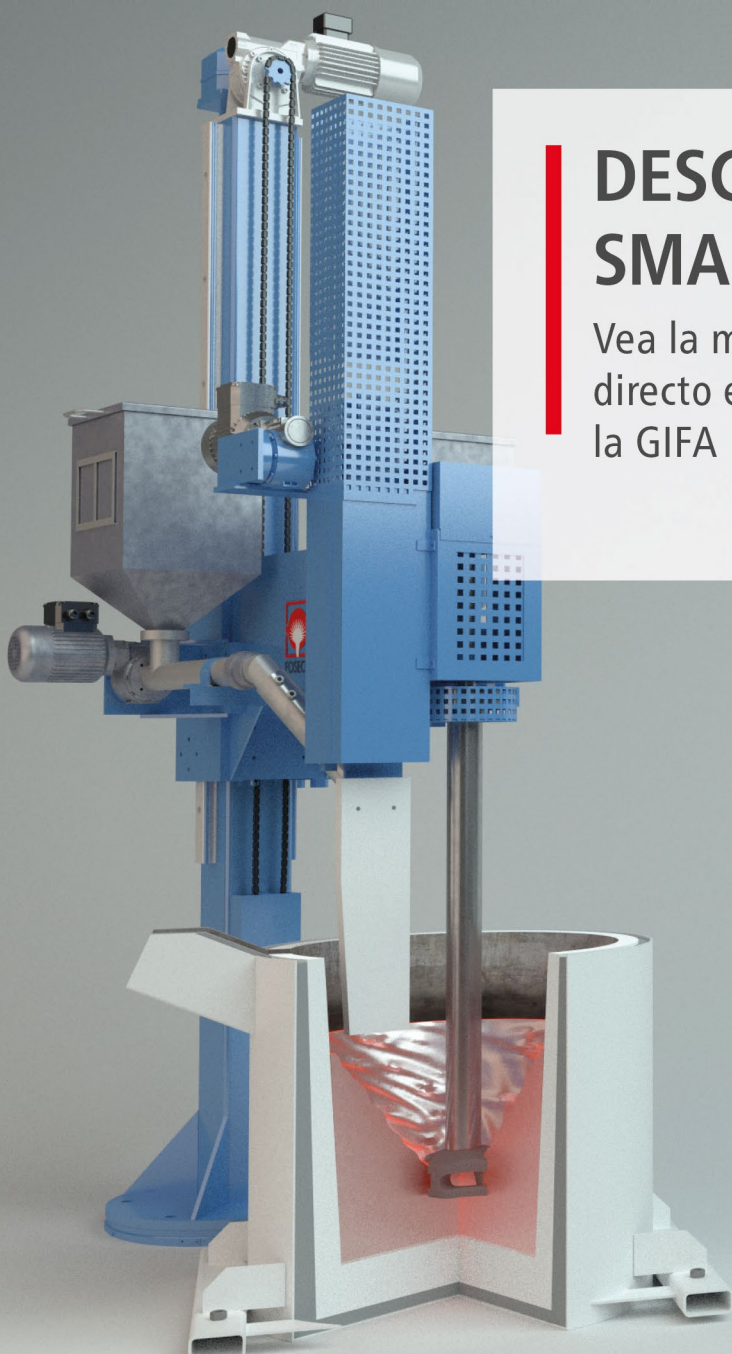




DESGASIFICADO SMARTT

Vea la máquina SMARTT en directo en nuestro stand de la GIFA

VER EL VÍDEO SMARTT



Think beyond. Shape the future.

VESUVIUS
A VESUVIUS GROUP COMPANY

ASKCHEMICALS



Su base de sostenibilidad.

Para dominar la sostenibilidad y garantizar productos seguros y fiables, ASK Chemicals apoya a las funciones a lo largo de toda la cadena de producción con conocimientos técnicos orientados al futuro. Nuestra experiencia y nuestras soluciones sostenibles líderes le ayudarán a superarse a sí mismo.

