TRATER Press
ABRIL 2023 • Nº 94
REVISTA DEL TRATAMIENTO TÉRMICO
www.pedeca.es

HORNO DE CÁMARA HORIZONTAL

Para el tratamiento de piezas largas de uso aeronáutico



HEA
SINCE 1945
HORNOS INDUSTRIALES
www.alferieff.com • hea@hornoshea.com
Teléfono: +34 91 639 69 11

metal madrid23

robomática madrid23

composites madrid23



15-16 noviembre
IFEMA

RESERVA TU STAND

www.advancedmanufacturingmadrid.com

Part of
advanced manufacturing madrid23

Platinum Sponsor
TRUMPF

Gold Sponsors
lasertek
Ferrotall

www.advancedmanufacturingmadrid.com ammadrid@easyfairs.com +34 91 541 24 88

by EASYFAIRS

Nuestra Portada



HORNO DE CÁMARA HORIZONTAL PARA EL TRATAMIENTO DE PIEZAS LARGAS DE USO AERONÁUTICO.
Instalación homologada según las normas aeronáuticas AMS 3036 clase II, tipo B.
Temperatura máxima 600 °C
Para Tratamientos de solubilización y envejecimiento.
Instalación certificada NADCAP

HEA - Hornos Industriales
Tel.: 916396911 - MADRID

www.alferieff.com
hea@hornoshea.com

SUMARIO | ABRIL 2023 - Nº 94

Artículos

Cerca de 500 firmas expositoras confirmadas hasta la fecha para participar en +INDUSTRY 2023 **4**

El primer acero verde marca el rumbo **6**

FEINDEF 23 bate su récord histórico con más de 400 expositores confirmados y el 100% del espacio reservado **8**

Patronal y sindicatos firman las tablas salariales del convenio del comercio del Metal para Valencia **10**

Noticias AZTERLAN **14**

La Junta potencia la diversificación de la aeronáutica andaluza con una misión comercial con agentes de Estados Unidos, Brasil e India **20**

Nuevo horno de vacío NITREX **26**

industry LIVE supera ya el 80% de stands vendidos, con la presencia de las principales firmas de la industria en España **28**

Es urgente actuar para evitar la desindustrialización en Europa **30**

Grupo SECO/WARWICK duplica sus beneficios en 2022 **32**

La importancia de una refrigeración industrial sostenible y personalizada para cada sector **34**

GIFA, METEC, THERMPROCESS y NEWCAST 2023, poderosa plataforma para la industria metalúrgica de consumo intensivo de energía **38**

José Miguel Guerrero renueva su mandato como presidente de CONFEMETAL **41**

Coyuntura del Metal **42**

Guía de compras **54**

Índice de anunciantes **58**

Director: Antonio Pérez de Camino
Publicidad: Carolina Abuin
Administración: María González Ochoa
Asesor Técnico: Manuel A. Martínez Baena
Colaborador: Jordi Tartera

PEDECA PRESS PUBLICACIONES
Goya, 20 - 1° - 28001 Madrid
Tel.: 917 817 776
www.pedeca.es
pedeca@pedeca.es

ISSN: 1888-4423 - Dto. legal: M-53065-2007
Diseño y maquetación: MBA
Impresión: Villena Artes Gráficas

Pedeca Press es miembro de:
coneqtia Asociación de Prensa Profesional y Contenidos Multimedia
EMMA EUROPEAN MAGAZINE MEDIA ASSOCIATION
FIPP Connecting Global Media

Asociación colaboradora
ASAMMET Asociación de Amigos de la Metalurgia

Por su amable y desinteresada colaboración en la redacción de este número agradecemos sus informaciones, realización de reportajes y redacción de artículos a sus autores.

TRATER PRESS se publica seis veces al año: febrero, abril, junio, septiembre, noviembre y diciembre.
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 artículo publicado en TRATER PRESS sin previo acuerdo con la revista.

Síguenos en

La cita tendrá lugar del 6 al 8 de junio en Bilbao Exhibition Centre

CERCA DE 500 FIRMAS EXPOSITORAS CONFIRMADAS HASTA LA FECHA PARA PARTICIPAR EN +INDUSTRY 2023

Los principales actores de la cadena de valor del Smart Manufacturing se reunirán del 6 al 8 de junio en +INDUSTRY 2023, la gran plataforma industrial que acogerá de forma simultánea las ferias ADDIT3D, BeDIGITAL, MAINTENACE, PUMPS&VALVES y SUBCONTRATACIÓN, además del apartado específico dedicado al sector de suministros y ferretería industrial. Hasta la fecha, 489 firmas expositoras han confirmado su participación en el encuentro.

+INDUSTRY desplegará de forma sectorizada en los pabellones 1 y 3 de BEC las principales novedades y avances en procesos de fabricación y suministros para la industria, digitalización y fabricación aditiva, además de equipamiento para procesos industriales y los últimos productos y tecnologías para el mantenimiento de activos e instalaciones.

Será un escaparate de promoción completo y atractivo desde la perspectiva comercial y tecnológica, en la que participarán, entre otras, empresas como JG AUTOMOTIVE, ALBERDI MEKANIZATU LANAK SL, KL-KATEALEGAIA, EGA MASTER, VICINAY, HEICO FASTENER, ABBYY, ZUCHETTI, CEGID, PIXEL SISTEMAS, DELTECO, MAQUINSER, PEKOS GROUP, TÉCNICA DE FLUIDOS, MEI VALVOLE, BOSCH, ROSMIMAN y GENERAL DRIVER MOTOR. Gracias a la participación de estas y otras empresas y entidades, que ofrecerán soluciones y propuestas comerciales que abrirán el camino a nuevos mercados y productos, representantes de grandes firmas como ACCIONA, ACITURRI, AIRBUS, AMPO, ARCELORMITTAL, ARTECHE, BRIDGSTONE, CAF, EDP, GAMESA, GESTAMP, HENKEL, IBERDROLA, ITP AERO, MERCEDES-BENZ, PEPSICO, PETRONOR, RENFE, SIDENOR, SIEMENS, SOLVAY, TUBACEX, UNILEVER y VOLKSWAGEN GROUP ya se han registrado para visitar la feria.

En una industria, como es la avanzada, en constante desarrollo, mantenerse a la vanguardia de la innovación resulta fundamental para ofrecer propuestas competitivas e innovadoras. Por ello, +INDUSTRY ha reforzado su perfil como espacio para los negocios y la transferencia de conocimiento, gracias a un programa de conferencias multisectorial que abordará los aspectos clave relacionados con las soluciones 4.0 para la industria, de la mano de más de medio centenar de especialistas de todo el mundo.

Además, el programa de actividades incluirá demostraciones en directo, Innovation Workshops, actividades de networking y encuentros B2B. En estos últimos destaca la celebración del XX Encuentro Europeo de la Subcontratación Industrial, uno de los mayores foros de entrevistas B2B concertadas del país, en el que se celebrarán en torno a un millar de reuniones.

GIFA

GIFA METEC THERM PROCESS NEWCAST

The Bright World of Metals

12–16 June
Düsseldorf
Germany

2023

GIFA

15th International Foundry Trade Fair
with Technical Forum

N°1 worldwide

eco Metals
SUSTAINABLE PROCESS SOLUTIONS



Los talleres de fundición, sector clave

La feria monográfica internacional líder en tecnología de talleres de fundición desde 1956 en Düsseldorf. Las instalaciones de talleres de fundición, las máquinas y las tecnologías ocupan el núcleo central a lo largo de toda la cadena de producción. Con más de 750 expositores, GIFA es el evento líder en innovaciones de los proveedores de talleres de fundición en el Bright World of Metals.

Plataforma internacional

Un programa general con ejemplos prácticos y ponencias de expertos internacionales sobre los retos de hoy y las soluciones del mañana ofrece una plataforma para el intercambio de experiencias.

See you in Düsseldorf!

www.gifa.com
www.tbwom.com

Expo-Düsseldorf España, S.L.
C/ Fernando Garrido, 6 - Local
28015 Madrid - Spain
Tel. (0034) 915 944 586
info@expodusseldorf.com

Messe Düsseldorf

Vías de transformación para una industria del metal climáticamente neutra

EL PRIMER ACERO VERDE MARCA EL RUMBO

Aproximadamente el 20 por ciento de los gases de efecto invernadero es generado por las industrias productoras. Como reacción al calentamiento global relacionado con ello, la política europea pone a la industria ante una decisión de crucial importancia: o las empresas operan hasta 2050 con neutralidad climática o acabarán desapareciendo. Y son sobre todo las industrias del metal las que se enfrentan a ese dilema, aún cuando, al mismo tiempo, son parte de la solución del problema. Innovaciones como los aerogeneradores y las plantas solares, las estructuras ligeras de los automóviles y la electromovilidad, los productos electrónicos, desde los chips a los supercomputadores o los robots, serían inimaginables sin la producción y el procesamiento de los metales. El hierro y el acero, el aluminio y el cobre, el manganeso, el magnesio, el níquel o el litio y las tierras raras son materiales insustituibles como materias primas y como productos previos. Y los productores de acero y aluminio son responsables de alrededor del 8 por ciento de las emisiones de CO_2 de todo el mundo. Por ello, las tecnologías y las vías de descarbonización de la industria constituyen el punto central en dos exposiciones de la industria internacional en la feria de Messe Düsseldorf.

GIFA METEC THERM PROCESS NEWCAST

The Bright World of Metals

12–16 June 2023
Düsseldorf/Germany

15th International Foundry Trade Fair with Technical Forum

11th International Metallurgical Trade Fair with Congresses

13th International Trade Fair and Symposium for Thermo Process Technology

6th International Trade Fair for Castings with NEWCAST Forum

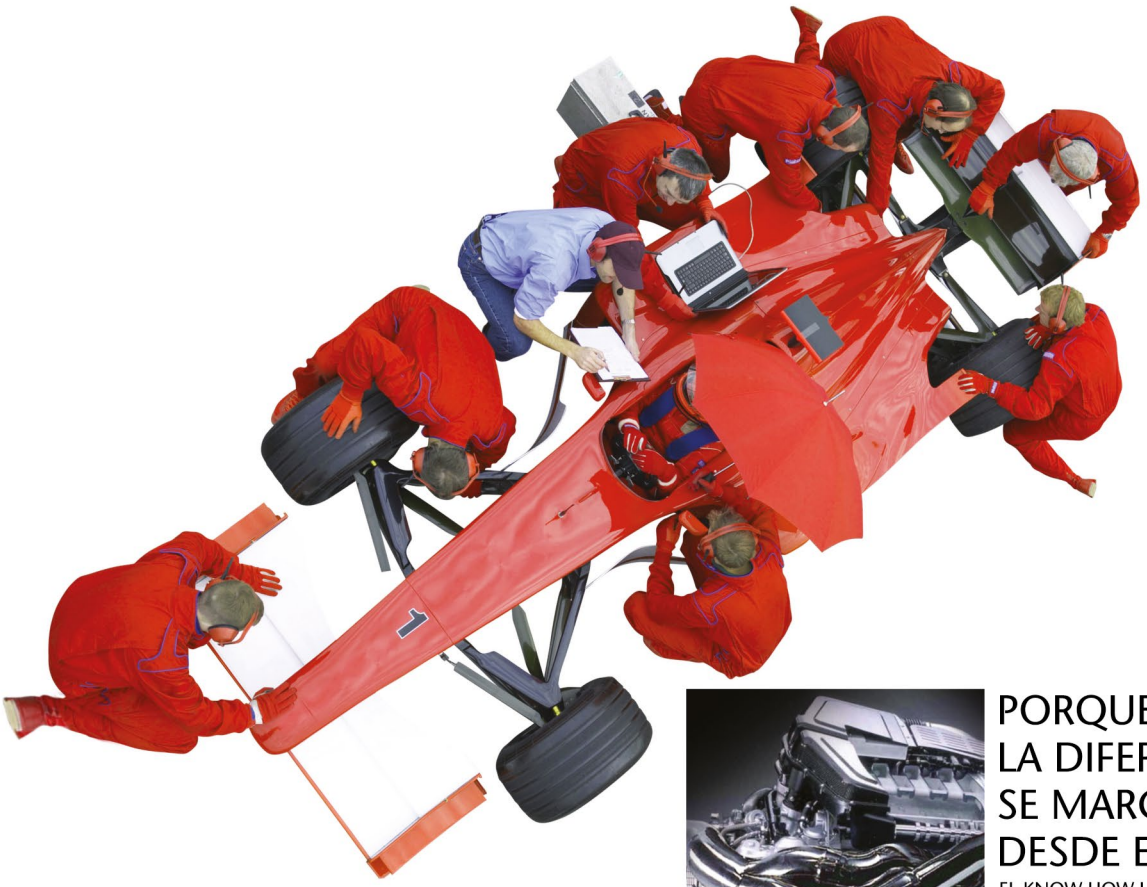
www.tbwom.com

Del 20 al 22 de septiembre de 2022 la nueva feria monográfica decarbXpo (Expo for Decarbonised Industries > ENERGY STORAGE) mostrará vías intersectoriales para la descarbonización de las empresas. Un elemento fijo de la feria continúa estando constituido por los sistemas de almacenamiento de energía.

Este año está especialmente orientado al mundo del metal el cuarteto de ferias GIFA, METEC, THERMPROCESS y NEWCAST 2023 (conocidas como The Bright World of Metals), que se celebrarán del 12 al 16 de junio 2023. Con el apoyo de Messe Düsseldorf, las empresas y los proveedores de equipos de la industria internacional del acero y el aluminio, los talleres de fundición y los procesadores de metales, muestran y debaten sobre desarrollos en la fabricación y procesamiento del aluminio, el cobre o el acero que sean inocuos para el cambio climático. La gama de innovaciones va desde el ahorro en ingeniería con ayuda de la inteligencia artificial hasta las tecnologías de hidrógeno para sustituir al carbón.

Mediante una serie de artículos monográficos, Messe Düsseldorf informa sobre las tendencias y los desafíos del mundo de los metales. La serie arrancia con un artículos en dos partes sobre la descarbonización de la industria. En la primera parte se examinan en general los desafíos que el cambio climático plantea a la industria, con el foco puesto en los distintos ramos del metal; la segunda parte presenta medidas y tecnologías de descarbonización concretas, con especial énfasis en la industria del acero.

La campaña ecoMetals de Messe Düsseldorf hace referencia al recorrido ecológico de las industrias y promueve las empresas expositoras, que invierten en tecnologías innovadoras y sostenibles que cuidan el medio ambiente.



PORQUE LA DIFERENCIA SE MARCA DESDE EL PRINCIPIO

EL KNOW HOW UNIDO AL CUIDADO DE LAS PRIMERAS FASES DE FABRICACION MARCAN LA CALIDAD, FIABILIDAD Y DURABILIDAD FINAL DEL PRODUCTO.

MEDIANTE HORNOS DESARROLLADOS, INSTALADOS Y MANTENIDOS POR ARROLA SE FABRICAN COMPONENTES PARA LA MAS ALTA COMPETICION.

ARROLA

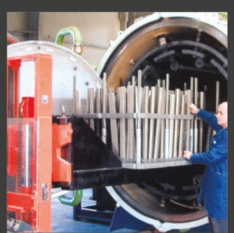
SERVICIO INTEGRAL PARA INSTALACIONES DE TRATAMIENTO TÉRMICO

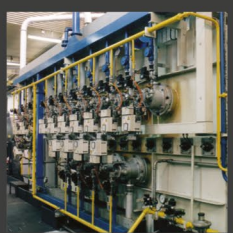
SERVICIO INTEGRAL

PARA INSTALACIONES DE TRATAMIENTO TERMICO Y GALVANIZADO EN CALIENTE

DISEÑO Y FABRICACION DE INSTALACIONES - ASISTENCIA TECNICA
METROLOGIA Y CALIBRACION - CONTROL DE ATMOSFERA
SISTEMAS INFORMATICOS PARA CONTROL Y REGISTRO DE DATOS







POLIGONO INDUSTRIAL ARGIXAO, PAB. 60
E 20700 ZUMARRAGA (GIPUZKOA) SPAIN
TEL. (+34) 943 72 52 71 FAX. (+34) 943 72 56 34
info@arrola.es www.arrola.es

publiadk.com

FEINDEF 23 BATE SU RÉCORD HISTÓRICO CON MÁS DE 400 EXPOSITORES CONFIRMADOS Y EL 100% DEL ESPACIO RESERVADO

• A falta de unas semanas para su celebración, FEINDEF ya logra un nuevo récord en sus cifras respecto a la edición de 2021.
• El nuevo espacio Innova for Def & Sec pretende convertirse en un referente nacional e internacional en el campo de la innovación y el emprendimiento.



