europe  
More info <https://metalspain.com/2019-spain.htm>

#### Why Exhibit or Attend?

Network with Top Industry Heat Treatment: Engage with top professionals from companies like Böllinghaus Steel Lda, EIBAR PRECISION CASTING, Metaltermica- GAI Grupo RIZA, Ford, CEIT, Grupo TTT, ICT Industrias Cantabras de Torneado, Sidenor, ULMA FORGED SO-

Sponsors  
2026



more to come





# TRATAMIENTOS TERMICOS



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

## PAPERS 2027

Cutting-Edge Presentations : Join leading experts as they delve into transformative topics shaping the future of heat treatment and related industries:

- Evolution of National and International Heat Treatment Markets (2004–2027): Insights into the automotive industry, spotlighting advancements in 3D printing and nanotechnology.
- Vacuum Treatment Facilities: Scalable Multi-Process Technology from R&D to Mass Production. with ECM
- Next-Generation Heat Treatment Furnaces: Unveiling the latest technologies and capabilities with Meapforni – Italy
- CFC Fixturing Solutions for High-Temperature Applications – Case Studies from Technical Optimization to Commercial Benefits - Nippon Kornmeyer
- Advancements in Heat Treatment of Aluminum Part: Exploring laboratory studies and practical experiences with air quenching for enhanced performance with HI-TECH Engineering s.r.l.
- SpaceX and Tesla's Revolutionary Aerospace Innovations: Discover Tesla's pioneering materials and alloys, including the groundbreaking A30X.
- AI in Heat Treatment: A Game-Changer: Harnessing artificial intelligence to revolutionize efficiency and precision.
- Development of Aluminum Bronze Alloy Bush Sleeves: Innovations using horizontal centrifugal casting. \*Presented by Heavy Industries Taxila Cantt, Ministry of Defence Production



### Continuous Roller Hearth Furnace



SAP Integrated Continuous Type Roller Hearth Furnace for Stress Relieving of Charge Materials like Boom & Dipper to Earthmoving & Construction equipment



# TRATAMIENTOS TERMICOS



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

## Sponsors 2027

- Distortion and Quenching Challenges: Analyzing two case studies of tool and die steel failures with Venkatech Kowjalgi – India

- Alternative Markets Amid the Automotive market: Specifications, Entry Strategies and the Impact of the PPWR on TT Packaging

- Tratamientos térmicos de aceros que incluyen el paso de la criogenización - CDAL Centro de Aleaciones Ligeras y Tratamientos de superficie dentro de la universidad UPC, politécnica de Catalunya.

- more to come

Present Your Expertise: Submit your paper title for approval

(20-minute presentation + 10-minute Q&A, Power-Point format).

[info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)

## Venue

Barceló Nervión Hotel\*\*\*\* Paseo Campo de Volantín, 11, 48007 Bilbao, Spain

Email:

[bilbaonervion.res2@barcelo.com](mailto:bilbaonervion.res2@barcelo.com)

Tel: +34 94 445 47 00



more to come





**TRATAMIENTOS  
TERMICOS**



**Metal  
Spain  
.com** HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

## ***SECO/WARWICK***

**Toptech Polska, a manufacturer of precision metal components, is investing in its own metal heat treatment capabilities. The company has ordered a Vector vacuum furnace from SECO/WARWICK with high pressure gas quenching at up to 15 bar absolute.**

**The investment will allow Toptech to take control of a key production stage, shorten lead times, and build expertise in the hardening, tempering and annealing of tool steel components.**

The Vector on order is a compact vacuum furnace with a 400 x 400 x 600 mm (approximately 16 x 16 x 24 in) work zone. It is equipped with a high-pressure gas cooling system operating with nitrogen at up to 15 bar absolute. The furnace will be used primarily for hardening, tempering and annealing marking tools, type characters, punches, dies and working components for stamping dies.

“Toptech previously used the services of a commercial heat treater operating our equipment, so the company was already familiar with SECO/WARWICK technology. When production volumes increased and the need arose to establish an in-house heat treatment operation, we were able to work together to select the right solution for this production profile. This is a good example of a relationship in which the technology is driven by a specific business need,”

said Maciej Korecki, Vice President of the Vacuum Furnaces Segment at the SECO/WARWICK Group.

For this partner, bringing the process in-house means greater independence from the availability of external service providers, easier production planning, and less transportation of parts between facilities. The company will also be able to adjust heat treatment parameters directly according to the material type, part geometry and required final properties. At the same time, an in-house heat treatment department opens up a new line of business. Toptech will be able to use the furnace not only for its own production, but also to provide vacuum heat treatment services to other companies in the region.

### **/ 15 Bar When Surface Quality and Geometry Matter**

One of the key features of the unit on order is high pressure gas quenching (HPGQ). In vacuum technology, a component is heated without exposure to air and then cooled with a stream of high-pressure gas. Compared with conventional methods, the process limits surface oxidation and decarburization, enables precise cycle control, and may reduce the need for subsequent processing. This is especially important for tools, punches, dies, and tool steel components, where product quality depends not only on hardness, but also on surface cleanliness, dimensional stability, and distortion control.

“In the heat treatment of precision components, achieving the required hardness is not enough. Surface cleanliness, dimensional stability, and predictable cooling are equally important. At pressures of up to 15 bar, we can control cooling intensity very precisely, while vacuum processing protects the part surface against oxidation and decarburization. For a partner such as Toptech, this directly affects the durability and quality of tools that will later operate in demanding industrial processes,”

said Paweł Okińczyc, Sales Manager at SECO/WARWICK.