VISÍTENOS EN GIFA 23! PABELLÓN 12, STAND A22

Lisa McKay
Global ESG Manager

BE AHEAD.
ASK EXPERTS



El proceso de fundición a alta presión (HPDC) es muy atractivo para el comprador de piezas de fundición, ya que ofrece unos índices de producción rápidos junto con unos costes de producción optimizados. En los últimos 15 años se han producido avances significativos en el desarrollo de herramientas, procesos y aleaciones que han permitido a HPDC fabricar componentes de alto rendimiento. A medida que las piezas de fundición se hacen más complejas y algunas secciones de pared se hacen más pesadas, la ventaja de la velocidad de enfriamiento muy rápida se reduce y los defectos de fundición que se ven más comúnmente en la fundición por gravedad y en la fundición en arena se experimentan ahora en las piezas de fundición a alta presión. La tendencia actual a tratar térmicamente y soldar componentes pone mayor énfasis en los requisitos de calidad interna y ahora se aplican niveles crecientes de inspección y medición para separar las piezas defectuosas. Un factor clave para satisfacer estas nuevas exigencias de calidad es comenzar con una limpieza de la masa fundida de alta calidad. Foseco ofrece una gama completa de productos que permiten a las fundiciones HPDC superar estas crecientes exigencias.

www.foseco.com

SUMARIO | ABRIL 2023 - N° 133

Artículos

Sentimiento de la industria europea de la fundición. Febrero de 2023: ¿Crisis cancelada?	4
Cerca de 500 firmas expositoras confirmadas hasta la fecha para participar en +INDUSTRY 2023	6
Hydro celebra en Barcelona su primer encuentro europeo de mujeres en el sector del aluminio	8
STEEL TECH, encuentro al más alto nivel para el sector del acero	10
Yaskawa asistió a Unire con sus soluciones de soldadura para la industria metalúrgica	12
Noticias AZTERLAN	14
GIFA, METEC, THERMPROCESS y NEWCAST 2023, poderosa plataforma para la industria metalúrgica de consumo intensivo de energía	20
industry LIVE supera ya el 80% de stands vendidos, con la presencia de las principales firmas de la industria en España	26
Alfabet, única empresa española en la categoría 'Gestión de residuos y reciclaje' incluida en el ranking FT1000	28
E-Movilidad	30
EXPOSOLIDOS, POLUSOLIDOS y EXPOFLUIDOS 2024 ya tienen el 94% del espacio ocupado	32
Reducción a lo esencial: solución práctica para la preparación de pinturas	34
Advanced Factories supera las previsiones con 30.000 profesionales, en la gran cita tecnológica para el sector industrial en España	36
Innovación tecnológica para reducir el impacto medioambiental del sector aeronáutico	38
Actualización de piezas fundidas con tecnología de voladura	42
Desarrollo e introducción de aglomerantes inorgánicos en Fundición de Hierro	44
Meccanica Pi.Erre: ELECTRA aumenta tamaño y fuerza	46
El aluminio, aliado indiscutible de las energías renovables	48
Colada única	50
Guía de compras	57
Índice de anunciantes	62

Director: Antonio Pérez de Camino
Publicidad: Carolina Abuín
Administración: María González Ochoa
Director Técnico: Dr. Jordi Tartera
Colaboradores: José Luis Enríquez
 y Manuel Martínez Baena