La Feria Internacional de Defensa y Seguridad de España (FEINDEF) ha puesto punto y final a la comercialización de sus espacios expositivos para la tercera edición FEINDEF 23 que tendrá lugar los días 17, 18 y 19 de mayo de 2023 en IFEMA (Madrid). A falta de unas semanas para su celebración, son más de 400 empresas las que ya han reservado su espacio, lo que supone el 100% del espacio total.

Un éxito sin precedentes que confirma la evolución positiva de un certamen cada vez más reconocido internacionalmente, no solo en el sector de la defensa y seguridad sino también entre la sociedad general.

En su afán por convertirse en una de las ferias de referencia mundial en Defensa, FEINDEF 23 contará con un espacio de 40.000 metros cuadrados de exposición, cerca de 400 expositores de 25 países y más de 100 delegaciones internacionales, superando de manera destacada las cifras de las anteriores ediciones y posicionándose como una de las ferias de referencia de España y Europa.

Organizada por la Fundación Feindef, FEINDEF 23 es la única feria en España del sector de Defensa y Seguridad apoyada institucionalmente por el Ministerio de Defensa, y se posiciona como el evento de Defensa y Seguridad más importante celebrado en España, que se abre al mundo ofreciendo nuevas oportunidades de negocio.

Innova for Def & Sec, referente para la innovación y el emprendimiento

Conocedora de la importancia que tienen las startups para el desarrollo económico y social de nuestro país, la Fundación FEINDEF introduce en la III edición de esta cita de referencia de la Defensa y Seguridad en nuestro país, un espacio dedicado exclusivamente a la innovación y el emprendimiento en dicho ámbito.

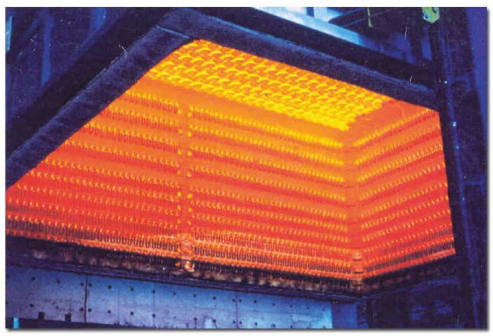
Innova for Def & Sec nace como embrión del ecosistema emprendedor de Defensa y Seguridad, tan necesario en nuestro sector y con una clara vocación de apoyo al talento joven. Se concibe para convertirse en un referente nacional e internacional en el campo de la innovación y el emprendimiento para soluciones y tecnologías de "doble uso" y en un punto de encuentro anual de emprendedores y empresas innovadoras interesados en el mercado de Defensa y Seguridad.

Hornos

Laboratorio e industriales



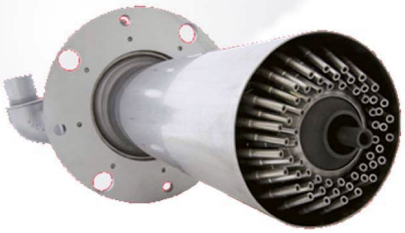




Quemadores

recuperativos y regenerativos







Reguladores de Potencia

a Tyristores:

AEG

Power supply systems



Equipos de control de atmosferas:

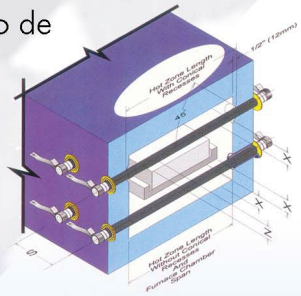


mesa electronic



Sonda Lambda

Carburo de Silicio



Fabricación de resistencias,

en hilo o pletina conformadas a medida segun plano.

MoSi2 (Hasta 1800°C)



interbil

Ingeniería Térmica Bilbao s.l.

P.I. Sangróniz, Iberre 1-M5
E-48150 SONDICA (Vizcaya)
Tel: 94 453 50 78 Fax: 94 453 51 45
bilbao@interbil.es

www.interbil.es

SYSTEM CERTIFICATION ISO 9001:2000 SGS ACREDITADO POR ENAC

PATRONAL Y SINDICATOS FIRMAN LAS TABLAS SALARIALES DEL CONVENIO DEL COMERCIO DEL METAL PARA VALENCIA

FEMEVAL, CCOO y UGT cierran un acuerdo que alcanza a cerca de 35.000 personas trabajadoras.

FEMEVAL
Federación Empresarial Metalúrgica Valenciana

La Federación Empresarial Metalúrgica Valenciana (FEMEVAL), la Federación de Servicios de Comisiones Obreras (CCOO PV) y la Federación de Servicios, Movilidad y Consumo del País Valenciano (FeSMC UGT-PV) han firmado las tablas salariales reales 2022 del Convenio Colectivo de Comercio del Metal de la provincia de Valencia, para aplicar desde enero de 2023 y que no generan atrasos del ejercicio pasado.

Finalizado el Convenio Colectivo de Comercio del Metal de la provincia de Valencia para los años 2020-2022, quedaba pendiente la revisión pactada de 2022 a IPC Real y que supone un 4,2%.

Al respecto, FEMEVAL comunicó a los sindicatos firmantes su intención de acometer la nueva negociación para 2023 como un todo, en el que se contemplase también esta última revisión salarial. Y propuso a la Comisión Negociadora posponer el acuerdo de revisión de las tablas salariales de 2022 hasta la firma del nuevo convenio colectivo, integrando dicha revisión dentro del incremento global que se pactase para 2023 y sucesivos.

Sin embargo, esta propuesta no tuvo acogida en la parte sindical, quien se negó de pleno a esta solución que vendría a paliar la ya tan maltrecha situación económica del sector en general.

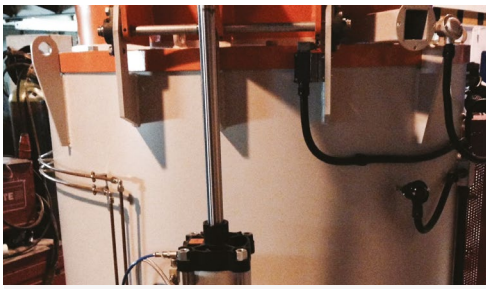
Por ello y para evitar mayores perjuicios para las empresas, que supondría el retrasar sin un soporte jurídico adecuado la firma de las tablas salariales reales 2022 del convenio, FEMEVAL ha procedido a su firma por responsabilidad institucional y respeto a lo pactado.

La patronal de metal recuerda a las empresas afectadas que existen mecanismos para, dentro de la legalidad vigente y si se dan los requisitos para su aplicación, intentar corregir esta desviación salarial como la compensación y absorción, la modificación sustancial de las condiciones del contrato de trabajo en materia salarial y/o la inaplicación de condiciones de convenio.

Asimismo, FEMEVAL ha trasladado a las centrales sindicales que la negociación del convenio 2023 y siguientes, que se está abordando y que se inició el pasado 25 de febrero con la constitución de la Mesa, parte de un incremento =0% para 2023, incrementos moderados para los siguientes años, revisión atemperada en un porcentaje sobre IPC real al vencimiento del convenio.

El convenio alcanza a cerca de 35.000 personas trabajadoras de empresas de comercio del metal de la provincia de Valencia. Entre ellas, distribuidores y comerciantes de equipos, recambios y accesorios para la automoción, concesionarios de ventas de automóviles, alquiler de vehículos y camiones, tiendas de electrodomésticos, empresas de tecnología de la información, proveedores de material médico-quirúrgico, ferreterías, ortopedias, almacenistas y comerciantes siderometalúrgicos, almacenistas de aluminio, material eléctrico y hierro, y comerciantes detallistas.

PROYCOTECME
HORNOS INDUSTRIALES



Hornos Verticales, Transfer y Continuos



Hornos y estufas Laboratorio



Sat y Mantenimiento



Paneles de control y Supervisión



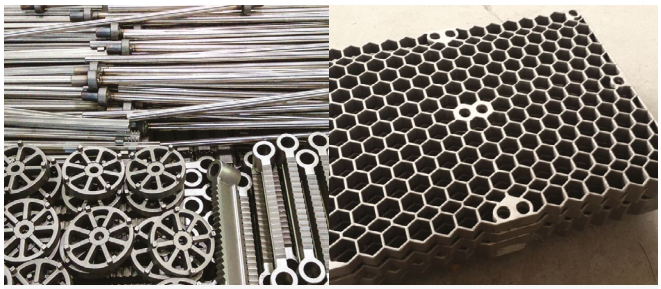
Paneles de Gases y Metanol



Muflas y Crisoles



Resistencias



Consumibles Fundición



Equipos para
Tratamiento Térmico

Eficiencia

Simplicidad y Manejo

Mantenimiento Simple

Ergonómico

Rentabilidad

Asesoramiento

Experiencia

Confianza

+34 938 467 984 proycotecme@proycotecme.com

Ipsen MEET THE HEAT

THE EVENT OF THE YEAR *IN HEAT TREATMENT*

SAVE THE DATE | KLEVE

20TH AND 21TH OF SEPT. 2023



2 DAYS

AROUND HOT TOPICS OF THE HEAT TREATMENT INDUSTRY

- Heat treatment of the future
- CO_2 reduction
- Energy efficiency
- Sustainability

ipsen-mth2023.de/en

75 YEARS of Innovation

Ipsen MEET THE HEAT

ipsen-mth2023.de/en

Mark the date now
and always receive the latest
information about this event!

SAVE THE DATE | KLEVE

20TH AND 21TH OF SEPT. 2023

TOP KEYNOTE SPEAKER

PREVIEW ON ONE OF OUR INVITED EXPERTS



*We are very proud to count **Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer,** one of the most renowned automotive experts in Germany, among our international keynote speakers.*

NOTICIAS AZTERLAN

Desarrollo de machos y moldes de fundición a partir de arena regenerada

El Proyecto HICORE busca desarrollar una solución de alto impacto medioambiental y económico, que ofrezca una nueva vía de recuperación de las arenas de moldeo en verde, desde un enfoque de economía circular para el sector de fundición.

Las arenas de moldeo suponen la 5ª corriente de residuos no peligrosos de la CAPV. Se trata de un residuo que tiene su origen en los moldes y machos en los que solidifican los componentes fundidos, los cuales son destruidos tras el desmoldeo de las piezas. Las arenas de "moldeo en verde", utilizadas en la elaboración de moldes mezclando arena de sílice y bentonita, son el residuo más voluminoso del sector de fundición, tanto a nivel de Euskadi como en Europa.

Con el reto que plantea su recuperación y valorización, el proyecto HICORE, participado por tres fundiciones generadoras de más de la mitad de las arenas de moldeo en verde de Euskadi, BETSAIDE S.A.L. (líder del proyecto), FAGOR EDERLAN S. COOP. y METAL SMELTING S.A., tiene como principal objetivo promover la reutilización de dichas arenas en aplicaciones de mayor valor añadido dentro del propio proceso de fundición. Concretamente, para la fabricación de nuevos machos.

Como explica Lucía Unamunzaga, responsable de la línea de investigación de Sostenibilidad y Medio Ambiente de AZTERLAN, "si bien es habitual reutilizar arena recuperada para la fabricación de nuevos moldes, en lo que respecta a la fabricación de machos, se utiliza arena nueva. La razón es que las características de las arenas residuales procedentes del moldeo en verde, resultan incompatibles con el sistema de aglomeración química (sistema fenólico uretano) utilizado en la fabricación de estos elementos". Por consiguiente, "para alcanzar el objetivo de revalorización de la arena para la fabricación de machos, es fundamental desarrollar un sistema avanzado de regeneración que asegure una alta calidad de la arena".

Los nuevos machos fabricados con la arena recuperada deberán permitir fabricar componentes con todas las garantías de calidad y seguridad, y hacerlo a niveles de producción industrial. "El compromiso de todos los agentes involucrados en este proyecto es llegar a demostrar la viabilidad de este desarrollo, fabricando prototipos de componentes de hierro utilizando estos nuevos machos (y moldes)".



Alto impacto medioambiental y económico

Para conseguir este objetivo, HICORE definirá un nuevo proceso de regeneración de arenas en verde capaz de transformarlas en un material compatible con el sistema fenólico uretano, en el que, como detalla Lucía, "será especialmente crítico alcanzar la máxima eliminación de bentonita, hulla y partículas metálicas, garantizando altos índices de limpieza".

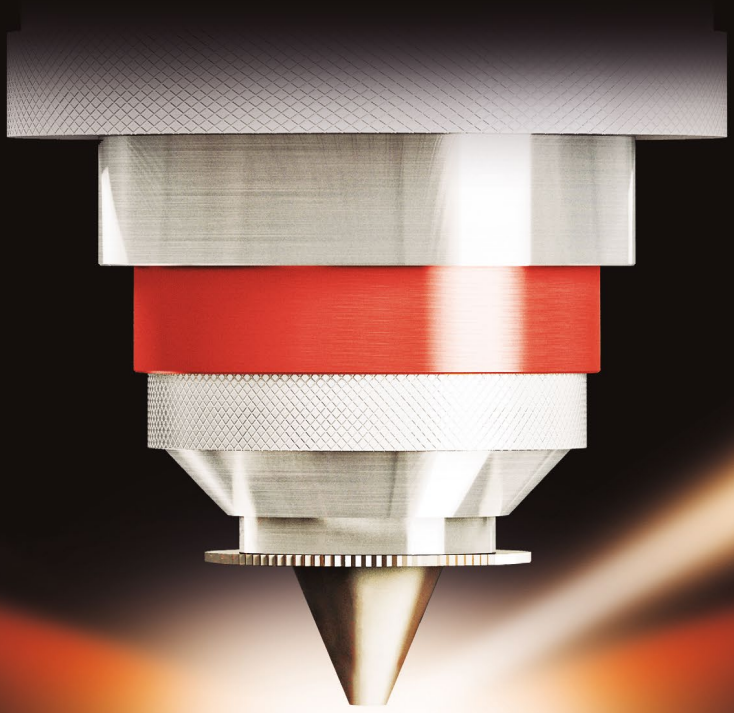
Gracias a este desarrollo, las fundiciones participantes en el proyecto, BETSAIDE S.A.L., METAL SMELTING S.A. y FAGOR EDERLAN S.COOP., esperan recuperar a futuro las 36.000 t/año de arenas totales que depositan en vertedero. "Calculamos que ello se traducirá en una reducción de costes superior a 4M €/año, tanto en concepto de ahorro de vertidos, como de ahorro de compras de arena nueva". Desde un punto de vista medioambiental "esperamos también conseguir un impacto significativo, disminuyendo la extracción de arena nueva de cantera, con una reducción de emisiones de 3.600 t CO_2/año asociadas a dicha extracción y al procesado de la arena (0,1t CO_2/ t arena)".

El consorcio del proyecto HICORE "Desarrollo y validación de componentes fundidos de baja huella ambiental basados en una innovadora tecnología de fabricación de machos regenerados", está formado las fundiciones BETSAIDE S.A.L., FAGOR EDERLAN S.COOP. y METAL SMELTING S.A., el centro tecnológico AZTERLAN miembro del BRTA, la ASOCIACIÓN DE FUNDIDORES DEL PAÍS VASCO Y NAVARRA (AFV) y el INSTITUTO DE FUNDICIÓN TABIRA. El proyecto se encuentra financiado por el Gobierno Vasco a través del programa de ayudas a la I+D Hazitek 2022.

ADVANCED MACHINE TOOLS

18-20 abril 2023
Fira Barcelona

WHERE METAL MEETS TECHNOLOGY



14.000 visitantes profesionales

180 firmas expositoras

20.000 m2 de exposición

2 escenarios simultáneos

- MÁQUINA-HERRAMIENTA
- MAQUINARIA DE ARRANQUE
- MAQUINARIA DE DEFORMACIÓN Y CORTE DE CHAPA
- SOLDADURA
- INSTRUMENTACIÓN Y HERRAMIENTAS
- COMPONENTES Y ACCESORIOS
- METROLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD
- MATERIALES
- TRATAMIENTO DE SUPERFICIES
- SUMINISTROS Y CONSUMIBLES INDUSTRIALES
- INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
- MANTENIMIENTO PREDICTIVO

www.advancedtoolsexpo.com

Organizado por:
NEBEXT
NEXT› BUSINESS EXHIBITIONS

Co-located:
ADVANCED FACTORIES
EXPO & CONGRESS

Desarrollo de una nueva generación de componentes de acero para el sector de la gran minería



El Proyecto NEXTsteel tiene como principal objetivo desarrollar componentes de acero "premium", más sostenibles y con propiedades avanzadas. Para lograrlo se apuesta, entre otros, por el desarrollo de la metalurgia secundaria asistida por tecnologías de calentamiento por plasma, la definición de nuevos itinerarios térmicos sostenibles y la adopción de fuentes verdes de energía.