# TRATAMIENTOS TERMICOS



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

## / Poland's Precision Manufacturing Sector Invests in Technology

Toptech's decision reflects a broader trend in the modernization of Polish industry. According to Statistics Poland (GUS) sold industrial output in Poland increased by 3.1% in 2025.

Growth was stronger in sectors particularly relevant to Toptech's operations: machinery and equipment output rose by 7.2%, while fabricated metal product output increased by 6.1%.[1] For companies manufacturing tools, precision components and short production runs, this means growing pressure to increase efficiency while maintaining high quality and on time delivery. Increasingly, the answer is to bring in-house processes that were previously outsourced.

For Toptech, choosing SECO/WARWICK was also a decision based on the availability of technological and service support.

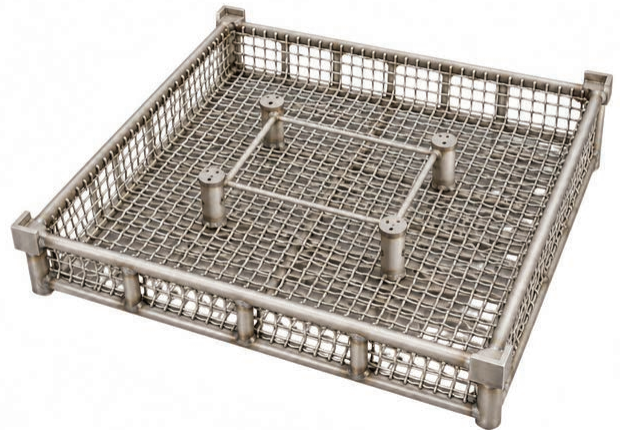
The company's facilities are located approximately 62 km (39 mi) apart, facilitating communication during the project stage as well as subsequent equipment service.

"Our challenges were lead times and the production availability of the external company to which we outsourced heat treatment. We also wanted greater control over the quality and service life of the components we manufacture. It was very important for us to know that the technology supplier would remain a partner after the furnace was commissioned. SECO/WARWICK is close to us both geographically and operationally. This is an investment not only in equipment, but above all in process independence, expertise, and the ability to scale production further,"

said Jacek Targosz, Management Board Member responsible for production processes at Toptech Polska Sp. z o.o.

# ECOSUN

## Custom Heat Treatment Baskets



Explore our range of custom heat treatment baskets, furnace baskets and carburizing baskets manufactured from heat-resistant alloy steel. Each basket can be produced according to customer drawings, furnace dimensions, loading requirements, operating temperature and furnace atmosphere.





**TRATAMIENTOS  
TERMICOS**



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

OEM/ODM manufacturing, material selection and structural optimization are available for demanding industrial heat treatment applications.



ECOOSUN manufactures custom heat treatment baskets, heat treatment trays, heat treatment fixtures, radiant tubes, and furnace rolls. We tailor materials and designs to your drawings and operating

conditions, with support from technical review to casting and inspection.

#### Engineered for Your Operating Conditions

Every heat treatment process presents unique challenges. Operating temperature, furnace atmosphere, thermal cycling, load capacity and production frequency all influence the service life of heat treatment furnace parts. Instead of offering standard solutions, we engineer every heat treatment basket, furnace tray, heat treatment fixture and other heat treat furnace parts according to your actual operating conditions.

For a basket replacement, provide the drawing or sample photographs, load arrangement, furnace atmosphere, operating cycle and observed damage. Agree the material, dimensions and inspection requirements for the order before production.

For the complete component range, see our heat treatment furnace parts manufacturing capabilities.





**TRATAMIENTOS  
TERMICOS**



Metal  
Spain  
.com

HEAT  
TREATMENT  
OF METALS



**TETRONIC**

### **Reliable and Predictable Induction Hardening Processes**

Surface hardness consistency, long cycle times and unexpected downtime all impact the efficiency and quality of the manufacturing process.

In induction hardening, success depends on how well the equipment, power supply, automation and process technology are coordinated.

At Tetronic, we design and manufacture complete induction hardening systems, available in both vertical and horizontal configurations. In addition to the machines themselves, we also integrate the power electronics, automation and process control, so that the entire system is engineered from a single source and tailored to the specific production requirements.

The goal is not only a well-functioning machine, but a reliable and predictable manufacturing process.

This approach delivers, among other benefits:

- Uniform and repeatable surface hardness
- Optimized cycle times and reduced energy consumption
- Lower distortion and reduced need for subsequent correction
- More reliable operation and simpler maintenance
- More precise control of process parameters

Every manufacturing process is different, which is why the induction hardening system must be adapted to the specific part, technology and production requirements.

At Tetronic, we support our partners throughout the entire process: from the initial needs assessment to system design and manufacturing, all the way through to full system integration.



**Jornada TRATAMIENTOS TERMICOS 2027**



# MEXICO

# HEAT TREATMENT CONGRESS 2027

MEXICO HEAT TREATMENT CONGRESS 2027 is the 12th edition

**Querétaro 14 ABRIL 2027**

## Ponencias / Papers

Join the Premier Heat Treatment Event in Querétaro, Mexico - June 17, 2026. The Mexico Heat Treatment Congress 2026 is the must-attend event for professionals in the heat treatment and additive manufacturing industries. Held in Querétaro, a thriving industrial hub, this congress offers unparalleled opportunities to showcase your solutions, network with industry leaders, and stay ahead of cutting-edge trends. With a proven track record of attracting top-tier companies and professionals of 12 years, this event is your gateway to new clients, partnerships, and market insights.