PEDECA PRESS PUBLICACIONES

Goya, 20 - 1º - 28001 Madrid
 Tel.: 917 817 776
www.pedeca.es
pedeca@pedeca.es

ISSN: 1888-444X - Dto. legal: M-51754-2007

Diseño y maquetación: MBA
Impresión: Villena Artes Gráficas

Asociaciones colaboradoras



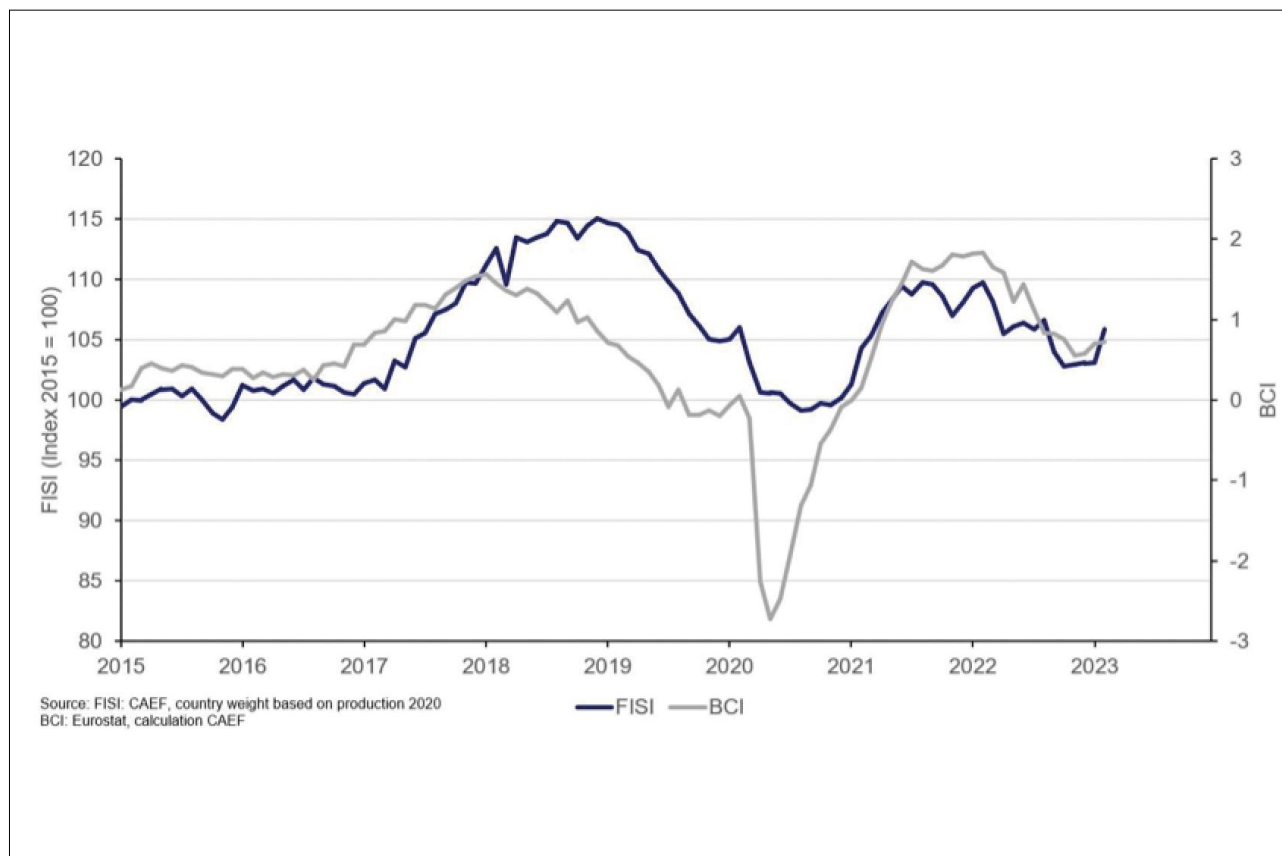
Por su amable y desinteresada colaboración en la redacción de este número agradecemos sus informaciones, realización de reportajes y redacción de artículos a sus autores.

FUNDI PRESS se publica siete veces al año.

Los autores son los únicos responsables de las opiniones y conceptos por ellos emitidos.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de cualquier texto o artículo publicado en FUNDI PRESS sin previo acuerdo con la revista.

SENTIMIENTO DE LA INDUSTRIA EUROPEA DE LA FUNDICIÓN. FEBRERO DE 2023: ¿CRISIS CANCELADA?



El Indicador de Sentimiento de la Industria de la Fundación Europea (FISI) registra un aumento significativo, corrección con un plus de 2,76 puntos de índice en febrero. La tendencia positiva continúa así para el cuarto mes consecutivo, llevando el índice a un valor de 105,9 puntos. El principal impulsor de este impulso alentador han sido recientemente las fundiciones de hierro. En general, la evaluación de la situación comercial actual y las expectativas están mejorando en todos los materiales.

Mientras tanto, estos últimos, provenientes de una base baja, muestran el aumento más fuerte. Aunque los pedidos entrantes han estado disminuyendo durante meses, la producción de fundición se mantiene estable debido a existencias suficientes. Mientras que los debates sobre política económica son predominantemente sobre grandes corporaciones industriales, que son cada vez más escépticas de Europa como lugar de negocios a favor de América del Norte, las desventajas de los

altos precios de la energía afectarán a la industria europea progresivamente, si los políticos no logran un ajuste efectivo en el marco de condiciones. El hecho de que hasta ahora se haya producido un colapso fatal de la producción en el sector manufacturero, evitado a pesar de los recortes dramáticos en la industria química y las fundiciones de aluminio, y que no es de esperarse en la misma medida en un futuro próximo como lo fue en el otoño del año anterior, sin embargo, no debe verse como un claro general.