Los equipos utilizados por el sector de la gran minería se encuentran sometidos a importantes cargas de trabajo que dan lugar a un deterioro acelerado. Dichos equipos demandan componentes de tamaño considerable, con geometrías especialmente complejas y que, en servicio, están expuestos a solicitaciones de una severidad extrema. Por esta razón, para su producción se recurre a aceros de alta resistencia.

Sin embargo, como explica el investigador de AZTERLAN especializado en acero moldeado David Aristondo, "la presencia de gases y las dificultades que plantean los tratamientos térmicos másicos a los que son sometidos en su proceso de fabricación, se traducen en ciertas limitaciones en las propiedades actualmente alcanzadas". Alargar la vida útil de estos componentes y equipos, es uno de los grandes retos a los que se enfrenta el sector minero, ligado a la eficiencia y a la sostenibilidad.

El consorcio del proyecto NEXTsteel está compuesto por las empresas Piezas y Rodajes, S.A. (PYRSA), coordinadora del proyecto, Industrial Furnaces INSERTEC, S.L., el Centro de Investigación Metalúrgica AZTERLAN y el Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), y su trabajo se orienta al desarrollo de una nueva generación de aceros sostenibles y con propiedades mejoradas, con los que se fabricarán nuevos componentes avanzados para el sector de la gran minería.

Aceros de alta resistencia y nuevas rutas de tratamiento térmico para desarrollar componentes de acero 'premium'

Para afrontar los mencionados retos, el equipo del proyecto trabajará sobre las propiedades mecánicas de los materiales, actuando en primer lugar sobre la calidad del metal en estado líquido y, posteriormente, en conferirle propiedades específicas en estado sólido a través de tratamientos térmicos ad hoc. "Uno de nuestros objetivos principales consistirá en minimizar la presencia de gases disueltos en el acero líquido hasta valores de bajo riesgo". Además, "trabajaremos la metalurgia secundaria, asegurando que evitamos que los elementos de traza presentes en el metal no representen un problema para las aplicaciones posteriores". Para este proceso de preparación del metal en su estado líquido se utilizará una innovadora tecnología basada en el calentamiento por plasma.

Una vez en estado sólido, el equipo investigador desarrollará también nuevas rutas de tratamiento térmico para maximizar las propiedades mecánicas del material, con el fin de obtener transformaciones estructurales de naturaleza bainítica.

En palabras de Fernando Hernández, CEO de PYRSA, "somos conscientes de que para seguir manteniedo un puesto de liderazgo en nuestro sector, tenemos que seguir innovando y evolucionando nuestra oferta. Mediante este proyecto, queremos desarrollar componentes de acero 'premium' y sostenibles para un sector altamente exigente como el de la gran minería. Desarrollaremos nuevas rutas de fabricación que nos permitan superar las propiedades mecánicas que ofrecen los componentes actuales, a la par que mejoraremos su sostenibilidad. Un aspecto que, sin duda, reclama la industria cada vez con más fuerza".

Los integrantes del consorcio coinciden al afirmar que este destacado proyecto se ha configurado como un salto tecnológico en términos de colaboración e innovación, para desarrollar conocimiento aplicable al diseño y fabricación de componentes de acero moldeado a través del dominio de su metalurgia, la apuesta por tecnologías avanzadas de fabricación y la minimización del impacto ambiental.

El proyecto NEXTSTEEL (CPP2021-008415) se encuentra financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea NextGenerationEU /PRT

mindtech 2023

by asime

Metal Industry and Technologies

International Trade Fair

Feria Industrial referente del Polo Ibérico





20-22 junio 2023

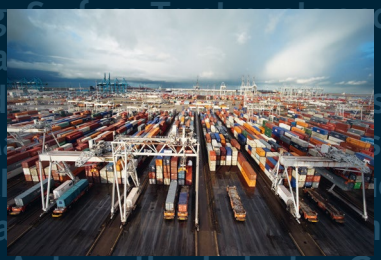
Ifevi / Vigo

Reserva ya tu stand







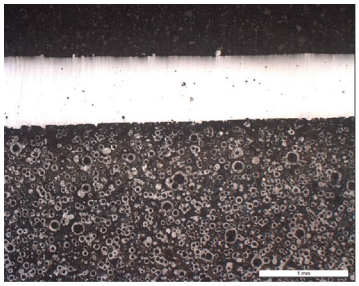


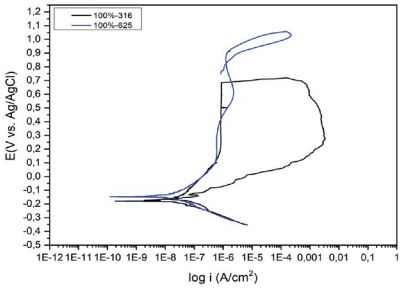


www.mindtechvigo.com

Desarrollo de una innovadora gama de actuadores de válvulas para trabajo en ambientes extremos

Las empresas TALLERES F. LARRINAGA S.L., Metal Stamping & Hot Industry S.L. (MESHIND) y el Centro de Investigación Metalúrgica AZTERLAN colaboran en el desarrollo de estos elementos, que deberán soportar condiciones de trabajo extremas. Con este fin, un pormenorizado estudio del comportamiento de los materiales y las condiciones de aplicación será un primer paso fundamental para, posteriormente, poder diseñar los componentes y las rutas de fabricación más apropiadas.





Izda.: Unión entre el material base y el aporte de metal vía cladding; Dcha.: Comparativa de curvas de polarización entre acero inoxidable AISI 316L e Inconel 625).

En ambientes extremos, como los que se dan en las instalaciones off-shore o en plantas químicas, los equipos y medios productivos se encuentran sujetos a duras condiciones de trabajo que afectan a la durabilidad y seguridad de los componentes, equipos y estructuras. Como explica la Dra. Enara Mardaras, experta de corrosión y protección de materiales de AZTERLAN, "en el caso de las plataformas off-shore, por ejemplo, la corrosión representa uno de los principales problemas. La mezcla de agua salada y las inclemencias del tiempo son altamente corrosivas, y afectan no solo a las tuberías de conducción, sino a todo el resto del equipamiento, comprometiendo su vida útil y su funcionalidad estructural. En el caso de las plantas químicas, por su parte, los medios agresivos más habituales son el agua y las disoluciones acuosas, los ácidos y los álcalis, ... etc. unidos a la abrasión producida por el polvo y la arena".

En este escenario, las tuberías de conducción y las válvulas cumplen un rol crítico. En palabras de Unai Garate, director de MESHIND, "los fluidos que circulan por las tuberías de conducción atraviesan las válvulas a altas presiones, dándose una combinación de gases, agua, productos químicos, sólidos en suspensión, etc. En ese punto, los actuadores de las válvulas forman parte de la primera línea de defensa para garantizar la seguridad y la fiabilidad operacional. Además, tienen que estar preparadas para operar con distintos factores ambientales como bajas temperaturas, intemperie y suciedad, variación de presiones, etc.".

Los actuadores mecánicos de cuarto de vuelta son un componente crítico de las válvulas que posibilitan la apertura y cierre de las mismas. El par de cierre se aplica a través de un volante manual o a través de un accionamiento eléctrico, pero siempre a través del actuador mecánico que multiplica el par aplicado para abrir o cerrar la válvula. Tal y como detallan desde TALLERES F. LARRINAGA S.L., fabricante de válvulas, "la fiabilidad a lo largo del tiempo de este componente es fundamental, ya que su fallo puede acarrear accidentes muy importantes. Concretamente, para su aplicación en ambientes extremos, hemos detectado una oportunidad para el desarrollo de nuevos productos, que cumplan con unas rigurosas especificaciones técnicas que posibiliten su funcionabilidad".

Con este fin, el equipo formado por TALLERES F. LARRINAGA (coordinador del proyecto), MESHIND y AZTERLAN "estamos trabajando en un proyecto conjunto para diseñar y desarrollar una novedosa gama de actuadores de cuarto de vuelta para válvulas mediante dos alternativas: empleando la tecnología de laser cladding y mediante otro tipo de tecnologías avanzadas de fabricación". Estos nuevos actuadores cumplirán con las exigentes especificaciones técnicas que posibiliten su empleo en ambientes extremos de corrosión y bajas temperaturas. "Esperamos llegar a diseñar 9 modelos de actuadores. En el caso de las alternativas laser cladding, uno de nuestros objetivos será también la reducción de hasta un 90% de níquel y molibdeno elementos de aleación en el total del conjunto, mejorando además su sostenibilidad".

Este trabajo se está desarrollando en el seno del proyecto ACTXTRM, financiado por el Programa de Ayudas de Apoyo a la I+D empresarial - HAZITEK bajo en nº de expediente ZL-2022/00663-ACTXTRM. Se trata de una actuación cofinanciada por el Gobierno Vasco y la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional 2021-2027 (FEDER).

BEC
2023
6-8 JUNIO

SUB CONTRATACIÓN

FERIA INTERNACIONAL DE PROCESOS Y EQUIPOS PARA LA FABRICACIÓN

INDUSTRY · ADDIT3D · bedigital · maintenance · PUMPS & VALVES · SUB CONTRATACIÓN

Colabora: GRUPO spri TALDEA · Euskadi, auzolana, bien común · EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO · EKONOMIAREN GARAPEN, JASANGARRITASUN ETA INGURUMEN SAILA · DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Organiza: B!E!C! BILBAO EXHIBITION CENTRE

EXPOSSIBLE!

LA JUNTA POTENCIA LA DIVERSIFICACIÓN DE LA AERONÁUTICA ANDALUZA CON UNA MISIÓN COMERCIAL CON AGENTES DE ESTADOS UNIDOS, BRASIL E INDIA

• Andalucía es la comunidad que más aporta al crecimiento de las exportaciones de esta industria en España y la segunda más exportadora en 2022, con 2.134 millones y una subida del 39%.
• Participan casi una veintena de los fabricantes más importantes del mundo como Boeing, Lockheed Martin, Tata Avanced Systems, Turkish Airlines o Spirit Aero Systems.



La Junta de Andalucía está impulsando la diversificación de la actividad comercial de casi una treintena de empresas andaluzas de la industria aeronáutica, con algunos de los grandes fabricantes y Tier1 más importantes del sector a nivel mundial, a través de una misión comercial en la que participan 19 agentes de mercados de interés, como EEUU, Brasil o India, que se han desplazado a Sevilla para desarrollar encuentros de negocio; conocer de primera mano las capacidades del clúster aeroespacial andaluz y las oportunidades y facilidades para proyectos de inversión en el sector.

En 2022, la industria aeronáutica andaluza ha dado muestras de una fuerte recuperación tras la pandemia, con un crecimiento de las exportaciones, del 39%, respecto de 2021, hasta alcanzar los 2.134 millones de euros. Estas cifras sitúan a Andalucía como la comunidad que más aporta al crecimiento de las ventas de

EXPOQUIMIA

Encuentro Internacional
de la Química

Fira Barcelona

30 MAYO - 2 JUNIO 2023
RECINTO GRAN VIA

www.expoquimia.com
#EXPOQUIMIA2023



Connecting

industry, society & sustainability

Expoquimia es el lugar donde descubrir las soluciones que el sector químico industrial ya está aplicando para resolver los grandes retos de futuro. Es el momento de establecer nuevas conexiones y compartir proyectos innovadores para generar el cambio necesario en las industrias, las personas y el planeta.

Ven a Expoquimia 2023 y conecta con el cambio.

España (15 puntos del +29,2% de subida nacional) y la segunda más exportadora, con cuatro de cada 10 euros que se exporta España.

El encuentro comercial, organizado por Andalucía TRADE, a través de Extenda, ha sido inaugurado por la consejera delegada de Extenda, Lorena García de Izarra, que ha estado acompañada por Juan Román Gallego, director gerente del clúster Andalucía Aerospace. Ambos han dado la bienvenida a las compañías andaluzas, así como a los invitados internacionales, que mantendrán más de 150 reuniones de negocios bilaterales; realizarán visitas a espacios tecnológicos de la región y conocerán las virtudes del programa del Gobierno andaluz Invest in Andalucía, destinado a favorecer vías para la atracción de inversión a la comunidad.

Esta misión comercial ha sido especialmente diseñada para favorecer la diversificación de la aeronáutica andaluza de los grandes fabricantes de la UE, por lo que entre las principales compañías internacionales participantes destaca la presencia de marcas como Boeing, Lookheed Martin, Tata Avanced Systems, Spirit Aero Systems y también Turkish Airlines. Se trata de impulsar el negocio internacional de la industria aeronáutica de la comunidad, un sector que el Gobierno andaluz ha dotado de la calificación de 'estratégico', por su protagonismo como uno de los principales actores del nuevo modelo productivo de Andalucía, basado en la innovación y el conocimiento.

En este sentido, el Gobierno andaluz puso en marcha la pionera Estrategia Aeroespacial de Andalucía 2021-2027, fruto del fuerte compromiso con el sector, al que se suman también los esfuerzos del clúster Andalucía Aerospace, así como Airbus, como la gran industria tractora europea.

Un foro de negocio internacional

La delegación andaluza que participa en la misión está formada por casi una treintena de empresas, el grueso de ellas, en concreto, 24, proceden de Sevilla, mientras que otras tres vienen de Málaga y dos más, de Cádiz.

En el marco de este foro mantendrán encuentros con agentes de 19 compañías del mundo, grandes empresas internacionales invitadas, principalmente fabricantes de aviones y Tier1 del sector de mercados con grandes perspectivas de negocio, la mayor parte de ellos extracomunitarias, como EEUU, Brasil, India, Turquía, y también de Polonia y la República Checa. Entre estas grandes compañías destacan Boeing, Tata Avanced Systems, Pratt & Whitney, Lockheed Martin, Pilatus, Leonardo o Turkish Airlines. También se cuenta con la presencia de Spirit



Aero Systems (EEUU), Aero (República Checa), Alestis Brasil, Bae Systems (reino Unido), GA Telesis (EEUU), Montana Aeroespace (EEUU), Plan-S (Turquía) y Tei (Turquía).

La organización de esta acción por parte de Extenda será cofinanciada con fondos procedentes de la Unión Europea a través del P.O. FEDER de Andalucía 2014-2020, dotado con una contribución comunitaria del 80%, o cualquier otro Programa Europeo susceptible de cofinanciar esta acción.

Tres jornadas de intenso trabajo

El objetivo de esta misión es, por tanto, dar a conocer a una selección de grandes fabricantes aeroespaciales internacionales la solvencia de la industria andaluza, su know how en grandes proyectos internacionales y facilitar las sinergias comerciales entre estas firmas y los principales contratistas mundiales, a los que se les presenta el entorno económico y profesional que rodea a la industria andaluza, propicio para rentabilizar al máximo cualquier potencial inversión en Andalucía, en un sector en el que es altamente competitiva.

Extenda, empresa pública integrada en Andalucía TRADE, ha puesto en marcha esta misión como un eficaz foro de negocio, con una intensa agenda de trabajo de tres días que incluye reuniones entre las compañías de la industria andaluzas con las multinacionales invitadas a este encuentro.

Pero además, los agentes internacionales tendrán la oportunidad de visitar algunas de las infraestructuras más relevantes del sector en la comunidad, como Aerópolis, el único Parque Científico-Tecnológico de Europa dedicado en exclusiva al aeroespacial, o FADA-CATEC, centro de excelencia tecnológica, con amplia trayectoria en el campo de la aviación no tripulada.

metal barcelona23

robomática barcelona23

13 & 14 SEPTIEMBRE | FIRA GRAN VÍA BARCELONA



Reserva tu stand

Part of advanced manufacturing barcelona23

Gold Sponsor

YASKAWA

www.advancedmanufacturingbarcelona.com advancedmanufacturing@easyfairs.com +34 91 541 24 88

by EASYFAIRS



Andalucía, la que más aporta a España

Andalucía es uno de los principales polos de Europa y, junto a Toulouse y Hamburgo, el único que cuenta con una línea final de ensamblaje (FAL por sus siglas en inglés) de un gran avión, el A400M de Airbus. Esto ejerce un notable impulso a esta industria y tiene un gran reflejo en su actividad internacional, que ha demostrado en 2022 una notable recuperación, tras dos años mediatizada por las restricciones al movimiento de pasajeros impuesto por la pandemia.

Así, las exportaciones andaluzas registraron en 2022 un crecimiento del 39% sobre 2021, para alcanzar ya los 2.134 millones de euros, aportando, además, un superávit de 1.160 millones a la balanza comercial andaluza.

Con estos datos, Andalucía se ha convertido en la comunidad que más aporta al crecimiento de las exportaciones españolas de esta industria, con la mitad de la subida nacional (15 puntos sobre un +29,2%), lo que la mantiene como la segunda más exportadora de España, con el 42% del total (5.141 millones de euros).