### PAPERS 2026

The congress features cutting-edge presentations, including:

- AIAG CQI-9 to HEAT TREATMENT suppliers who wish to work with FORD, GM and STELLANTIS

- Paper 2 hours complete formation from previous MEXICO HEAT TREATMENT CONGRESS

- Ford Motor Company  
Corporate Technical Expert  
Global Purchasing

- Evolution of Heat Treatment Markets: Automotive 2004-2026 with Revista TRATAMIENTOS TERMICOS)

- Tesla's New Materials and AI-Driven Software

- ARMORMAX 70 SR: High-Strength Concrete for Heat Treatment with Allied Mineral

- AI in Heat Treatment: Advances and Applications

- Carburizado de baja presión para piezas fabricadas por manufactura aditiva with CIDESI)

- Efficient Gas Furnace Heating (WS Thermal Process Technology Inc.

- Distortion and Quenching: Tool and Die Steel Failures with Venkatech Kowjalgi, India)

- New Opportunities for Investment in Querétaro with Mexico Industry Querétaro Authority)

- Herramientas de Ciencia Computacional de Materiales para entender los efectos de tratamientos térmicos sobre las propiedades y transformaciones de fase de las aleaciones por CIATEQ A.C. Centro de Tecnología Avanzada, SLP- More to come

To present a paper , send title [info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)

- más por venir

Para presentar una ponencia, enviar el título de su ponencia para su aprobación

[info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)

## STAND US\$ 590

## Asistir US\$ 151



NO PAYPAL ACCOUNT NEEDED!

[www.metalspain.com/mexico.htm](http://www.metalspain.com/mexico.htm)

# SECOND HAND TRATAMIENTOS TERMICOS

Ver todos los anuncios en: <http://metalspain.com/second-hand.htm>

See all adverts: <http://metalspain.com/second-hand.htm>



|                                                                                   |               |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |               |                                                                                     |
| <b>METAPLAS IONON</b>                                                             |               |                                                                                     |
| BDA6 Gruppe Balcke-Dürr AG                                                        |               |                                                                                     |
| Beschichtungskammer                                                               | Kammerraum    | Kühlsystem                                                                          |
| zul.Betriebsüberdr.bar                                                            | Vakuum        | 4                                                                                   |
| zul.Betriebstemp °C                                                               | 150           | 100                                                                                 |
| Inhalt ltr.                                                                       | 1690          | 205                                                                                 |
| Baujahr                                                                           | 1993          |                                                                                     |
| Herstell-Nr.                                                                      | i 10000063100 |                                                                                     |
| Fabrik-Nr.                                                                        | 19-9362201    |                                                                                     |
|                                                                                   |               |  |

Hardver is working, however there is problem with software communication, which might be related to some of the electronic components failing.

**Prof. dr. Bojan Podgornik**

**Institute of Metals and Technology**

**Lepi pot 11  
1000 Ljubljana  
Slovenia**

**Tel: +386 1 4701 930  
Mobile: +386 41 793 146  
e-mail: [Bojan.Podgornik@imt.si](mailto:Bojan.Podgornik@imt.si)  
[www.imt.si](http://www.imt.si)**

If you're interested in this offer,  
I can provide you with more details.



**PROMOTION — 33% OFF**

**Price: CHF  
60,000 EXW (negotiable)  
Less 33% = €40,000 excl. VAT, loaded on  
truck**

**TWO-LINE MESH BELT FURNACE**

**Brand: IKEO (Italy)  
Year: 2014**

Mouth dimensions: 80 × 35  
Belt speed: 0.1 to 3 m/min  
Heating chamber dimensions: 80 × 35 × 1,140  
Cooling chamber dimensions: 80 × 35 × 1,525  
Maximum temperature: 1,100 °C under atmosphere  
Conveyor belt: thin stainless-steel sheet  
Atmosphere: nitrogen + hydrogen, or argon  
Power: 25 kW

Additional photos and documents available upon request.

This furnace can be inspected in Switzerland. Availability to be confirmed.

**Lyon Consultant Métallurgie  
Gérard PROTAT  
Ingénieur Conseil  
69500 BRON FRANCE  
0033 (0)6 16 13 50 24  
[gerard.protat@wanadoo.fr](mailto:gerard.protat@wanadoo.fr)**

# HIRING EMPLEO SEGUNDAMANO

Más información en <http://metalspain.com/empleo.htm>

**Read all second hand furnaces**  
Leer todos los anuncios  
de segunda mano  
en <http://metalspain.com/second-hand.htm>

## I want to buy an Induction hardening machine for Gear Shaft.

I want to visit your factory.  
Please e-mail to me:  
[luuvandai@metalheatvn.com](mailto:luuvandai@metalheatvn.com)

### Urgent vacancies in Bangalore

- 1) SQF /GNF furnace operator
- 2) Quality Inspector
- 3) Electrical Maintenance Engineer.