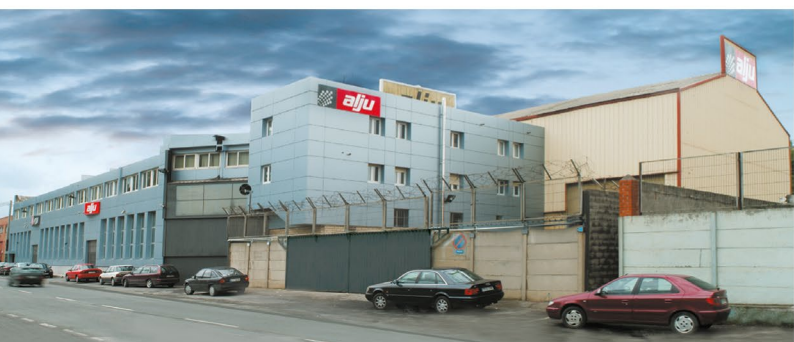
Mientras tanto, el Indicador de Clima Empresarial (BCI) mantiene su nivel en febrero. El aumento de 0,02 puntos lleva el índice a 0,72 puntos. En general, la tendencia de producción de los últimos meses fue más positiva de lo esperado, mientras que las expectativas de precios de venta para el próximo mes están cayendo en un alto nivel.

Por CAEF- The European Foundry Association



La **solución** para el tratamiento de superficies

Granalladoras - Equipos de chorreado - Filtros de aspiración



Talleres ALJU, S.L.

Ctra. San Vicente, 17 - 48510 VALLE DE TRÁPAGA - VIZCAYA - ESPAÑA

Telf.: +34 944 920 111 Fax: +34 944 921 212 - e-mail: alju@alju.es

www.alju.es

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



IN DUS TRY

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, BRIDGESTONE, 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.



12-16 June
Düsseldorf
Germany

2023

GIFA



The Bright World of Metals



15th International Foundry Trade Fair
with Technical Forum



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

HYDRO CELEBRA EN BARCELONA SU PRIMER ENCUENTRO EUROPEO DE MUJERES EN EL SECTOR DEL ALUMINIO

- El evento, denominado *Extrusion Europe Women Network*, ha reunido a más de 150 trabajadoras de Hydro Extrusion de toda Europa y de todos los niveles en la organización.
- Ha contado con la participación de la CEO global de la compañía, Hilde Merete Aasheim, así como Ana Vázquez, Vicepresidenta de la región Sur de Extrusion Europe.
- Se trata de una iniciativa creada con el objetivo de dar visibilidad, identificar prioridades y establecer acciones para impulsar la presencia de talento femenino en el ámbito industrial.



Hydro, compañía referente mundial en la industria del aluminio, ha organizado con ocasión del 8 de marzo la Extrusion Europe Women Network, el primer evento europeo que ha reunido a más de 150 mujeres trabajadoras de la compañía con el objetivo de dar visibilidad al talento femenino, identificar puntos de mejora y establecer planes de acción para impulsar su presencia en el ámbito industrial.

En el encuentro estuvieron presentes miembros del equipo directivo a nivel regional y global, contando con la participación de la CEO mundial de Hydro, Hilde Merete Aasheim, y de Ana Vázquez, Vicepresidenta de Hydro Extrusion en la región Sur, así como trabajadoras de todos los niveles de la organización, incluidas operarias de producción.

Además, de las jornadas de debate y puesta en común y de otras actividades, la CEO ha visitado las plantas de Hydro La Roca (Barcelona) e Hydro La Selva (Tarragona).

Durante la celebración de la Extrusion Europe Women Network, Hilde Merete Aasheim, CEO mundial de Hydro, ha dicho: “eventos como este son cruciales para crear un espacio donde poder compartir experiencias, aprender de otras compañeras y aportar ideas sobre cómo Hydro puede mejorar en la atracción, retención y desarrollo del

talento femenino, en línea con nuestra estrategia sobre diversidad e inclusión. La diversidad de género es una parte vital de esta estrategia y, aunque la situación es muy variable de unas regiones a otras tratándose de un sector muy masculinizado, hemos establecido como objetivo alcanzar en 2025 el 25% de mujeres trabajadoras.

En palabras de Ana Vázquez, vicepresidenta de Hydro Extrusion en España y Portugal, “es un orgullo ser los anfitriones de este encuentro europeo organizado por Hydro, ya que nuestra compañía mantiene una apuesta decidida por la diversidad. En lo que respecta a la igualdad de género, hemos trabajado mucho en los últimos años para conseguir un entorno más inclusivo en España y Portugal, incrementando el ratio de mujeres trabajadoras desde el 18,5% en 2018 al 32,3% actual –el mayor de Hydro Extrusion Europe–, con presencia en todos los niveles de nuestra organización. El ritmo de contratación actual apunta a un 43,7%, y nuestra ambición continuará hasta alcanzar la misma representación igualitaria entre hombres y mujeres que vemos en nuestra sociedad. Considero que la participación de las mujeres en el ámbito industrial es un claro valor añadido que debemos potenciar para contar con diferentes perspectivas y enriquecer nuestra forma de abordar los desafíos”.