Un sector internacionalizado y diversificado

El sector aeroespacial andaluz cuenta con 71 empresas exportadoras en 2022, un 4,4% más que en 2021. De ellas, más de un tercio (38%) son exportadoras regulares (cuatro años consecutivos exportando), que ascienden a 27, lo que refleja que es una industria afianzada en el exterior. El primer capítulo en ventas es el de demás aeronaves, vehículos espaciales (satélites) y sus vehículos de lanzamiento y suborbitales, con 1.682 millones, el 79% del total y un crecimiento del 54%; seguido de partes de los aparatos, con 447 millones, con el 21% del total.

Sus primeros mercados son europeos, por este orden, Alemania, con 583 millones exportados, el 27,3% y un crecimiento del 76%; Francia, con 513 millones, el 24%, con un alza del 5%; Bélgica, con 350 millones, el 16,4% del total; y Reino Unido, con 178 millones, el 8,3%, que triplica su dato, con un alza del 210%.

Además, destacan los avances en mercados que aportan diversificación, como Turquía, que en 2022 multiplica por diez su factura hasta los 131 millones; EEUU, donde las ventas se duplican hasta rozar los 100 millones; Bangladesh, que es el segundo mercado que más crece del TOP 10, al multiplicar por 229 su dato, hasta los 32 millones; o Mali, con 29,9 millones, que es el que más crece de los 20 primeros mercados, al multiplicar por 718 sus ventas.

Una programación para seguir creciendo

Extenda viene impulsando la internacionalización de esta industria, en una acción coordinada con clúster Andalucía Aerospace, que incluyó casi una treintena de acciones de internacionalización en 2022, en las que participaron 59 empresas andaluzas, cifra equivalente al 83% de las empresas exportadoras del sector, lo que avala la utilidad de esta estrategia para el sector.

Para seguir creciendo, Extenda trabaja en el posicionamiento de Andalucía como tercer polo aeronáutico y polo espacial, mediante la organización de eventos internacionales como Aeroespace & Defence Meeting Sevilla, el principal foro de negocios del Sur de Europa, que el año pasado, en su sexta edición, contó con 1.200 profesionales, de 323 empresas de 29 países; pero también potencia el desarrollo de misiones inversas como la que se celebra ahora, para fortalecer el contacto entre los Tier1 y OEMs internacionales y las empresas andaluzas.

Por otra parte, impulsa acciones de promoción en los países con un sector aeroespacial consolidado, en los que hay capacidad para la subcontratación, así como en las principales ferias internacionales en las que el sector a nivel mundial está presente, como ocurrirá próximamente en París Air Show.

Finalmente, Extenda realiza una importante labor de rastreo y detección de nuevos actores de la escena internacional en mercados de oportunidad de la industria a través de otras acciones, como una próxima misión en India, que contará con una docena de empresas andaluzas.

STEEL TECH

2023
CONGRESS
& EXPO

25-27 OCTUBRE

THE EVENT WHERE STEEL, TECHNOLOGY AND INNOVATION COME TOGETHER

#SteelTech
Síguenos en LinkedIn

www.steeltech.es

Colaboradores:

UNESID

GRUPO spri TALDEA

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
EKONOMIAREN GARAPEN, JASANGARRITASUN ETA INGURUMEN SAILA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Organizadores:

SIDEREX

BILBAO EXHIBITION CENTRE

EXPOSSIBLE!

NUEVO HORNO DE VACÍO NITREX



El Instituto Coreano de Ciencia de los Materiales (KIMS), un instituto de investigación financiado por el gobierno dependiente del Ministerio de Ciencia y TIC, ha invertido en un nuevo horno de vacío NITREX para reforzar sus capacidades de tratamiento térmico al vacío.

KIMS lleva a cabo una amplia gama de actividades de investigación y desarrollo tecnológico, que incluyen mejoras de procesos, desarrollo de aplicaciones, mejoras de materiales, pruebas y evaluaciones, para promover la investigación científica e industrial de Corea y las capacidades industriales del país. El nuevo horno de vacío NITREX apoyará a las empresas nacionales, incluidas Hanwha Aerospace, Doosan Enerbility, Sung-il Turbine y Samjeong Turbine, en un proyecto de desarrollo que tiene como objetivo mejorar la eficiencia del ciclo de las turbinas de gas industriales terrestres.

El horno de vacío NITREX es un enfriador externo de 2 barras de tipo horizontal, equipado con un elemento calefactor curvo de banda ancha Moly dispuesto en una configuración circular alrededor de la zona caliente principal. Este diseño exclusivo de flotación libre garantiza una uniformidad de temperatura óptima en toda la cámara. Dado que los elementos calefactores se mueven libremente durante la expansión térmica, hay menos casos de rotura, torsión o fallas prematuras. Su área de trabajo mide 15" de ancho por 15" de alto por 24" de largo (381 x 381 x 610 mm), y cuenta con un conjunto de solera de Molibdeno "TZM" de alta resistencia que soporta altas temperaturas.

La capacidad del horno para procesar superaleaciones y componentes de aleaciones de alto rendimiento y mejorar su integridad estructural y superficial, es especialmente importante para KIMS. "El sistema NITREX no solo ofrece esta ventaja metalúrgica, sino que también es robusto, capaz de funcionar durante años y puede soportar una gama más amplia de proyectos de I+D y metales", dijo Nikola Dzepina, Gerente Regional de Nitrex en Asia. "Con la capacidad de lograr niveles de vacío más altos con un rango final de 10-6 Torr, el horno puede tratar piezas con calor a temperaturas de hasta 1371 °C (2500 °F), lo que lo convierte en una excelente opción para procesar piezas que funcionan en entornos extremos, como los que se encuentran en las industrias aeroespacial y de piezas de precisión".

La instalación y puesta en marcha fueron supervisadas por el representante local de NITREX, Aerotech. El horno de vacío está en funcionamiento desde diciembre de 2022.

EUROSURFAS

Encuentro Internacional
del Tratamiento de Superficies

Fira Barcelona

30 MAYO - 2 JUNIO 2023
RECINTO GRAN VIA

www.eurosurfas.com
#EUROSURFAS2023



Connecting

industry, society & sustainability

Eurosurfas es el lugar donde descubrir las soluciones que la industria del tratamiento de superficies ya está aplicando para resolver los grandes retos de futuro. Es el momento de establecer nuevas conexiones y compartir proyectos innovadores para generar el cambio necesario en las industrias, las personas y el planeta.

Ven a Eurosurfas 2023 y conecta con el cambio.

INDUSTRY LIVE SUPERA YA EL 80% DE STANDS VENDIDOS, CON LA PRESENCIA DE LAS PRINCIPALES FIRMAS DE LA INDUSTRIA EN ESPAÑA

• El evento cuenta con el patrocinio de TRUMPF, DELTECO y SCHUNK como Innovation Partners, así como los apoyos institucionales ya confirmados del Ayuntamiento de Madrid, el Gobierno de Navarra y la Junta de Extremadura.
• industry LIVE cuenta con un programa de conferencias basado en las necesidades presentes y futuras de la industria: hidrógeno verde, IoT, mujeres TECH, entre otras.



industry LIVE, el nuevo modelo de feria industrial, supera ya el 80% de los espacios vendidos, siendo 2023 su primera edición y tras su reciente puesta en marcha. El evento, que se desarrollará los días 10 y 11 de mayo en el pabellón 6 de IFEMA, Madrid, cuenta con la presencia de las principales firmas de la industria en España, representando sectores como la máquina-herramienta, componentes, fabricación, suministros industriales, materiales, automatización y robótica, impresión 3D, entre otros.

Multinacionales como TRUMPF, SCHUNK y DELTECO respaldan ya con su patrocinio a industry LIVE en la categoría de Innovation Partners. Además, fruto de su apuesta por la vertebración nacional de la industria y ofrecer conocimiento

de oportunidades y potencialidades del sector en todas las Comunidades Autónomas, la feria cuenta con apoyo institucional ya confirmado del Ayuntamiento de Madrid, el Gobierno Foral de Navarra y la Junta de Extremadura.

Igualmente, asociaciones de empresas y de diversos sectores en toda España colaboran estrechamente en este encuentro clave para la industria, entre los que se encuentran AECIM, Andalucía Aerospace, Cámara de Comercio de Madrid, CIAC, FIDAMC, Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Madrid Foro Empresarial y SERNAUTO.

industry LIVE, organizado por Grupo Metalia, contará con un completo programa de conferencias y espacios de networking, en los que se profundizará en los retos y oportunidades de este momento de transformación industrial abordando el futuro del hidrógeno renovable, el IIoT -*Industrial Internet of Things*- con mujeres Tech, el futuro del sector aeronáutico y la cadena de suministro con la presencia de Airbus, Aernnova, Aciturre y Gazc, entre otros.

"Nos hemos visto gratamente sorprendidos con la rápida y enorme acogida de industry LIVE en el sector", explica Pedro J. Carrillo, CEO de Grupo Metalia, "vivimos un momento clave y queremos ofrecer un espacio integrador de toda la innovación industrial, para favorecer el crecimiento y fortalecimiento de nuestras empresas en España".

"Aún quedan oportunidades para participar y animamos a las compañías a unirse a esta iniciativa en la que, en primer lugar y como objetivo principal, encontrarán un importante escaparate comercial para sus soluciones y servicios y, además, formarán parte activa del desarrollo y enriquecimiento de esta plataforma de conocimiento y networking para España".

Sobre GRUPO METALIA

Con más de 20 años de trayectoria, GRUPO METALIA es una empresa líder de marketing y comunicación especializada en industria, con amplia experiencia en la organización de Ferias y Congresos – Eventos corporativos – Lanzamientos de productos - Viajes institucionales. Nuestra misión va más allá de la organización de actividades online u offline, diseñamos y creamos experiencias únicas contando con el asesoramiento y participación de expertos en cada sector.



ES URGENTE ACTUAR PARA EVITAR LA DESINDUSTRIALIZACIÓN EN EUROPA

Las industrias europeas del Metal son la espina dorsal de la economía europea y son las responsables de más de 17 millones de puestos de trabajo directos, y 35 millones indirectos en toda la Unión Europea.

La triple crisis consecuencia del incremento de los costes energéticos, la escasez de materias primas y el alza del coste de la vida, hace que ahora sea más importante que nunca un diálogo social fuerte, apoyado a nivel nacional y europeo, como instrumento clave para salvaguardar la actividad del Sector del Metal y proteger los puestos de trabajo.

Con unos costes energéticos aproximadamente siete veces superiores a los tiempos previos a la crisis, las industrias del Sector del Metal se ven abocadas a pagar enormes facturas, mucho más elevadas que las de otras regiones que albergan industrias metálicas y compiten directamente con las europeas.

La invasión de Ucrania, que ha exacerbado la crisis energética y ha frenado la demanda y la producción, también ha provocado una disminución y hasta en algunos casos un cese masivo del suministro de materias primas y componentes tradicionales procedentes de Rusia y Ucrania, lo que ha obligado a las empresas europeas a abastecerse en otros destinos teniendo que soportar costes mucho más elevados.

Los precios de los metales y el del acero, en particular, han aumentado considerablemente, y además, los trabajadores y los ciudadanos en general están sufriendo los efectos de una elevada inflación, que se situaba a diciembre de 2022, concretamente, en una media del 10,4 por ciento en la Unión Europea, y del 9,2 por ciento en la Eurozona.

Por todo ello, desde la industria del metal europea se hace un llamamiento a la adopción de medidas urgentes para proteger su actividad industrial en Europa y los puestos trabajo de alta cualificación que lleva aparejada.

Al mismo tiempo que se sigue trabajando en la creación de las condiciones necesarias para lograr unas industrias sin emisiones de carbono, ambientalmente responsables y también circulares, pero igualmente competitivas en el concierto mundial.

Si no se adoptan las medidas urgentes adecuadas, esta situación podría convertirse en una crisis existencial para algunas industrias, que probablemente se verán obligadas a reducir su actividad o incluso a cerrar unidades de producción.

La doble transición en curso, verde y digital, nunca ha afrontado un desafío tan grande, y por ello se van a necesitar inversiones y apoyos adicionales para garantizar que estas transiciones sean un éxito, sin que ningún trabajador o región se quede atrás.

En este escenario y en el ámbito del diálogo social europeo, la Patronal Europea de la Tecnología y la Industria del Metal, Ceemet, y el sindicato europeo industriAll Europe, dieron a conocer una declaración conjunta en la que señalaban algunas de las principales claves de un proceso comprometido y eficiente para la reindustrialización de Europa:

1. El respeto al diálogo social a todos los niveles, de acuerdo con la legislación nacional y europea.

2. Pedir a las empresas, cuando sea económicamente viable, que sigan invirtiendo tanto en sus plantas de fabricación como en su personal, y que las autoridades públicas se comprometan de forma ágil con los proyectos de descarbonización.

3. Exigir un fondo comunitario de apoyo a los regímenes nacionales de regulación de jornada, para mantener a flote las empresas con una fuerte condicionalidad social.

4. Insistir en la aplicación de soluciones de emergencia a corto plazo que limiten los costes y los precios del gas y la electricidad, garantizando al mismo tiempo la seguridad del suministro.

5. Insistir en la acción de la Unión Europea para garantizar un comercio justo, haciendo hincapié en la enorme distorsión de los precios y costes de la energía en detrimento de las empresas y los trabajadores del Metal de la Unión, y la feroz competencia mundial, con muchas regiones no europeas mucho menos afectadas por la triple crisis.

6. Pedir a todas las partes interesadas que trabajen juntas para garantizar una Transición Justa, para cualquier trabajador o empresa del Metal impactada por la transición verde o digital.

7. Pedir a la Unión Europea que se asegure de que sus fondos den prioridad a las industrias y los trabajadores europeos.

Todo ello constituye, sin duda, un difícil reto en un contexto en el que también las empresas españolas del metal deben hacerse un hueco dentro del concierto europeo, con el apoyo de todas las administraciones implicadas.

Más allá de hablar de reindustrialización como en tiempos anteriores, ahora el Sector del Metal se encuen-

tra con que la reciente crisis plantea un escenario, en el que actuar urgentemente es imperativo para evitar una desindustrialización mayor, y ello, precisamente, en un momento en que los retos a superar son de amplio calado para acometer la necesaria transición verde y digital.

Parece evidente, pues, que es imprescindible acometer de manera decidida un sinfín de políticas y acciones cuyos primeros ejes están esbozados en un anteproyecto de ley de industria, cuyo punto de partida es el reconocimiento de que la industria ejerce un potente efecto multiplicador sobre el conjunto de la actividad económica, tanto por la vía de la demanda intermedia como de la inversión; es el gran oferente y demandante de innovación tecnológica; contribuye a la fijación de población y la vertebración territorial, y, como más recientemente se ha puesto de manifiesto, es un elemento primordial en la resiliencia y soberanía económicas.

A partir de ahí, sin duda serán clave elementos como la garantía y protección del ejercicio de la liber- tad de establecimiento; la protección de la libre circulación de productos industriales; la garantía de la unidad de mercado y la coordinación administrativa; el fomento de un entorno favorable a la iniciativa y al desarrollo de las empresas; la promoción industrial y la mejora de su competitividad y resiliencia; la internacionalización de la empresa industrial, así como la atracción de inversiones estratégicas y tractoras de la economía; la salvaguardia de la base industrial que suministra recursos de primera necesidad y de carácter estratégico; la promoción y control de la seguridad y calidad industrial, o el fortalecimiento institucional de los agentes y sistemas de gobernanza del ecosistema industrial.

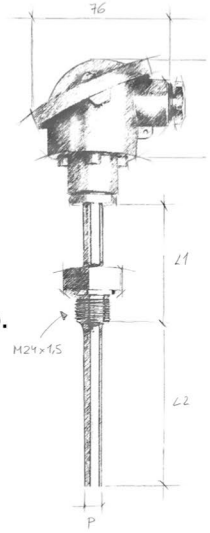
Estas son algunas de las cuestiones que, partiendo de una norma de carácter general, deben ser desarrolladas en las acciones concretas que, con un apoyo institucional decidido, podrán generar el ecosistema específico en que se pueda desenvolver con confianza y seguridad la actividad industrial.

No cabe duda de que, con el impulso a una nueva ley de industria, se ofrece una oportunidad para apostar por una industria fuerte y competitiva. Confiemos en que esa esperanza no se vea defraudada. Pero antes de todo ello, es imprescindible que los poderes públicos respeten, protejan y no ataquen a la Industria, asumiendo que, sin ella no hay posibilidad de lograr un desarrollo económico y social sostenible.