For more information contact / What-  
sApp your CV to [wa.me/919902774920](https://wa.me/919902774920)

### Want Purchase

1.3 **Used Vacuum** Induction Melting-Investment  
Casting DS/SC Furnace Capacity 125~150kg  
Built by AMG Engineering/ADL or CONSARC  
1995~, Q"ty 2 set

**KOREA TECHNO CORP**  
**Attn:YS .HWANG**

Tel:+82-10-6344-4573  
+82-31-8003-7215  
+82-10-8275-4436

[ktechnohwang@naver.com](mailto:ktechnohwang@naver.com)

# SECOND HAND TRATAMIENTOS TERMICOS

[www.metalspain.com/second-hand.htm](http://www.metalspain.com/second-hand.htm)

**Need a used Inductotherm  
furnace for 250KW** with Powertrek  
or equivalent, please contact on **+91-  
7818871644** with images and quoted price

## Carbolite V-L 180-300/10-1G high spec furnace for sale

We've used it minimal (<100) times,  
and works like new. We used it up to  
heat treat diamond in an inert atmos-  
phere, so no powders, liquids or cor-  
rosives used.

[michael.k@lightboxjewelry.com](mailto:michael.k@lightboxjewelry.com)

**Tempo**

Controlled Temperature Solution

## MUFFLE FURNACE 1200°C

### TI-58 SERIES

Temperature Range :  
1200° C  
Supply :  
230V, AC  
Capacity (Litres) :  
2,7,& 23 Litres

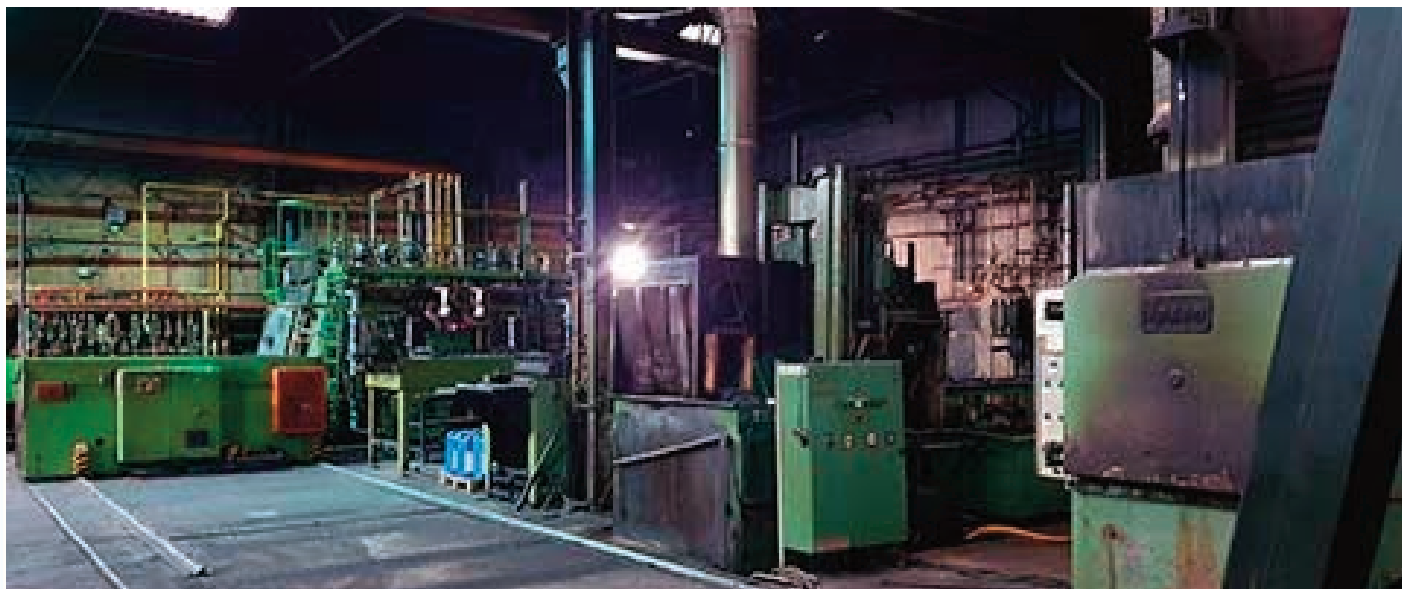


✉ [enquiry@tempo.net.in](mailto:enquiry@tempo.net.in) ☎ +91 7700948049  
[www.tempoinstruments.com](http://www.tempoinstruments.com)

# HIRING SECOND HAND EMPLEO SEGUNDAMANO TRATAMIENTOS TERMICOS

Más información en <http://metalspain.com/empleo.htm>

[www.metalspain.com/second-hand.htm](http://www.metalspain.com/second-hand.htm)



Due to the closure at the end of July of a heat treatment workshop, I am offering the following used equipment:

## **IPSEN TQ 2/7 FURNACE**

### **Fully retrofitted in 2010**

Useful dimensions: 910 × 610, H = 500

Useful load: 450 kg

Gas heating by radiant tubes

Control (load and atmosphere) by PROTHERM 500 s

**PRICE (incredible!!): € 32,000**

excl. VAT EXW

**IPSEN ENDOTHERMIC GENERATOR 2018**

(new retort 2023)

Gas heating

Reaction gas = natural gas



PRICE: €32,000 excl. VAT

EXW Equipment to be dismantled by the buyer (we can provide a quote for dismantling and loading onto a truck). Equipment available immediately.  
Visit possible (Saint-Étienne, 42 - France).

Lyon Consultant Métallurgie

Gérard PROTAT

Ingénieur Conseil

69500 BRON FRANCE

0033 (0)6 16 13 50 24

[gerard.protat@wanadoo.fr](mailto:gerard.protat@wanadoo.fr)

# SECOND HAND TRATAMIENTOS TERMICOS

Ver todos los anuncios en: <http://metalspain.com/second-hand.htm>

See all adverts: <http://metalspain.com/second-hand.htm>



**These are EFD (Germany) carousel induction hardening machines with 4 stations:**

**Station 1: Loading (possibility of robotic loading)**

**Station 2: Heating and quenching – powered by SINAC 100 PM converter**

**Continuous power: 100 kW**

**Frequency range: 8–15 kHz**

**Station 3: Tempering – powered by SINAC 6/10 SM converter**

**Output power: 6 kW**

**Frequency range: 10–25 kHz**

**Station 4: Cooling**

**Two identical machines – They can be sold separately.**

**Each machine is equipped with its own chiller unit. These machines can be viewed in Haute-Savoie (France).**

**Lyon Consultant Métallurgie**

**Gérard PROTAT**

**Ingénieur Conseil**

**69500 BRON FRANCE**

**0033 (0)6 16 13 50 24**

**[gerard.protat@wanadoo.fr](mailto:gerard.protat@wanadoo.fr)**

# SECOND HAND TRATAMIENTOS TERMICOS

Ver todos los anuncios en: <http://metalspain.com/second-hand.htm>

See all adverts: <http://metalspain.com/second-hand.htm>



Manufacturer Kepka Group Production of  
Furnaces

Year of production 2019

Location - Central Poland

Furnace in operation - possibility of on-site  
testing

We offer technical assessment, relocation  
and assembly of the device at the target lo-  
cation in the E.U.

Purpose

The chamber furnace with convection is an  
electric, resistance furnace, designed for  
conducting heat treatment processes of me-  
tals at a maximum temperature of up to 700  
[C] in an oxidizing atmosphere.

Technical data

Rated voltage 230/400 AC [V]

Rated power 60 [kW]

Heating chamber capacity 780 [dm<sup>3</sup>]

Rated temperature 700 [oC]

Permissible shaft load 800 [kg]

Deviation from rated temperature □ } 10  
[oC]

Heating chamber dimensions

Width 800 [mm]

Depth/length 1300 [mm]

Height 750 [mm]

Number of heating zones 2 (SSR)

THERMOCOUPLES 2 x Guenther – Type  
K 280mm

PLC PANEL Siemens – KTP 400 COM-  
FORT

contact :

[buy\\_usedfurnace@secowarwick.com](mailto:buy_usedfurnace@secowarwick.com)

**SECO/WARWICK**

# GUIA Heat Treatment Supplier DIRECTORY

## GUIA

## TRATAMIENTOS TERMICOS



Su presencia en la GUIA de la Revista TRATAMIENTOS TERMICOS para 45 € al mes o precio preferencial de **485 €** para 12 meses

Your presence in the GUIDE of the TRATAMIENTOS TERMICOS Magazine for 45 € per month or preferential price of **485 €** for 12 months

[info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)



**NO PAYPAL ACCOUNT NEEDED!**

**IVA SCHMETZ**  
MULTIBRAND SERVICE

SERVICIO, RECAMBIOS Y REPARACIONES PARA HORNO DE VACÍO Y ATMOSFÉRICOS MULTIMARCAS

IVA SCHMETZ GmbH  
+49-2373 686 350  
[multibrand@iva-schmetz.de](mailto:multibrand@iva-schmetz.de)  
[www.iva-schmetz.de/multibrand-service](http://www.iva-schmetz.de/multibrand-service)

**HORNOS PARA TRATAMIENTOS TÉRMICOS AL VACÍO**

- Temple Gas
- Temple Aceite
- Revenido
- Recocido
- Soldadura Brazing
- Sinterizado
- MIM
- Nitruración Baja Presión
- Nitruración Iónica
- Cementación Baja Presión

EL ESPECIALISTA EN HORNO DE VACÍO DESDE HACE MÁS DE 70 AÑOS

**APLICACIONES TERMOTECNICAS, S.L.**  
Polígono Eretxe, Plataforma B, Nave 5 - 48960 GALDACANO - ESPAÑA  
Telf. (+34) 944 262 522 - Fax. (+34) 944 262 262  
[info@aplitec-it.com](mailto:info@aplitec-it.com) - [www.aplitec-it.com](http://www.aplitec-it.com) - [www.bmi-fours.com](http://www.bmi-fours.com)

**Jornada TRATAMIENTOS TÉRMICOS**  
**Heat Treatment Congress SPAIN**

22 Septiembre 2027 - BILBAO

**Stand 590 €**  
**Asistente 95**

**23 Sept.2026**  
**[info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)**

**APLICACIONES TERMOTECNICAS, S.L.** - Agda. 4052 - 48889 BILBAO - ESPAÑA  
Tel: +34 94 426 25 22 Fax: +34 94 426 22 42 [info@aplitec-it.com](mailto:info@aplitec-it.com) [www.aplitec-it.com](http://www.aplitec-it.com)



**FABRICAMOS:**

**MÁQUINAS PARA EL  
DESENGRASE, LAVADO  
Y LIMPIEZA TÉCNICA  
DE TODO TIPO DE PIEZAS  
INDUSTRIALES**

Lavar, Desengrasar,  
Fosfatar, Secar... Todo tipo de  
piezas eliminando: Óxidos, fangos,  
pastas de pulir, pegamentos,  
virutas, ferrichas,  
aceites, grasas, polvo...  
En máquinas de tipo: TUNEL,  
ROTATIVAS, CUBAS, CABINAS,  
TAMBORES.