Por Confemetal

FABRICACIÓN SENSORES DE TEMPERATURA

- Fabricación propia de Termopares y Termoresistencias.
- Especializados en tratamientos térmicos.
- Fabricación especial AMS-27850-E.
- Fabricación especial para hornos de vacío.
- Condiciones especiales para fabricantes de hornos.



LABORATORIO CALIBRACIÓN in situ

- Laboratorio acreditado ENAC en temperatura, in-situ y en nuestras instalaciones.
- Calibración de instrumentación, sensores de temperatura y hornos (TUS y SAT).
- Especialización en AMS-2750-E.
- Control de periodicidades entre calibraciones.
- Plataforma de certificados on-line.
- NUEVO servicio de calibración de transmisores de vacío in situ y en nuestro laboratorio.



SCI Suministro y Calibracion Industrial s.l.

www.sciempresa.com

Ribera de Axpe 11, D2, L203, 48950 Erandio - Vizcaya • Tel. +34 944765276 • Fax: +34 944766021 • e-mail: sci@sciempresa.com

GRUPO SECO/WARWICK DUPLICA SUS BENEFICIOS EN 2022

2022 fue un año difícil para la geopolítica mundial y la economía. A pesar de esto, SECO/WARWICK, opción entre los fabricantes de hornos metalúrgicos al vacío y de tratamiento térmico de metales, puede hablar de un año excelente.

Los grandes resultados del Grupo fueron influenciados por varios factores: el crecimiento de las actividades de producción en China, el desarrollo dinámico del mercado en América y la gran cantidad de pedidos relacionados con la expansión de la industria de la electromovilidad. En los tres primeros trimestres de 2022, la empresa obtuvo un 100 % más de beneficios que el año anterior y los ingresos por ventas ascendieron a 448,87 millones PLN en este período (335,09 millones PLN en 2021).

Los resultados hablan por sí solos

Los resultados financieros del Grupo demuestran lo bueno que fue este año para SECO/WARWICK. En un momento en que el mundo estaba sumido en el caos y una profunda crisis económica, SECO/WARWICK registró ganancias récord. Los primeros tres trimestres de 2022 trajeron un aumento en las ventas del 34% a/a, con un margen bruto de ventas superior en 1 punto porcentual (22,9% en el período del informe). El mayor valor de las ventas reflejó la condición de la cartera de pedidos del Grupo. El mayor aumento de ventas lo registró el segmento de Hornos al Vacío (52%). El segmento de hornos para tratamiento térmico y soldadura fuerte de aluminio - Proceso de Aluminio - mostró mayores ventas en un 49% en comparación con el mismo período del año anterior, y el segmento de hornos de fusión creció un +3%. La posventa (repuestos y servicio) aumentó un 36%.

"Nuestros resultados respaldan las tendencias macroeconómicas actuales, que han cambiado la forma en que los clientes ven las cadenas de suministro. Principalmente en EE. UU. en el área de procesamiento de titanio. En relación con la experiencia del período de la pandemia, la guerra en Ucrania y la tensa situación entre los EE. UU. y China, los fabricantes quieren asegurar la adquisición de titanio para los productos destinados al mercado de la aviación, y esto significa que estamos ganando cada vez más pedidos de América del



Norte. Esta relocalización, es decir, el traslado de la producción a Europa Occidental y los EE. UU., es de gran importancia para nosotros. Otra dirección que respalda nuestros resultados es la electromovilidad: la subsidiaria china vende equipos para la producción de intercambiadores de calor a mercados de todo el mundo. La electromovilidad es una tendencia muy fuerte y, a pesar de la crisis, esta dirección no cambia. Actualmente, gracias a esta tendencia, una parte notable de nuestro margen proviene de China", dijo Sławomir Woźniak, director ejecutivo de SECO/WARWICK Group.

Desarrollo del mercado en los EE. UU.: el procesamiento de titanio es la clave

Para SECO/WARWICK, 2023 será el año de las empresas americanas. El Grupo SECO/WARWICK cuenta con clientes en 70 países, mientras que la sucursal estadounidense, SECO/VACUUM, atiende a 125 clientes, ¡después de solo cinco años de operación! El desarrollo también significa la necesidad de contratar personal adicional de ingeniería y producción, y la necesidad de aumentar la capacidad de producción, de ahí el traslado de la empresa a una nueva sede con un 50 % más de espacio para oficinas y un 300 % más de espacio para salas. La segunda empresa estadounidense perteneciente al Grupo, RETECH, que celebrará su 60 cumpleaños el próximo año, ha entregado y puesto en marcha muchos proyectos de equipos de metalurgia al vacío durante el último año, principalmente soluciones VIM, VAR, PAM y hornos que utilizan un electrodo consumible. A su vez, la tercera empresa estadounidense enfocada en el servicio y venta de productos del segmento de hornos atmosféricos,

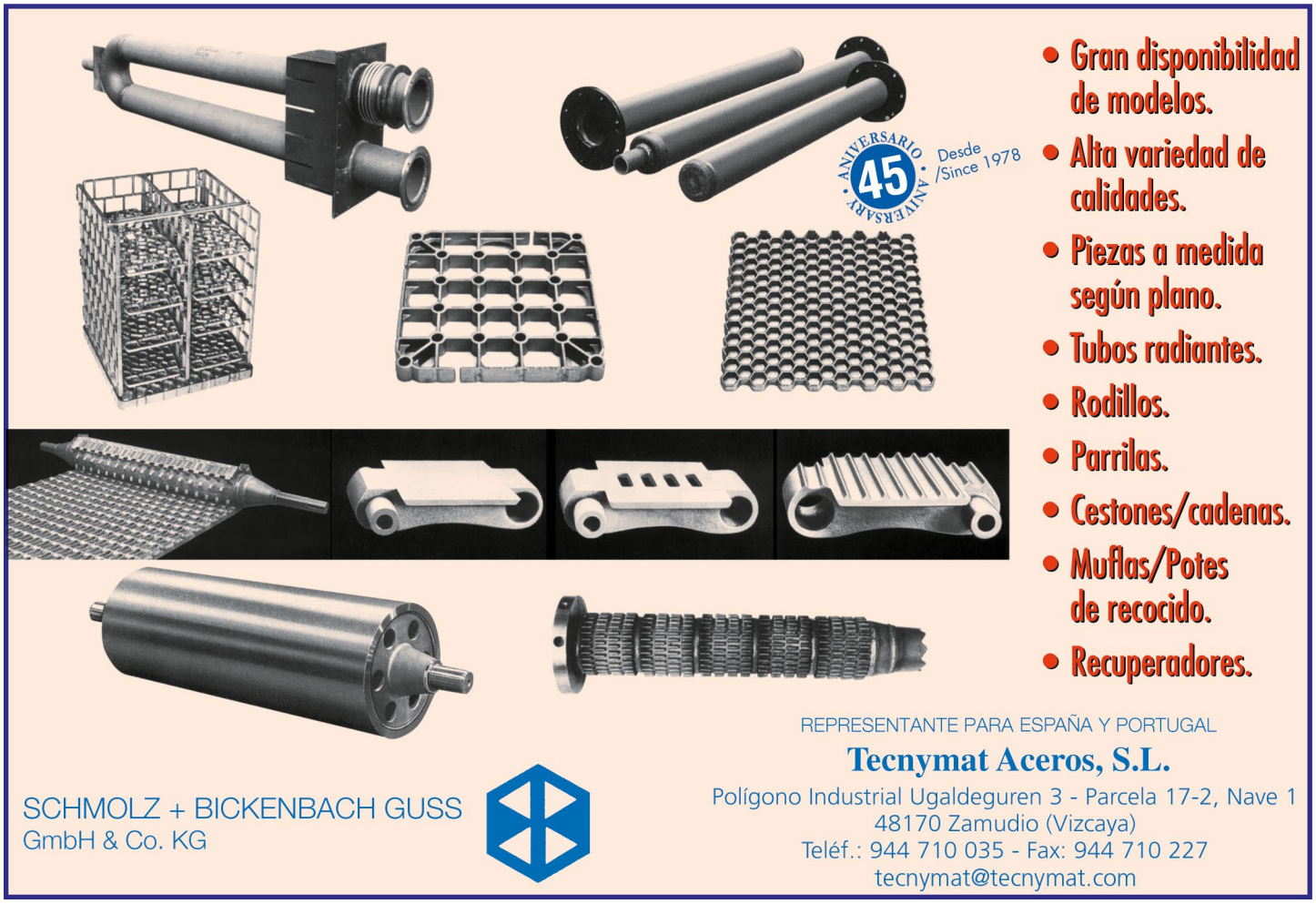
incluido el proceso de aluminio y CAB, aumentó las ventas bajo el liderazgo del nuevo director general, Marcus Lord. El mes pasado, la empresa ganó un importante contrato para la renovación de un horno en la Casa de la Moneda de EE. UU. y un contrato clave para un proyecto de horno de fundición de aluminio.

"Sin duda, el horno VIM, uno de los productos más populares de la cartera de metalurgia al vacío de Retech, ha contribuido a nuestro éxito. También hay interés en tecnologías modernas, como el horno PAM, del cual Retech es el líder indiscutible del mercado. El paso clave del Grupo en el mercado estadounidense será el inicio de la producción de hornos de vacío y las necesidades de nuestros socios en hornos de fusión de titanio. El procesamiento de titanio es actualmente la segunda industria más importante para nosotros", explica S. Woźniak.

Expansión comercial en China e India

2022 fue un año decisivo para la sucursal china de SECO/WARWICK. La empresa ha comenzado la producción de hornos de vacío en la fábrica china SECO/WARWICK. Esta es la tercera línea de productos del Grupo producida y ofrecida directamente desde China. Con el alquiler de otro salón de montaje, se duplicó el área, lo que mejoró significativamente la eficiencia y acortó los tiempos de entrega. En la primera mitad de 2022, muchas empresas de este mercado realizaron pedidos de hornos SECO/WARWICK, incluidas las especializadas en la producción de intercambiadores de calor, como Jiangsu RIDEA.

"Somos uno de los principales fabricantes de líneas para la soldadura fuerte de intercambiadores de calor. Es gracias a nuestros hornos que se ejecutan los radiadores para turismos, furgonetas, máquinas agrícolas y generadores de energía utilizados por las principales empresas automotrices. La popularidad incansable de la tecnología también se evidencia por el hecho de que el producto para este segmento tiene su propia marca, EV/CAB, bajo la cual firmamos soluciones dedicadas a los vehículos eléctricos", explica Piotr Skarbiński, vicepresidente de Aluminium and CAB Pr.



LA IMPORTANCIA DE UNA REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL SOSTENIBLE Y PERSONALIZADA PARA CADA SECTOR

• Los sistemas de refrigeración son claves para garantizar unas condiciones ambientales idóneas de humedad y temperatura durante todo el proceso productivo, garantizando así tanto el correcto funcionamiento de los equipos como la seguridad y calidad de los productos.
• EIG es una empresa con décadas de experiencia en el diseño de sistemas de refrigeración, que responden a las necesidades y características específicas de cada sector industrial.
• El sistema de refrigeración industrial es un proceso que realiza un intercambio calorífico del refrigerante al pasar de líquido a gas.

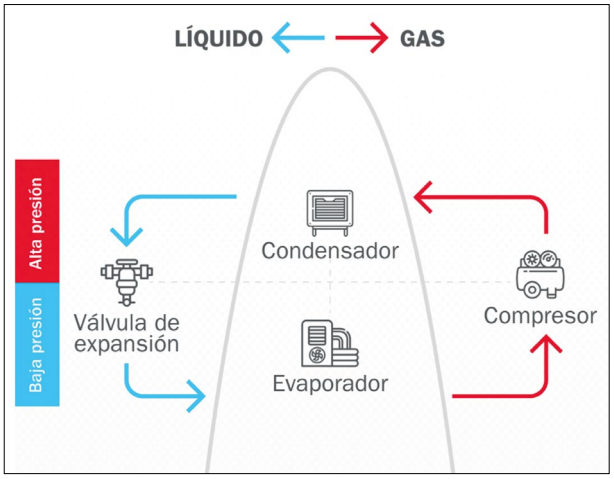


El de refrigeración es uno de los sistemas más críticos en cualquier planta de fabricación de una empresa industrial. Y es que este proceso no solo tiene la vital función disminuir el nivel de calor de una máquina, sino que por su metodología y características propias, es uno de los que el consumo de energía y el impacto al medio ambiente son más altos.
Aunando estos dos factores, su alta importancia y un contexto en los que el consumo energético y la huella de carbono son las dos principales áreas en las que la industria busca reducir su impacto, nos encontramos en una situación casi imposible para la misma: cómo mantener las condiciones idóneas para la producción en términos de temperatura y humedad, a la vez que hacemos que tratamos de reducir dos de las principales consecuencias de lograrlo.
Para ello, primero hemos de entender mejor cómo funciona un sistema de refrigeración.

Sistemas de refrigeración industrial, fundamentales para un correcto proceso productivo

Resumiendo su definición al mínimo, un sistema de refrigeración industrial es un proceso que realiza un intercambio calorífico entre los refrigerantes (líquidos o fluidos que absorben el calor a bajas temperaturas) con el exterior a través de los

cambios de estado del refrigerante de líquido a gas y viceversa, al circular por las diferentes etapas del circuito en el condensador y el evaporador.



Para llevar a cabo este intercambio calorífico, el sistema de refrigeración industrial necesita de un fluido que, al evaporarse, recibe el calor de su entorno. Los refrigerantes no son otra cosa que líquidos especiales con un punto de evaporación muy bajo.

Una vez el refrigerante se evapora y roba el calor de su entorno, pasa por un compresor donde se eleva su temperatura y presión, que son las condiciones adecuadas para volver a ser condensado; cediendo así el calor absorbido del medio enfriando el ambiente.
Una vez condensado de nuevo, el fluido, en estado líquido, reduce su presión y se introduce de nuevo en el evaporador, comenzado de nuevo el ciclo de enfriamiento.
El refrigerante actúa como medio de transporte para mover el calor del evaporador al condensador, donde es despedido a la atmósfera o al agua de enfriamiento, en el caso de sistemas enfriados por agua. Un cambio de estado líquido a vapor, y viceversa, permite al refrigerante absorber y descargar grandes cantidades de calor eficientemente.

Sistemas de refrigeración específicos para cada sector industrial

Es un proceso necesario en casi cualquier industria, tanto en el caso de aquéllas que necesitan ciertas condiciones para el correcto funcionamiento de sus equipos - industria metalúrgica,



por ejemplo -, como las que necesitan controlar al máximo las condiciones ambientales en aras de garantizar la seguridad y calidad de sus productos - alimentaria y química son quizás las industrias en las que esto es más necesario.
Esto hace que, aunque sean indispensable para todas y cada una de ellas, no hay un sistema de refrigeración que sea una solución universal y perfecta para todas las empresas industriales, sino que hay que entender las características intrínsecas de cada sector para buscar el sistema que mejor se adapte a sus necesidades.

- **Industria Alimentaria**: en este tipo de industrias, los sistemas de refrigeración están centrados en mantener las condiciones ambientales necesarias para garantizar la seguridad e integridad del producto final. Desde las empresas dedicadas a tareas de conservación de alimentos, como de maduración de productos (frutas), pasando por el procesado de alimentos precocinados, industrias cárnicas, lácteos...
- **Industria química**: La complejidad de los procesos que se llevan a cabo en la industria química (fabricación de orgánicos, inorgánicos, pigmentos, plásticos, fibras, productos químicos) hace que estos requieran unas condiciones de temperatura y humedad no solo muy concretas, sino también distintas entre sí. Para ello, en este sector suele ser necesario el uso de gases a presión a temperaturas especiales.
- **Industria petrolera**: A pesar de la imagen colectiva que podemos tener de una refinería, siempre repleta de inmensas fuentes de calor y mucho vapor, el uso del frío es indispensable en los distintos sistemas de control de presión del vapor o para cambiar relaciones de solubilidad.
- **Generación de energía**: La generación de energía eléctrica se hace a través de equipos de combustión interna, para los que es necesario sistemas de refrigeración industrial específicos.
- **Industria farmacéutica**: en la mayoría de laboratorios son necesarias las salas blancas, especialmente diseñadas para tener unos parámetros ambientales controlados, como son la temperatura, humedad y flujo de aire entre otros, algunos de los más importantes.
- **Centros de procesos de datos**: presentes en la industria y en la mayoría de empresas, cuentan con grandes espacios cerrados para sus servidores, con una temperatura baja constante para garantizar el correcto funcionamiento de la electrónica que la compone, que por su propia actividad interna sus placas sufren importantes aumentos de temperatura que se deben estabilizar.