\*Disponemos de laboratorio propio  
para el control de calidad de la limpieza.

**Bautermic**  
S.A.

Tel: 933 711 558 - [www.bautermic.com](http://www.bautermic.com)  
[comercial@bautermic.com](mailto:comercial@bautermic.com)



equipos y materiales

**FA** **fabricación  
aditiva**

additive manufacturing

**Certificate of Attendance**

Name and Surname  
ha participado en la sesión AIAQ-CC-B  
18 de Agosto 2024

**Ford**

STELANTIS

**SPAIN FOUNDRY CONGRESS** Jornada  
**FUNDICION**  
23 Sept. 2027 - Bilbao  
2027

**Stand 590 €**  
**Asistente 95**

**23 Sept. 2027**  
**[info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)**

**BWWAC**

TRP-6 Vacuum Pump  
de 800 a 600 US\$ según cantidad



**MEXICO**  
**HEAT TREATMENT  
CONGRESS 2027**

**14 ABRIL 2027**  
**Stand \$590**

<https://metalspain.com/mexico.htm>  
[mexico@metalspain.com](mailto:mexico@metalspain.com)

Fabricamos hornos y estufas industriales  
Modelos estándares y especiales

**[tecno  
piro]**  
[www.tecnopiro.com](http://www.tecnopiro.com)



Hornos del Vallés, S.A  
Barcelona (Spain)

T/ 936 926 612 - 606 134 362  
[hdv@tecnopiro.com](mailto:hdv@tecnopiro.com)

**MEXICO**  
**FOUNDRY  
CONGRESS 2027**

**15 ABRIL 2027**  
**Stand \$590**

[www.metalspain.com/FUNDICIONmexico.htm](http://www.metalspain.com/FUNDICIONmexico.htm)  
[mexico@metalspain.com](mailto:mexico@metalspain.com)

Nº4-2026

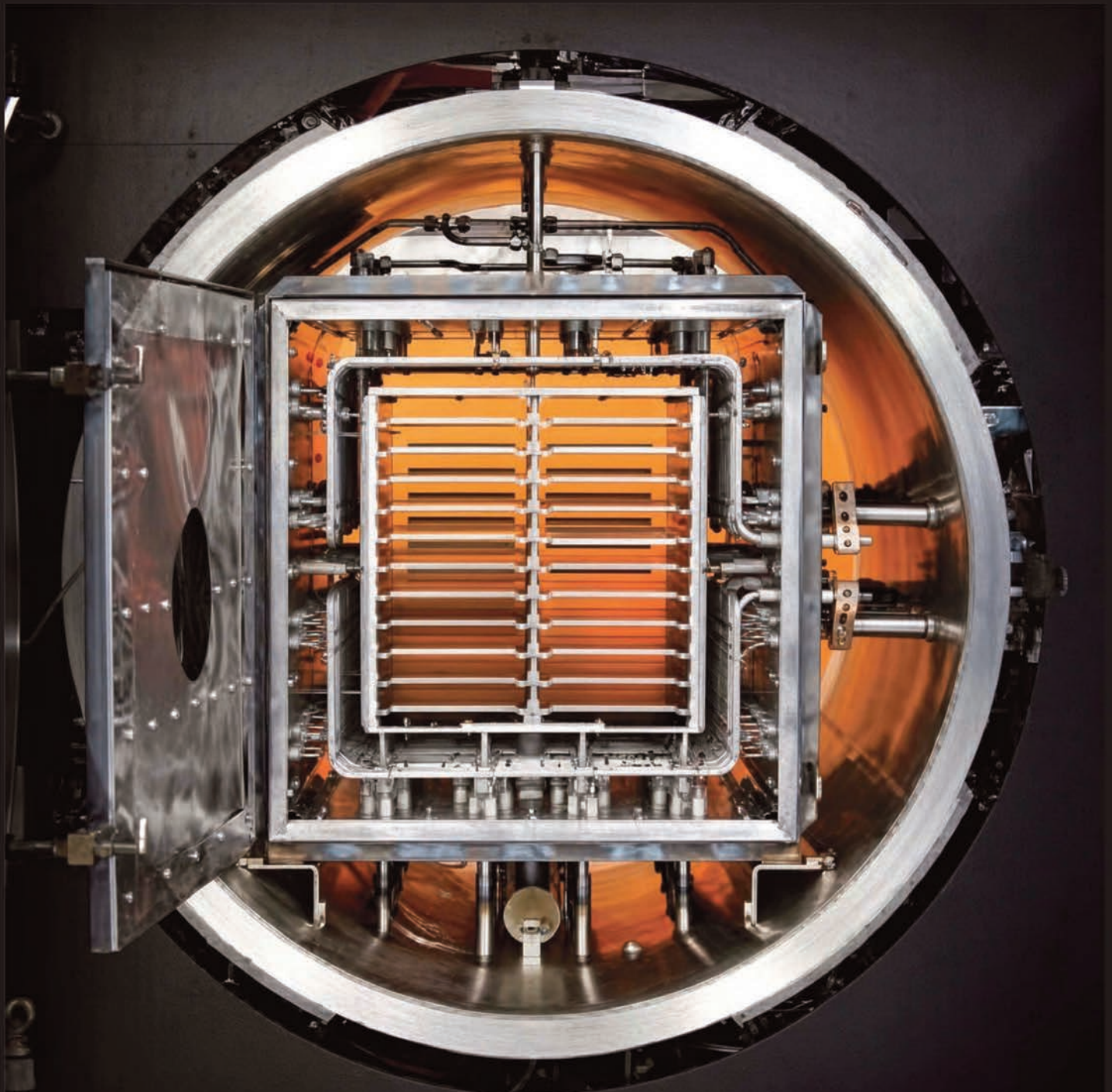
LEADER



equipos y materiales

# **fabricación aditiva**

**additive manufacturing**



LEADER



equipos y materiales  
**fabricación  
aditiva**

**additive manufacturing**

**中国**

NEW

equipos y materiales  
**FA fabricación  
aditiva**

**in  
CHINESE**

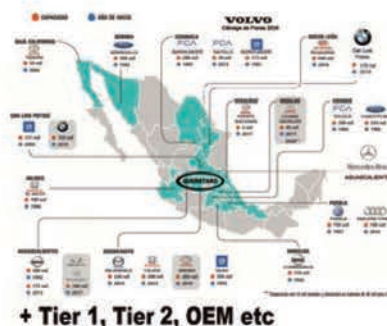
**N°2 2026**

**APRIL**

**SECOND  
HAND  
SEGUNDA  
MANO**

**HEAT TREATMENT  
TRATAMIENTOS TERMICOS**

Free publication of advert  
**SECOND HAND**



主要技术参数：

型号：ZTQ-400-20

主要参数：

- 1.额定功率：400KW
- 2.工作区尺寸：Ø600×2200mm
- 3.高温度：2000℃

- 4.烧结气压：6MPa
- 5.极限真空度：10Pa
- 6.加热区：四区
- 7.温度均匀性：±10℃

- 8.升温速率：0-15℃/min(1600℃以下)；  
0-8℃/min(1600℃-1800℃)；0-  
5℃/min(1800℃以上)

- 9.工作气氛：N2

详细说明：

本气压烧结炉，为立式底装料，高工作压力9.8MPa，可实现负压到正高压的烧



结。

适用于氮化物陶瓷，硬质合金等材料的烧结。

主要参数：

型号：ZTQ-180-20

- 1.额定功率：180KW
- 2.工作区尺寸： $\varnothing 300 \times 500$
- 3.高温：2000℃



- 4.烧结气压：9.8MPa
- 5.极限真空度：1Pa
- 6.加热区：二区
- 7.温度均匀性： $\pm 15^\circ\text{C}$



卧式气压烧结炉

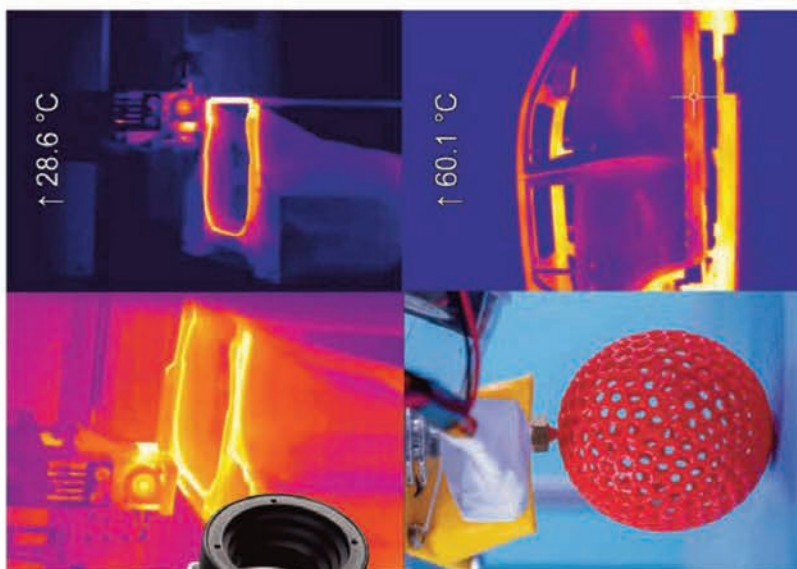
当温度很重要时

工程支持，  
指导您找到最佳解决方案。

红外摄影机。红外高温计。配件。软件。  
非接触温度测量范围从 $-50^\circ\text{C}$ 到 $+3000^\circ\text{C}$ 。

访问：[www.optris.com](http://www.optris.com)

电话：+86-755-88 86 82 21



500 纳米  
至 14 微米

 optris



# FUNDIDORES

FUNDICIONES FERREAS Y NO FERREAS EN ARENA, COQUILLA Y FUNDICION A PRESION  
FOUNDRIES IN SPAIN, MEXICO AND ALL LATIN AMERICA, USA, INDIA AND MORE THAN 40 COUNTRIES

[www.metalspain.com](http://www.metalspain.com)

OCT. 2026 N° 318

## CASTBALL

ARENA CERÁMICA ESFÉRICA DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN  
DE MOLDES Y CORAZONES PARA LA INDUSTRIA DE LA FUNDICIÓN