A rasgos generales, y aunque haya muchas variantes intermedias e, incluso, mixtas, podemos diferenciar los sistemas de refrigeración según el contacto que el fluido tenga o no con el medio, así como el número de intercambiadores que se empleen en los mismos.

- **Sistema abierto / cerrado**: mientras que en un sistema abierto el refrigerante está en contacto directo con el medio, en el cerrado ocurre lo contrario y el desplazamiento se lleva a cabo a través de un sistema de tubos.
- **Sistema directo / indirecto**: mientras que en un sistema directo existe un único intercambiador de calor que disminuye la temperatura siempre que el proceso está activo, en un sistema indirecto se emplean dos intercambiadores de calor y un circuito por el cual pasa el refrigerante.
- **Industria farmacéutica**: en la mayoría de laboratorios son necesarias las salas blancas, especialmente diseñadas para tener unos parámetros ambientales controlados, como son la temperatura, humedad y flujo de aire entre otros, algunos de los más importantes.
- **Centros de procesos de datos**: presentes en la industria y en la mayoría de empresa, cuentan con grandes espacios cerrados para sus servidores, con una temperatura baja constante para garantizar el correcto funcionamiento de la electrónica que la compone, que por su propia actividad interna sus placas sufren importantes aumentos de temperatura que se deben estabilizar.

Refrigerantes con un menor impacto medioambiental para una industria más sostenible

Aunque son indispensables para cualquier sistema de refrigeración, este tipo de fluidos presentan un problema para la industria. Y es que aquéllos con un uso más extendido a lo largo de las últimas décadas, cuentan con un alto factor contaminante que es totalmente incompatible con las actuales normativas de impacto medioambiental tanto a nivel estatal como europeo.
Como solución a esto, la industria está buscando maneras de seguir refrigerando sus procesos productivos de una manera más sostenible, ya sea mediante el empleo de refrigerantes que habían caído en desuso, pero que ahora están en boga por su reducido impacto, como es el CO_2 - por paradójico que pueda parecer -. o aplicando soluciones que no eran habituales en el sector de la refrigeración industrial, como es el uso del glicol.



Sin embargo, lo más importante para que una empresa pueda implementar un sistema de refrigeración lo más eficiente y eficaz posible, es llevar a cabo un proyecto holístico que tenga en cuenta sus características y necesidades propias. Un proceso en el que es fundamental contar con un socio que cuente con la experiencia, conocimientos y recursos necesarios para garantizar estos objetivos.

EIG Integral Services, compañía con una larga experiencia en el sector de la Industria, especializada en ofrecer soluciones que respondan a los estándares más exigentes de la misma, es una empresa con décadas de experiencia en el diseño y desarrollo de proyectos de refrigeración industrial; acompañando a las empresas en todas las fases del proceso, desde la venta e instalación hasta el servicio postventa, que incluye el mantenimiento y la reparación de componentes.

Además, su equipo altamente especializado se adapta a las características intrínsecas de cada compañía, ofreciendo proyectos personalizados que respondan concretamente a sus necesidades específicas.

HOT técnicas en Hornos HOT, S.L.



AICHELIN Group

HORNOS DE TRATAMIENTO – MAQINAS DE INDUCCION - QUEMADORES



EQUIPOS DE CONTROL Y REGULACIÓN



Lohmann Qualität in Edelstahl

UTILLAJES – PARRILLAS - CESTAS





PINTURAS ANTICEMENTANTES - ANTINITRURANTES





DISEÑO Y CONSTRUCCION



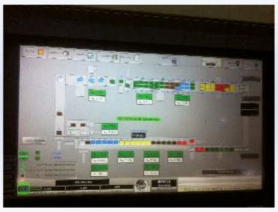




HORNOS DE LABORATORIO E INVESTIGACION







SERVICIO TECNICO - REPUESTOS PARA HORNOS

TECNICAS EN HORNOS HOT S.L.

Polígono Ibaiondo:
Pabellón nº 13.
20120 Hernani - Spain

TF : + 34 943 33 72 33

Mv. : + 34 609 20 00 90

e-mail: hot@tecnicashot.com

GIFA, METEC, THERMPROCESS Y NEWCAST 2023, PODEROSA PLATAFORMA PARA LA INDUSTRIA METALÚRGICA DE CONSUMO INTENSIVO DE ENERGÍA

Temas de actualidad: ecoMetals, descarbonización y economía circular en el foco del cuarteto de ferias de Düsseldorf.



Del 12 al 16 de junio de 2023 Düsseldorf se convertirá en cita ineludible para la industria internacional de metalurgia y fundición: las ferias internacionales de referencia en el sector, GIFA, METEC, THERMPROCESS y NEWCAST, que se celebran cada cuatro años y abarcan conjuntamente el espectro completo de tecnología de talleres de fundición, productos de fundición, metalurgia y tecnología de termoprocesos, están especialmente solicitadas este año en los sectores de consumo intensivo de energía, dado que los actuales desafíos están impulsando enormemente la digitalización en la tecnología metalúrgica y la búsqueda de soluciones sostenibles y con visión de futuro.

Más de 2.000 expositores de más de 50 países recogen tendencias globales y muestran en doce pabellones feriales, la gama completa de tecnologías y productos más actuales. Los temas de actualidad en el "Bright World of Metals" son: descarbonización de la industria metalúrgica, ecoMetals, economía circular, digitalización, procesos de fabricación aditiva, así como electromovilidad y las estructuras ligeras en la construcción de automóviles.

"En vista del actual entorno del sector, en junio nos aguardan cuatro prometedoras ferias: GIFA, METEC, THERMPROCESS y NEWCAST. Con el objetivo de la UE de alcanzar la neutralidad climática en 2050, la industria metalúrgica se enfrenta a esta candente cuestión y necesita más que nunca una plataforma de comunicación potente para el intercambio internacional. La retroalimentación que nos aportan los expositores muestra que el encuentro de junio en las cuatro ferias tecnológicas monográficas será un punto culminante absoluto. Junto a marcas punteras como Heinrich Wagner Sinto, Oskar Frech, Vesuvius en GIFA, Dihag Holding, Primemetals, SMS group (METEC), Heunisch, Kutes Metal, Thoni Alutec (NEWCAST) o, por ejemplo, Aichelin, Electrotherm y WS Wärmeprozesstechnik (THERMPROCESS), en Düsseldorf estará representada la práctica totalidad de empresas de renombre y abordarán la gran transformación aportando innovaciones e ideas pioneras", explica Malte Seifert, Director de GIFA, METEC, THERMPROCESS y NEWCAST en Messe Düsseldorf GmbH. "Adicionalmente, el alivio de las medidas restrictivas para los viajes en el espacio asiático ha dado nuevas alas a las solicitudes de expositores. De manera que este año los visitantes profesionales podrán disfrutar una vez más del habitual carácter internacional de las cuatro ferias monográficas", dice Malte Seifert.

"The Bright World of Metals" hace honor a su nombre no solo en relación con los expositores, sino también por cuanto respecta a la estructura de visitantes: la experiencia indica que más de la mitad de ellos provendrá de otros continentes y de toda Europa.

Organización clara de los pabellones

Con el fin de mejorar la orientación, los pabellones están distribuidos por ferias monográficas y por ofertas centrales, por lo que ofrecen una óptima y amplia visión de conjunto del mercado:

- **GIFA Pabellones 10-11**: Fundición a presión y periferia .
- **GIFA Pabellón 12**: Técnica de colada y rebosaderos, Química de talleres de fundición.
- **GIFA Pabellón 13**: Fabricación aditiva, Muestra especial "Tecnología en la fundición", Encuentro GIFA, Foro GIFA.
- **GIFA Pabellones 15-17**: Fabricación de modelos, moldes y machos, Máquinas e instalaciones de talleres de fundición.
- **GIFA Pabellón 16**: Robótica.
- **METEC Pabellón 1**: Técnica de forja.
- **METEC Pabellones 1 + 4 + 5**: Construcción de instalaciones.
- **METEC Pabellón 5**: Componentes y proveedores.
- **THERMPROCESS Pabellón 9**: THERMPROCESS y Foro ecoMetals.
- **THERMPROCESS Pabellón 9**: Muestra especial FOGI .
- **NEWCAST**: Pabellones 13-14 con Foro NEWCAST (pabellón 13).

ecoMetals: el camino al futuro

Desde 2011 un componente fijo del "Bright World of Metals" y un punto culminante muy especial del cuarteto de ferias, es la campaña ecoMetals de Messe Düsseldorf. Como iniciativa para una mayor sostenibilidad, hace referencia al recorrido ecológico de las industrias de talleres de fundición y de mecanizado de metales y promueve las empresas expositoras que invierten en tecnologías innovadoras, sostenibles y económicamente competitivas. Los asistentes a la feria reconocerán las innovaciones de enfoque medioambiental en los stands señalizados con el logo ecoMetals y en el portal online. En las cuatro ferias, GIFA, METEC, THERMPROCESS y NEWCAST, visitas guiadas gratuitas (las denominadas ecoMetals Trails) les conducirán diariamente hasta los expositores seleccionados.

Con nuevas tecnologías, nuevos métodos para reducir y evitar la producción de CO_2 y la mayor utilización de energías renovables e hidrógeno en sustitución del carbón, "The Bright World of Metals" se sitúa en la vía verde hacia un futuro de neutralidad climática. En el Foro ecoMetals que tendrá lugar en el pabellón 9 los días 15 y 16 de junio 2023, se debatirán los temas más importantes de la transformación en la industria del metal.

El programa de las ferias y el programa general, forjados en una sola pieza

También contribuyen al éxito de las ferias monográficas el programa general monográfico, las muestras especiales y los encuentros sectoriales. Cabe hacer las menciones siguientes:

- Foros GIFA, 12-13 de junio de 2023 (pabellón 13, stand D07).
- Encuentro de talleres de fundición, 12-16 de junio de 2023 (pabellón 13, stand C39).
- Programa de empresas emergentes con exhibición de talleres de fundición, 12-16 de junio de 2023 (pabellón 13, stands E50 + F52).
- Iniciativa para empresas emergentes "Metals4you", 12-16 de junio de 2023 (pabellón 16).
- Muestra de instituciones, 12-16 de junio de 2023 (pabellón 13, stand C17).
- ESTAD (European Steel Technology and Application Days), 12-16 de junio de 2023 (CCD Süd).
- EMC (European Metallurgical Conference), 11-14 de junio (CCD Süd).
- Muestra especial FOGI, 12-16 de junio de 2023 (pabellón 9, stand C42).

• Jornada temática sobre cambio energético, 12 de junio de 2023 (pabellón 9, stand D74).
• FORO THERMPROCESS, 13-14 de junio de 2023 (pabellón 9, stand D74).
• VDMA TechTALK, 15 de junio de 2023 (pabellón 9, stand D74).
• Foro ecoMetals, 15-16 de junio de 2023 (pabellón 9, stand D74).
• Jornada DGFS, 12.06.2023 (sala X).
• FORO NEWCAST, 14 de junio de 2023 (pabellón 13, stand D07).
• Premio NEWCAST, ceremonia de concesión el 14 de junio de 2023 (pabellón 13, stand D07).
• Foro CAEF, 15 de junio de 2023 (pabellón 13, stand C49).
• Concesión del premio a la innovación de la industria alemana de talleres de fundición, 15 de junio de 2023 (pabellón 13, stand D07).
• Foro WFO, 15 de junio de 2023 (pabellón 13, stand D07).
• Coloquio de historia de la fundición, 16 de junio de 2023 (pabellón 13, stand D07).
• Tecnología de fundición, 12-16 de junio de 2023 (pabellón 13, stand C27).
• Asambleas de miembros de BDG/FVG/VDG, 15 de junio de 2023.

GIFA: feria de referencia internacional en tecnología de talleres de fundición, con foro técnico

GIFA, la feria monográfica internacional más importante para la industria de talleres de fundición, cubre con su oferta todos los aspectos de las innovaciones pioneras. En junio, el público asistente a la feria podrá disfrutar de una variada oferta de máquinas para talleres de fundición, productos de fundición, máquinas-herramienta, tecnología de robótica, impresión 3D y muchas novedades más. En todo ello el cuidado del medio ambiente y de los recursos, así como la eficiencia energética, desempeñan un papel fundamental. Además, GIFA ofrece un amplio programa general con muestras especiales, ponencias, debates, presentaciones y eventos en los que se reunirán participantes del mundo entero. Alrededor de 900 expositores de todos los países productores más importantes se presentarán en los pabellones 10 a 13 y 15 a 17. Líderes del mercado mundial como ASK Chemicals (Alemania), FOSECO (Alemania), Heinrich Wagner Sinto (Alemania), Hüttenes Albertus (Alemania), Oskar Frech (Alemania), Kuka Deutschland GmbH o Loramendi S. Coop (España) ya se han inscrito. También se encontrarán a bordo grandes participaciones conjuntas de China e Italia.

NEWCAST: alto grado de internacionalización

En la 6.ª feria monográfica internacional para productos de fundición, que incluye el Foro Newcast, alrededor de 400 expositores exhibirán en los pabellones 13 y 14 el grado de globalización que ha alcanzado la producción de piezas de fundición. Temas como la sostenibilidad y la eficiencia energética también son un componente ineludible. Estarán presentes líderes del mercado como Gießerei Heunisch (Alemania), Eisenwerk Brühl (Alemania), Kutes Metal San. (Turquía), Thoni Alutec (Polonia) y Waupaca Foundry (Estados Unidos). También asistirán: Fritz Winter Eisengießerei GmbH & Co. KG, Gienanth Sales GmbH, Grohmann Aluworks GmbH & Co. KG, Grunewald GmbH & Co. KG, La Fonte Ardennaise S.A. y Siempelkamp Giesserei GmbH. Llama la atención también el gran número de participaciones conjuntas de China, India, Taiwán, Brasil, México y Turquía.

METEC: undécima edición en la senda del éxito

También la feria monográfica internacional de metalurgia, que incluye congresos, enlazará en su 11ª edición con el éxito alcanzado en 2019: más de 500 expositores de todo el mundo presentarán en los pabellones 1, 4 y 5 instalaciones para la fabricación de arrabio, acero o metales no férricos, o para la fundición o la conformación del acero, así como equipos y componentes para plantas siderúrgicas y de laminación o acerías. En METEC se exhibirán también piezas forjadas. La lista de expositores incluye, entre otros, a: Dihag Holding (Alemania), Inteco (Austria), Primetals Technologies Ltd. (Reino Unido), Vesuvius (Bélgica), SMS Group (Alemania), Tenova S.P.A. (Italia) y Sinosteel (China).

Los grandes del sector en THERMPROCESS

Con cerca de un 60% de participación extranjera y alrededor de 300 expositores, la 13.ª edición de THERMPROCESS se cuenta también entre las ferias de referencia internacionales más importantes, cita obligada para el sector. Así lo refleja el estado actual de inscripciones, con muchos grandes del sector: Aichelin (Alemania), Ajax Tocco Magnethermic GmbH (Alemania), ABP Induction Systems GmbH (Alemania), Electrotherm (Alemania), Honeywell Thermal Solutions – Elster GmbH (Alemania), Inductotherm Europe Ltd (Reino Unido), Otto Junker (Alemania), Seco/Warwick Europe (Polonia) y WS Wärmeprozesstechnik (Alemania) presentarán tendencias tecnológicas en torno a los hornos industriales, las instalaciones industriales de tratamiento térmico y los procedimientos térmicos para metales preciosos, metales duros, cerámica, acero y hierro, así como en el ámbito de los componentes y equipos o en materiales de producción y auxiliares. La fabricación de productos sin huella ecológica es una visión que el sector de termoprocesos y sus proveedores tendrán en cuenta en la feria monográfica.

JOSÉ MIGUEL GUERRERO RENUEVA SU MANDATO COMO PRESIDENTE DE CONFEMETAL

En la Asamblea Electoral de la Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal, CONFEMETAL, celebrada en Madrid, José Miguel Guerrero ha renovado su mandato como presidente de la organización por un período de otros cuatro años, tras ser el único candidato en las elecciones de la Confederación.



Guerrero sustituyó hace cinco años en la presidencia de la organización a Antonio Garamendi y confirmó su cargo en las elecciones celebradas un año después, en 2019, convirtiéndose en el cuarto presidente de la organización tras Carlos Pérez de Bricio, Javier Ferrer y el propio Garamendi.

Guerrero se propone seguir reforzando en este nuevo periodo la presencia institucional y social de CONFENMETAL en representación y defensa de los intereses de la Industria, el Comercio y los Servicios del Metal, y ser vector decisivo de desarrollo para el Sector del Metal, para su estabilidad y su competitividad.

El presidente se ha propuesto nuevas exigencias en los ámbitos en los que se juega el futuro del Sector: la formación, la investigación, el desarrollo y la innovación, la digitalización, la fiscalidad, la flexibilidad laboral, la racionalidad energética, la sostenibilidad, el desarrollo de las infraestructuras, la promoción exterior y el apoyo a la internacionalización, y, sobre todo, la existencia de un marco legal estable y favorable para la actividad industrial, decisiva para el conjunto de la Economía Española y el progreso social.

Asamblea Ordinaria

Junto a la Asamblea Electoral, CONFEMETAL ha celebrado su Asamblea Ordinaria anual en la que se ha repasado la actividad del ejercicio 2022 y se han avanzado los retos a los que se enfrentan la Industria, el Comercio y los Servicios del Metal en el presente año 2023, marcado por un largo ciclo electoral que arranca formalmente en mayo y se cerrará en diciembre.

Y ello, en un momento en el que, tras la crisis sufrida, deben afrontarse reformas imprescindibles, para provocar un punto de inflexión en la Economía Española que permita recuperar una senda de crecimiento sólido y continuado.

En esa encrucijada, la Industria es la actividad que mejor puede nuclear un modelo de crecimiento, sostenido y sostenible, firme y capaz de generar la riqueza que permita mantener un estado del bienestar eficiente y perdurable.

Los últimos años de crisis en la Industria han deteriorado carteras de pedidos y cuentas de resultados, han frenado la creación de empleo y, en algunos casos, han abocado a la desaparición de empresas y a la reducción de segmentos de actividad. Pero la Industria y sus servicios asociados son el primer motor de la productividad y el progreso de una sociedad, el sector más capaz de transmitir dinamismo y competitividad al conjunto de la economía.

Hoy la Industria debe asentarse sobre la innovación y el conocimiento, el impulso de la inversión en infraestructuras, el compromiso con el desarrollo sostenible y el suministro de energía seguro y competitivo. Además, necesita de la aplicación de políticas horizontales -como la laboral, la educativa, la fiscal, la medioambiental o la de competencia- decididas, alejadas de prejuicios, asentadas en la realidad de la sociedad a la que deben servir y adaptadas a la dinámica de los mercados globales en los que las empresas compiten.

Con similares problemas y necesidades a los que sufría antes de la crisis, la Industria necesita que la sociedad asuma que en su actividad está la base económica del proyecto de país que España demanda.

COYUNTURA DEL METAL

Actividad Productiva

La producción industrial de Metal, medida con el Índice de Producción del Metal (IPIMET) corregido de efecto calendario, anotó en el mes de diciembre una tasa del 9,6 % respecto al mismo mes del año anterior, tras el registro en el mes anterior del 5,5 %; en la serie original, se incrementó un 3,6 %.

Así en el año 2022, se registra una tasa de crecimiento del 3,9 % en la serie corregida de calendario (7,4 % en 2021), y un 3,3 % en la serie original (7,2 % en 2021). Por ramas de actividad, en el mes de diciembre, se observa en la serie corregida de efecto calendario un comportamiento positivo salvo en la rama de metalurgia, fabricación y producción de hierro, acero y ferroaleaciones.

El Índice de Cifra de Negocios de la Industria del Metal (ICNMET) corregido de efecto calendario, que mide la evolución de la demanda actual y la facturación, aumentó en diciembre un 12,2 % (provisional), tras la tasa de variación del 14,5 % registrada en el mes anterior. En 2022, se anota una tasa de variación anual del 13,6 % (12,6 % en 2021). La evolución de la cifra de negocios, según las ramas de actividad del Metal en el mes diciembre, ha sido positiva en general, si bien se observan crecimientos negativos en metalurgia, fabricación y producción de hierro, acero y ferroaleaciones, y en la reparación de reparación e instalación de maquinaria y equipo.

Por otra parte, el Índice de Precios Industriales de la Industria del Metal (IPRIMET) registró una tasa de crecimiento anual en enero del 4,6 % (provisional), tras la tasa de diciembre del 5,2 %. En el año 2022, se anotó un crecimiento del 11,1 % (8,7 % en el mismo periodo del año pasado). La variación de la media móvil de los últimos meses es del 10,4 %. La evolución de los precios industriales en el mes de enero ha sido positiva en todas las ramas de actividad del sector del metal, excepto en la actividad de metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones.

Comercio Exterior

Las exportaciones del Sector del Metal en diciembre aumentaron un 26,5 % en comparación al mismo mes del año anterior, tras la tasa registrada en noviembre, un 15,6 %. En 2022 se registró una tasa de crecimiento interanual de +14,2 %, frente a la tasa del 15,4 % del mismo periodo del año anterior. Por su parte, las importaciones del Metal se incrementaron en diciembre un 16,9 %, frente al incremento del 17,6 % registrado en noviembre. En el acumulado del año, se registró un aumento interanual del 23,8 % frente a la tasa del 17,2 % del mismo periodo del año anterior.

La diferencia de exportaciones e importaciones da como resultado en diciembre un saldo de -1.383 millones, frente a los -1.942 millones del mes anterior. En el acumulando en el año 2022 se registra un déficit de -23.244 millones (-9.236 en 2021), lo que supone un incremento de un 151,7 % respecto al año anterior, siendo el mayor déficit desde el año 2008.

Por tipos de bienes y para el periodo de enero-diciembre, las exportaciones de metales comunes y sus manufacturas han aumentado un 18,7 %, las de maquinaria, aparatos y material eléctrico han aumentado también, un 15,4 %, las

INDICADORES DE ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA DEL METAL
Tasas de Variación. Índices Base 2015=100

% sobre mismo período del año anterior y sobre series corregidas de efecto calendario.	% variación - Índices de Producción			% variación - Índices de Cifra de Negocios			% variación - Índices de Precios Industriales		
	dic-22	nov-22	Acum. 22	dic-22	nov-22	Acum. 22	ene-23	dic-22	Acum. 23
24. Metalurgia, fab. productos acero, acero y ferroaleaciones	-14,9	-9,8	-8,7	-6,6	-5,2	16,3	-0,2	0,9	-0,2
25. Fab. prod.metálicos exepto maquinaria y equipo	6,1	1,7	2,4	15,5	17,4	19,5	7,8	9,0	7,8
26. Fab. prod. informáticos, electrónicos y ópticos	-8,9	3,9	2,7	15,4	8,9	7,3	2,1	2,2	2,1
27. Fabricación de material y equipo eléctrico	23,5	18,6	7,6	30,8	26,0	14,6	9,5	7,6	9,5
28. Fab. de maquinaria y equipo n.c.o.p. (*)	6,3	1,4	5,3	15,5	5,5	7,8	6,0	7,0	6,0
29. Fab. vehículos de motor, remolques y semirremolques	16,2	15,3	7,2	19,7	25,8	11,2	5,2	5,5	5,2
30. Fabricación de otro material de transporte	28,7	8,0	7,6	5,2	24,1	15,9	4,1	3,0	4,1
33. Reparación e instalación de maquinaria y equipo	16,3	5,4	6,5	-0,3	-1,0	8,9	2,5	3,4	2,5
Industria del Metal	**9,6**	**5,5**	**3,9**	**12,2**	**14,5**	**13,6**	**4,6**	**5,2**	**4,6**

(*) n.c.o.p.= no clasificado en otra parte. Fuentes: INE y Confemetal

de material de transporte, registran una tasa del 10,9 % y las de instrumentos mecánicos de precisión, un 12,9 %. Asimismo, las importaciones de metales comunes y sus manufacturas aumentaron un 26 %, las de maquinaria, aparatos y material eléctrico, también, un 22,2 %. Las importaciones de material de transporte han aumentado un 26,7 %. Finalmente, las de instrumentos mecánicos de precisión se han incrementado un 16,6 %.

Mercado Laboral

La media mensual del número de afiliados a la Seguridad Social en la Industria del Metal en el mes de febrero registró la cifra de 784.771 personas, lo que supone 6.602 personas más (+0,85 %) que el mes anterior, y 14.921 más que en el mismo mes de 2022 (+1,94 %). Por otra parte, se alcanza un promedio anual en el acumulado del año de 781.470 afiliados, que supone una tasa de variación del +1,9 % respecto al promedio alcanzado en el mismo periodo del año anterior.

Según los últimos datos publicados por la EPA, el número de ocupados en la Industria del Metal (divisiones CNAE 2009 del 24 al 30 y el 33) alcanzó la cifra de 1.035.100 en el cuarto trimestre de 2022, 16.000 ocupados menos que en el tercer trimestre, lo que supone un decremento del 1,5 % y 3.700 menos que hace una año (-0,77) %.

El número de parados EPA en la Industria del Metal en el cuarto trimestre de 2022 alcanzó la cifra de 42.000 personas, 3.000 más (+7,7 %) respecto al trimestre anterior, y 13.800 personas menos respecto al mismo trimestre del año anterior (-24,7 %). La población activa se mantiene por encima del millón de personas (1.077.100), disminuyendo un 2 % respecto al mismo trimestre del año anterior. La tasa de paro aumenta hasta el 3,9 % de la población activa, desde el 3,6 % del trimestre anterior.

Evolución del Mercado de Productos de Acero

Productos Siderúrgicos Largos

La información facilitada por la Unión de Almacenistas de Hierros de España (UAHE) se refiere a la evolución de los precios medios de diversos productos siderúrgicos, referidos a un índice base=100. Este índice se calcula en base a los datos obtenidos en los diez primeros días de cada mes. El índice toma como referencia el precio del producto en el mes de octubre de 2003 al que se le da valor 100.

Precios de Acero Corrugado

La Cámara de Comercio de España elabora mensualmente el Índice de Precios para el Acero Corrugado en España. En la elaboración de este índice colaboran las empresas del sector, tanto productores de la materia prima, como demandantes.

El Índice Cámaras del Precio para el Acero Corrugado de febrero de 2023 fue 186,19 puntos, lo que supone una variación del 0,07 % respecto al dato de enero (186,06). Con respecto al mismo mes del año anterior, el Índice de Precios ha aumentado un 1,56 %.

EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS MEDIOS (1) - PRODUCTOS SIDERÚRGICOS

(Índice Base Octubre 2003 = 100)

AÑO 2022-23	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE
- Perfiles estructurales (HEB)	256	277	259	226	213	215
- Perfiles comerciales (angulares)	271	301	271	271	272	272
- Corrugado	230	307	258	211	220	227
- Chapa laminado frío	235	229	221	206	195	206
- Chapa laminado caliente	242	252	252	237	223	237
- Chapa galvanizada	229	223	223	202	192	206
- Tubos decapados	234	219	227	152	263	271

(1) Estos datos deben tomarse como un índice de tendencia, en ningún caso como referencia firme de precios. Fuente: UAHE

ÍNDICE DEL PRECIO PARA EL ACERO CORRUGADO

Índice Base enero 2014 = 100	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23
INDICE	235,76	209,65	194,32	185,25	186,06	186,19
% var. con respecto al mes anterior	25,64%	-11,07%	-7,31%	-4,67%	0,44%	0,07%
% variación con respecto al mismo mes del año anterior	44,43%	31,05%	9,90%	4,01%	-1,41%	1,56%

Fuente: Cámara de Comercio de España

Por Confemetal

TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE

VOLÚMEN 1 "PRINCIPIOS DE LOS TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS ACEROS"

Está ordenado en tres partes. **La primera parte** aborda los conceptos fundamentales que caracterizan las transformaciones que tienen lugar en el acero, tanto en el calentamiento como en el mantenimiento a temperatura de tratamiento, así como en el enfriamiento hasta final de ciclo: diagrama hierro-carbono (Fe-C); diagrama TTT (temperatura-tiempo-trasformación) y diagrama TEC (diagrama de enfriamiento en continuo).

La segunda parte define los tratamientos térmicos másicos: normalizado, recocido, temple revenido, bonificado. Los isotérmicos: austempering, martempering y patentado. Así como los tratamientos subcero y los criogénicos, acentuando los aspectos prácticos de este grupo de tratamientos sin descuidar las bases teóricas de los mismos.

La tercera parte se centra en los tratamientos superficiales: cementación, nitruración, carbonitruración y temples superficiales (temple por inducción, temple a la llama y temple por rayos láser. La importancia creciente y las continuas innovaciones quedan justificadas en los capítulos dedicados a ellos.

VOLÚMEN 2 "ACEROS DE CONSTRUCCIÓN MECÁNICA Y SU TRATAMIENTO TÉRMICO"

Describe de una forma práctica, clara y concisa, todo lo que concierne a los aceros finos de construcción mecánica y también a los aceros inoxidables. El libro está estructurado en dos partes. **La primera parte**, que consta de 9 capítulos, se examinan los aceros al carbono y aleados de temple y revenido, los de cementación y nitruración, los aceros para muelles, los de fácil maquinabilidad y de maquinabilidad mejorada, los aceros microaleados, los aceros para deformación en frío y los aceros para rodamientos. **La segunda parte** está dedicada al estudio de los aceros inoxidables; los dos primeros y extensos capítulos describen los aceros inoxidables y su comportamiento frente a la corrosión. Tras la clasificación de las distintas familias inoxidables, se profundiza en la soldadura de tal grupo de aceros y la relevancia que tiene el tratamiento post soldadura. Con este bagaje, el estudio de los mecanismos de las distintas formas de corrosión es claro y preciso.

El último capítulo está dedicado a los aceros maraging. Se describen los mecanismos del endurecimiento por precipitación de dichas aleaciones, así como los tratamientos más adecuados para alcanzar una extraordinaria y una muy alta tenacidad. Con los tratamientos termoquímicos y térmicos, aplicables a dichas aleaciones, termina el capítulo.

VOLÚMEN 3 "ACEROS DE HERRAMIENTAS PARA TRABAJOS EN FRÍO Y EN CALIENTE, SU SELECCIÓN Y TRATAMIENTO TÉRMICO. ACEROS RÁPIDOS"

Como el volumen 2 está dividido en dos partes, **la primera parte** se inicia haciendo una consideración sobre los criterios actuales de selección de los aceros para la fabricación de útiles y herramientas, las propiedades y características fundamentales que determinan la selección de un acero para herramientas, así como los factores metalúrgicos y tecnológicos que influyen en el comportamiento de las herramientas en servicio. Se discuten algunas consideraciones referentes a la teoría y práctica del tratamiento térmico de los aceros al carbono y de los aceros aleados para herramientas en general

Se profundiza sobre esta gran familia de aceros: aceros al carbono, aceros aleados para trabajos en frío, aceros aleados para trabajos en caliente; particularizándose sobre la extrusión en caliente y la fundición inyectada, así como de los aceros más cualificados para cada uno de sus componentes y herramientas correspondientes. Se analizan, al mismo tiempo, los aceros espaciales para la fabricación de moldes para la industria del plástico.

La segunda parte se destina por entero a una descripción profunda de los aceros rápidos y de su tratamiento térmico; ya que constituyen, por sus características intrínsecas y especiales, una categoría aparte en el contexto de los aceros aleados para herramienta.

VOLÚMEN 4 "FUNDICIONES DE HIERRO Y OTRAS ALEACIONES SUSCEPTIBLES DE TRATAMIENTO TÉRMICO"

La primera parte del libro se refiere a las fundiciones de hierro, pasando revista a las fundiciones grises, a las atruchadas, así como a las blancas; insistiendo en los tratamientos de eliminación de tensiones, de ablandamiento, temple y revenido. Se incluyen también las fundiciones atruchadas y en los distintos tipos de fundiciones maleables; ferríticas, perlíticas, martensíticas o de corazón blanco.

Capítulo aparte merecen las fundiciones especiales: de grafito compacto o esferoidal, así como los tratamientos específicos de estas fundiciones. Igualmente reciben una atención especial las fundiciones ADI en las que se detallan, dada su especificidad, los tratamientos térmicos y un breve comentario sobre calidad ACI y las de calidad AGI.

La segunda parte del libro está dedicada a las aleaciones no férreas, tanto conformadas como fundidas y bonificables o no bonificables.

El **aluminio** y sus aleaciones son tratados con rigor tanto en su composición y propiedades como en los tratamientos térmicos que pueden y, en muchos casos, deben sufrir, ya sean tratamientos de endurecimiento por precipitación, de temple, de solubilización, de maduración o de recocido.

En el **cobre** y sus aleaciones se profundiza en el estudio de sus características principales. Dentro de la variedad de aleaciones de cobre se distinguen tanto los latones como los bronces o los cuproaluminios, cuprosilicios, cuproberilios y cuproníqueles, especificando los distintos recocidos de homogenización o recristalización, eliminación de tensiones, precipitación estructural o temple.