*El CastBall tiene propiedades únicas que permite beneficios excepcionales para la elaboración de los moldes y corazones en la industria de la fundición, reduciendo costos, mejorando la calidad al eliminar defectos tipo venas y de penetración, incrementando la producción, cumpliendo con la seguridad, salud laboral y sostenibilidad ambiental.*

Ventas globales: [sales@sintexminerals.com](mailto:sales@sintexminerals.com)

**SINTEX**  
INTERNATIONAL  
NORTH AMERICA

**CASTBALL**  
CORUMAC SAND

  
GRUPO CURIMEBA

# MEXICO FOUNDRY CONGRESS

# Jornada FUNDICION México 2027

QUERETARO - 15 ABRIL 2027

Papers

**Stand us\$ 590**

**Asistir US\$ 151**



**QUERETARO**

## POENCIAS 2026

El congreso presenta ponencias de vanguardia, incluyendo:

- Evolución de los mercados en Fundición en el mercado nacional e internacional 2004-2025. Novedades las más importantes para la fundición en IA, 3D metal y Nano.
- Revista FUNDIDORES

- TESLA – a game changer - Giga Die Casting, Software, IA, Robots, Unbox : Tesla ha creado materiales y aleaciones que antes no existían como el acero A30X.

- Refractarios de alta resistencia con Allied Mineral

- IA en fundición: Avances y aplicaciones

- High performance spherical ceramic sand for the production of molds and cores for the foundry industry por Sintex Minerals (Curimbaba Group)

- Ponencia GEMCO Cast Metal Technologies ( título por confirmar)

- Nuevas oportunidades de inversión en Querétaro por SEDESU, Autoridad de la Industria de Querétaro, México

- El futuro de los metales: manufactura aditiva e inteligencia artificial aplicados a un caso de estudio con CIDESI

- ¡ más por venir!

- Nuevas oportunidades y ayudas para invertir en Querétaro
- SEDESU - Dirección del Desarrollo Sostenible

- más por venir

To present a paper , send title

Para presentar una ponencia, enviar el título



**mexico@metalspain.com**

**www.metalspain.com/FUNDICIONmexico.htm**



**Jornada TRATAMIENTOS TERMICOS 2027**



# MEXICO

# HEAT TREATMENT CONGRESS 2027

MEXICO HEAT TREATMENT CONGRESS 2027 is the 12th edition

**Querétaro 14 ABRIL 2027**

## Ponencias / Papers

Join the Premier Heat Treatment Event in Querétaro, Mexico – June 17, 2026. The Mexico Heat Treatment Congress 2026 is the must-attend event for professionals in the heat treatment and additive manufacturing industries. Held in Querétaro, a thriving industrial hub, this congress offers unparalleled opportunities to showcase your solutions, network with industry leaders, and stay ahead of cutting-edge trends. With a proven track record of attracting top-tier companies and professionals of 12 years, this event is your gateway to new clients, partnerships, and market insights.

### PAPERS 2026

The congress features cutting-edge presentations, including:

- AIAG CQI-9 to HEAT TREATMENT suppliers who wish to work with FORD, GM and STELLANTIS

- Paper 2 hours complete formation from previous MEXICO HEAT TREATMENT CONGRESS

Ford Motor Company  
Corporate Technical Expert  
Global Purchasing

- Evolution of Heat Treatment Markets: Automotive 2004-2026 with Revista TRATAMIENTOS TERMICOS)

- Tesla's New Materials and AI-Driven Software

- ARMORMAX 70 SR: High-Strength Concrete for Heat Treatment with Allied Mineral

- AI in Heat Treatment: Advances and Applications

- Carburizado de baja presión para piezas fabricadas por manufactura aditiva with CIDESI)

- Efficient Gas Furnace Heating (WS Thermal Process Technology Inc.

- Distortion and Quenching: Tool and Die Steel Failures with Venkatech Kowjalgi, India)

- New Opportunities for Investment in Querétaro with Mexico Industry Querétaro Authority)

- Herramientas de Ciencia Computacional de Materiales para entender los efectos de tratamientos térmicos sobre las propiedades y transformaciones de fase de las aleaciones por CIATEQ A.C. Centro de Tecnología Avanzada, SLP- More to come

To present a paper , send title [info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)

- más por venir

Para presentar una ponencia, enviar el título de su ponencia para su aprobación

[info@metalspain.com](mailto:info@metalspain.com)

## STAND US\$ 590

## Asistir US\$ 151



**NO PAYPAL ACCOUNT NEEDED!**

**[www.metalspain.com/mexico.htm](http://www.metalspain.com/mexico.htm)**

# MEXICO



# FUNDIDORES

Revista Oct. 2026



# la Fundación del Futuro



# TRATAMIENTOS TERMICOS



HEAT  
TREATMENT  
OF METALS

TRATAMIENTOS TÉRMICOS ESPAÑA, MÉXICO, ARGENTINA, BRASIL Y TODA LATINOAMÉRICA  
SPAIN, MEXICO, BRAZIL AND ALL LATIN AMERICA, USA, INDIA, CHINA and more than 40 Countries

[metalspain.com](http://metalspain.com)

No se pierdan la próxima edición  
que sale en Noviembre 2026  
Don't miss the next edition  
coming out November 2026



[pablo@metalspain.com](mailto:pablo@metalspain.com)