El **titanio** (Ti), metal descubierto en la última década del siglo XVIII. En un principio se tenía como mera curiosidad científica hasta que a mediados del siglo XX, una vez conocida sus excelentes propiedades mecánicas y tecnológicas, se reconoció su potencial como material que presenta, entre otras importantes propiedades, una muy alta relación resistencia/peso. Por su resistencia y relevante dureza, su extraordinario módulo específico, así como su baja densidad [Ti = 4,6 g/cm^3] se utiliza, cada vez más, en la moderna industria aeroespacial, desplazando a las aleaciones de aluminio y a los aceros inoxidables, etc. Su excelente resistencia a la corrosión, muy importante en agua de mar, permite su utilización –bastante generalizada– en la construcción de equipos marinos.

LOS MATERIALES METÁLICOS

Con la aparición del 4º volumen del título general

TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS MATERIALES METÁLICOS

ACEROS Y OTRAS ALEACIONES SUSCEPTIBLES DE TRATAMIENTO TÉRMICO

se cierra el ciclo de esta extensa obra estructurada en 4 volúmenes.



Puede ver el contenido de los libros y el índice en: www.pedeca.es
o solicite más información en: 91 781 77 76 / pedeca@pedeca.es

TERESA MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
Abogada

Despacho de abogados multidisciplinar ubicado en Bilbao, disponibilidad geográfica en el País Vasco y Comunidades limítrofes.

• Dº Civil General: Contratos, herencias, dº inmobiliario, dª bancario, compraventas, arrendamientos, desahucios, reclamaciones a morosos, responsabilidad civil.

• Dº Civil Matrimonial: divorcios, medidas relativas a menores, pensiones de alimentos, liquidación de sociedad de gananciales.

• Dº Penal: Asistencia a comisarias y juzgados, denuncias, delitos leves, alcoholemias, violencia de género, accidentes de tráfico, delitos económicos, lesiones, delitos contra la seguridad vial.

• Dº Laboral: Despidos, reclamaciones de cantidad, incapacidades.

• Administración de Fincas.

Consúltenos y pida presupuesto sin compromiso

Tfno: 661.939.675 – *teresa_martinez@icasv-bilbao.com*

SU MEJOR COMUNICACIÓN
REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL
PUEDE DESCARGAR TODOS LOS NÚMEROS GRATUITAMENTE EN:
WWW.PEDECA.ES



Si nos envía un email a pedeca@pedeca.es le añadimos en el correo de distribución cada vez que se edite un nuevo número

PEDECA Press Publicaciones
SOMOS SU MEDIO
C/ Goya, 20. 1º. • 28001 MADRID • Telf.: 91 781 77 76 • pedeca@pedeca.es • www.pedeca.es

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: TÚNEL, ROTATIVAS, CUBAS, CABINAS, TAMBORES.

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



Bautermic S.A.
Tel: 933 711 558 - Fax: 933 711 408
www.bautermic.com
comercial@bautermic.com

GRUPO PIROVAL
Hornos, secaderos e incineradores industriales



Horno a gas para tratamientos térmicos a 1.200°C
Horno eléctrico para tratamiento de metales y productos en general a 300°C
Horno eléctrico para tratamientos térmicos y envejecimiento de metales a 300°C

www.hornosysecaderos.com
961 668 836
grupopiroval@grupopiroval.com

HEA
SINCE 1945
HORNOS INDUSTRIALES
www.alferieff • hea@hornoshea.com
Tel: 916396911 • MADRID

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 HORNOS DE VACÍO DESDE HACE MÁS DE 70 AÑOS

APLICACIONES TERMOTECNICAS, S.L
Polígono Erletxe. Plataforma B. Nave 5 - 48960 GALDACANO - ESPAÑA
Telf. (+34) 944 262 522 - Fax. (+34) 944 262 262
info@aplitec-tt.com - www.aplitec-tt.com - www.bmi-fours.com

INGENIERÍA DE REFRACTARIOS Y COMBUSTIÓN

Compromiso y fiabilidad

DEGUISA

www.deguisa.com

TECRESA®
TECNICAS DE REFRACTARIOS, S.A.U.
A member of the STEULER Group

EMPRESA LIDER EN MONTAJE, SUMINISTRO, MANTENIMIENTO Y SUPERVISION DE REVESTIMIENTOS REFRACTARIOS
Revestimientos Refractarios Industriales
Pavimentos Industriales – Protección de Superficies
Reparación y Refuerzo Estructural – Protección Pasiva contra Incendios
Ingeniería de Revestimientos Refractarios - Estudios de Eficiencia Energética

CENTRAL
Ribera de Zorrozaurre 15, 2º
Tf: +34 902 11 89 47·Fax: +34 944 48 37 32
48014 BILBAO
www.tecresa.com · tecresa@tecresa.com

DELEGACIONES
Asturias
Andalucía
Galicia
Cantabria
Madrid

Flexinox INDUSTRIAL

www.flexinox.com

ESPECIALISTAS EN LA FABRICACIÓN DE ELEMENTOS PARA TRATAMIENTO TÉRMICO Y RECAMBIOS EN ACEROS REFRACTARIOS

TUBOS RADIANTES
MUFLAS
RETORTAS
UTILLAJES
CESTAS Y CRISOLES
CADENAS

REPARACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE HORNOS
(OBRAS REFRECTARIAS)

Representante para España de AUBE-LINDBERG

FILINOX, S.A.
C/ Sant Adrià, 76
08030 Barcelona

Tel.: 93 223 26 62
Fax: 93 223 26 67
customer@inoxidables.com

PYRO® CONTROLE
CHAUVIN ARNOUX GROUP

SSi SUPER SYSTEMS INC.

HITECH INSTRUMENTS LTD

TKK EREMA
TOKAI KONETSU KOGYO CO., LTD.

WINNER TECHNOLOGY CO.,LTD.
주식회사 위너테크

- Sondas de oxígeno
- Analizadores de gases
- Pruebas de uniformidad de temp. AMS2750D, E y CQI9 r3
- Sondas de temperatura
- Videoregistradores
- Reguladores de temperatura
- Thyristores
- Resistencias CSi y MoSi2
- Automatización de hornos

ENTESIS technology

Guitard 72 baixos, E-08014 Barcelona
Tel. (+34) 93 410 54 54, Fax (+34) 93 419 97 33
www.entesis.net · e-mail:info@entesis.net

APLITEC

Utillaje tipo mecano, cestas, tubos radiantes
Fundición acero inoxidable refractario





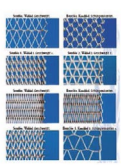
CFC



CODERE SA
Fabricante de hornos industriales para el tratamiento térmico









Utillaje forming



ECONOX SA
- Sonda de oxigeno.
- Regulador de atmósfera.
- Supervisión de taller.

RD TECHNOLOGIES
www.rd-technologies.fr

APLICACIONES TERMOTECNICAS, S.L Apdo. 4052 - 48080 BILBAO - ESPAÑA
Tel: +34. 94.426.25.22 Fax:+34. 94.426.22.62 info@aplitec-tt.com www.aplitec-tt.com

Fabricamos hornos y estufas industriales
Modelos stándars y especiales

tecno piro®
www.tecnopiro.com



Hornos del Vallés, S.A
Barcelona (Spain)

T/ 936 926 612
hdv@tecnopiro.com



PROYCOTECME
HORNOS INDUSTRIALES



Especialistas en tratamiento térmico



SOLO
Borel Special Furnaces

HORNOS VERTICALES, TRANSFER Y CONTINUOS
HORNOS Y ESTUFAS

PANELES DE GASES
PANELES DE CONTROL Y SUPERVISIÓN
CONSUMIBLES Y CALDERERÍA
CONSUMIBLES FUNDICIÓN

Ipsen

Tel: +34 938 467 984

www.proycotecme.com

proycotecme@proycotecme.com

interbil

Ingeniería Térmica Bilbao s.l.

Ingeniería y Productos para Hornos y Procesos Térmicos

P.I. Sangròniz, Iberre 1-M5
E-48150 SONDICA (Vizcaya)
Tel.: 94 453 50 78
Fax: 94 453 51 45
bilbao@interbil.es

- Ingeniería de Hornos.
- Suministro y fabricación de resistencias.
- Quemadores recuperativos y regenerativos.
- Reguladores de potencia.
- Sistemas de control de procesos.
- Control de atmósferas.

www.interbil.es

ARROLA

SERVICIO INTEGRAL PARA INSTALACIONES DE TRATAMIENTO TÉRMICO

HORNOS INDUSTRIALES



DISEÑO Y FABRICACION DE INSTALACIONES - ASISTENCIA TECNICA
METROLOGIA Y CALIBRACION - CONTROL DE ATMOSFERA
SISTEMAS INFORMATICOS PARA CONTROL Y REGISTRO DE DATOS

POLIGONO INDUSTRIAL ARGIXAO, PAB. 60
E 20700 ZUMARRAGA (GIPUZKOA) SPAIN
TEL. (+34) 943 72 52 71 FAX. (+34) 943 72 56 34
info@arrola.es www.arrola.es



Su Proveedor de soluciones en Tratamiento de Superficies

Maquinaria y consumibles para granallado, chorreado, shotpeening y acabado por vibración.

Gran Via de les Corts Catalanes 133, At.B, 08014 BARCELONA
Tel. +34 934211266 Fax. +34 934223137

wheelabrator
shaping industry

www.wheelabratorgroup.com • info@wheelabratorgroup.es
Norican Group es la empresa matriz de DISA y wheelabrator

alju

- Granalladoras.
- Instalaciones de chorreado manual y automático.
- Líneas de granallado y pintado.
- Filtros de aspiración.
- Piezas y calderería antidesgaste.
- Esmeriladoras pendulares.

FABRICANTES CON INGENIERÍA PROPIA

Teléf.: +34 944 920 111 • e-mail: alju@alju.es • www.alju.es

ACEMSA

Centro Metalográfico de Materiales

C/ Arboleda, 14 - Local 114
28031 MADRID
Tel. : 91 332 52 95
Fax : 91 332 81 46
e-mail : acemsa@gmx.es

Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC

- *Laboratorio de ensayo de materiales : análisis químicos, ensayos mecánicos, metalográficos de materiales metálicos y sus uniones soldadas.*
- *Solución a problemas relacionados con fallos y roturas de piezas o componentes metálicos en producción o servicio : calidad de suministro, transformación, conformado, tratamientos térmico, termoquímico, galvánico, uniones soldadas etc.*
- *Puesta a punto de equipos automáticos de soldadura y robótica, y temple superficial por inducción de aceros.*
- *Cursos de fundición inyectada de aluminio y zamak con práctica real de trabajo en la empresa.*

CRONITE

Better by design

Diseño y fabricación de soportes de carga para todo tipo de hornos de Tratamiento Térmico en aceros refractarios, grafito, CFC, o soluciones mixtas

Nuevas aleaciones CR para cementación a baja presión

Nova Loada
Nuevas cestas modulables para hornos batch

Cronistar
Nuevos montajes para hornos de pote

www.cronite-group.com

Cronite Ibérica
Tfno.: +33 763 458 499 - Fax: +33 243 212 463
arnaud.trocherie@cronite-group.com

ERVIN

The World Standard for Quality

FABRICANTE DE GRANALLA DE ACERO Y GRANALLA DE ACERO INOXIDABLE

No sólo ofrecemos la mejor calidad de granalla del mercado, sino también un excelente servicio técnico.

- **Máxima productividad, mínimo coste**
- **Desgaste reducido**
- **Reducción del polvo y de la eliminación de residuos**

ERVIN 100 years

Por favor, póngase en contacto con el Sr. Manuel Forn:
M +34 628 531 487 • mforn@ervin.eu • www.ervin.eu



- Gran disponibilidad de modelos.
- Alta variedad de calidades.
- Piezas a medida según plano.
- Tubos radiantes.
- Rodillos.
- Parrillas.
- Cestones/cadenas.
- Muflas/Potes de recocido.
- Recuperadores.

REPRESENTANTE PARA ESPAÑA Y PORTUGAL

SCHMOLZ + BICKENBACH GUSS GmbH & Co. KG

Tecnymat Aceros, S.L.
Polígono Industrial Ugaldeguren 3 - Parcela 17-2, Nave 1
48170 Zamudio (Vizcaya)
Teléf.: 944 710 035 - Fax: 944 710 227
tecnymat@tecnymat.com

FD NDT

TECNOLOGÍA PUNTA A TU ALCANCE

- Soluciones de control de calidad mediante END.
- Control de dureza, tratamiento térmico mediante EddyCurrent.
- Control de temperatura sin contacto.



https://www.fdndt.es

Ultrasonidos · Corrientes inducidas · Partículas magnéticas · Termografía activa · Reflectometría de pulso acústico · Equipos portátiles



Ipsen
www.Ipsen.de

Your Total Solutions Provider

HOT técnicas en Hornos HOT, S.L.

- HORNOS PARA TRATAMIENTO TÉRMICO
- UTILLAJES, PARRILLAS, CESTAS
- PINTURAS PROTECTORAS
- HORNOS DE LABORATORIO
- DISEÑO, CONSTRUCCION Y ASESORAMIENTO
- SERVICIO TÉCNICO, REPUESTOS

AICHELIN Group
Lohmann Qualität in Edelstahl
Stop off paints LUISO®

TECNICAS EN HORNOS HOT S.L.
Polígono Ibaiondo
Pabellón nº 13
20120 Hernani - Spain
e-mail: hot@tecnicashot.com
TF : + 34 943 33 72 33
Fax : + 34 943 33 72 34
Mv. : + 34 609 20 00 90

Termopares especiales · calibraciones ENAC · automatización de procesos · Reguladores · Video-Registradores · pirometro infrarrojo · calibración hornos de vacio · experiencia · desde -200 a 2400ºC · Termopares · sondas pt-100 · servicio técnico · instrumentación · calibración insitu · cámara termografica · calibración TUS · todo en temperatura · Indicadores · consultoria AMS-2750-D · calibración SAT · expertos en normativa aeronáutica

SCI Suministro y Calibracion Industrial s.l.
www.sciempresa.com

Ribera de Axpe,11,d2,L203,48950 Erandio tel.944765276 sci@sciempresa.com

insertec
Furnaces & Refractories

Etxerre Kaminoa 21 \
48970 Basauri \
Bizkaia \ Spain

Tel.: +34 - 944 409 420
Fax: +34 - 944 496 624
email: insertec@insertec.biz
www.insertec.biz



METRONIC

Solicita tu demo: comercial@metronicnet.com- 943 12 14 00

METROLOGÍA 3D DE PRECISIÓN
SOFTWARE 3D
FORMACIÓN

AMETEK
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

Analizadores Estacionarios de Metales
La solución integral para sus necesidades de análisis de metales

SPECTROLAB
Máximas prestaciones para la siguiente generación de analizadores de metal

SPECTROMAXx
El Analizador de Metales Preferido

SPECTROCHECK
Las máximas prestaciones y fiabilidad al precio más bajo posible

¡Celebramos 40 años!
40 YEARS SPECTRO

944 710 401 • comercial@spectro.es

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ADVANCED MACHINE TOOLS	15
ALJU	48
APLITEC	47
ARROLA	7
BAUTERMIC	46
CRONITE	29
DEGUISA	47
ENTESIS	47
EUROSURFAS	27
EXPOQUIMIA	21
FERRER DALMAU	49
FLEXINOX	47
GMNT-GIFA	5
GRUPO PIROVAL	46
HEA	PORTADA
HORNOS B.M.I.	47
HORNOS DEL VALLÉS	35
HOT	37
INDUSTRY LIVE	CONTRAPORTADA
INSERTEC	49
INTERBIL	9
IPSEN	12 y 13
LIBROS TRATAMIENTOS TÉRMICOS	44 y 45
METALBARCELONA	23
METALMADRID	INT. PORTADA
MINDTECH	17
PROYCOTECME	11
REVISTAS TÉCNICAS	INT. CONTRAPORTADA
SPECTRO	49
STEEL TECH	25
SUBCONTRATACIÓN	19
SUMINISTRO Y CALIBRACIÓN	31
TECNYMAT	33
TECRESA	47
WHEELABRATOR	48

EN EL PRÓXIMO NÚMERO

JUNIO

N° Especial THERMPROCESS (Düsseldorf).
N° Especial SUBCONTRATACIÓN (Bilbao).
N° Especial EUROSURFAS (Barcelona).

REVISTAS PROFESIONALES

DEL SECTOR DE LA METALURGIA



PEDECA Press Publicaciones

SOMOS SU MEDIO

pedeca@pedeca.es • www.pedeca.es

Síguenos en:

industry LIVE

Nuevo Modelo de Feria Industrial



10 y 11 Mayo 2023
Pabellón 6 - IFEMA

www.industrylive.es

¡PARTICIPA!
ya puedes reservar tu Stand