FEAF

**Federación Española
Asociaciones Fundidores**



Asociación de Fundidores
País Vasco y Navarra



Associació de Fonedors
de Catalunya

Alameda Urquijo, 33 1º D - 48008 BILBAO

Tel. 94 470 07 07

Fax. 94 421 19 88

E-mail: info@feaf.es

www.feaf.es

El evento celebrará su segunda edición del 25 al 27 de octubre de 2023 en BEC

STEEL TECH, ENCUENTRO AL MÁS ALTO NIVEL PARA EL SECTOR DEL ACERO

A más de seis meses para su celebración, Steel Tech, Congress & Expo, cuenta ya con buena parte de su contenido congresual perfilado. La cita, que se celebrará en Bilbao Exhibition Centre los días 25 a 27 de octubre, orientará sus ponencias hacia la innovación y la tecnología en el sector del acero. La visión de las empresas usuarias, los casos prácticos y las nuevas soluciones aportadas por empresas, serán los protagonistas del programa.

El congreso se inaugurará con una sesión plenaria en torno a la Industria 5.0. Tras ella, y bajo el título “Sostenibilidad”, el panel congresual de la primera jornada abordará los grandes retos y tendencias de la industria siderúrgica. En él se tratarán aspectos como el acero verde; la descarbonización (tecnologías de captura de CO₂, transporte, almacenamiento y uso de H₂ y; la economía circular – gestión inteligente de los residuos; y a las nuevas fuentes de energía.

El programa congresual del segundo día se dividirá en dos sesiones: la primera de ellas estará dedicada a las “Plataformas Colaborativas-Casos prácticos”, con ponencias sobre las soluciones logísticas, dependencia y colaboración con otros sectores, los servicios colaborativos, equipos y gestión inteligente de proyectos. La “Resiliencia” será la protagonista del segundo panel de la jornada. Hiperautomatización – ahorro de costes – (combinación entre automatización, el machine learning y la IA); entornos multicloud; y ruptura de monolito (análisis predictivo, gestión de la energía – arquitectura de microservicios) serán algunas de las temáticas que se pondrán sobre la mesa.

Al término de cada bloque congresual se llevará a cabo una mesa redonda centrada en “El foco humano”, adaptando este tema de gran relevancia a cada una de las sesiones.

Por su parte, en el área expositiva de STEEL TECH estarán representadas empresas proveedoras de los diferentes niveles de la cadena de valor del sector siderúrgico, que dispondrán de



un espacio de calidad en el que poder dar a conocer sus productos y servicios. Entre las firmas expositoras confirmadas hasta la fecha destacan, entre otras, Sarralle, Sorsa, Lechler, Kalfrisa, Jaso Industrial Cranes, GH Cranes & Components, Deguisa y Ceit BRTA.

STEEL TECH combinará en un mismo espacio su área congresual con la zona expositiva y el área de networking. En esta última destaca la celebración de encuentros B2B, con reuniones concertadas entre expositores, patrocinadores e invitados VIP internacionales. En el marco del plan sectorial de siderurgia: productos, maquinaria e ingeniería, desarrollado mediante convenio con ICEX España Exportaciones e inversiones, STEEL TECH organiza una misión inversa de compradores de alto nivel procedentes de unos 25 países. Esta misión se realiza con la colaboración de las Oficinas Económicas y Comerciales de España en cada uno de dichos países.

Las empresas invitadas se encuentran entre las principales productoras y transformadoras de acero a nivel nacional e internacional, siendo el perfil del asistente el de personal con capacidad de decisión dentro de la empresa.

STEEL TECH contará, además, con una Zona de Posters técnicos y de Innovation Workshops, y ofrecerá otras actividades como visitas técnicas a plantas, un evento afterwork y una cena de gala, en la que tendrá lugar la entrega de los Premios Steel Tech.

La cita está organizada por Bilbao Exhibition Centre y Siderex, y cuenta con la colaboración de UNESID- Unión de Empresas Siderúrgicas-, Grupo SPRI y Gobierno Vasco, y con el patrocinio de IDOM.



te ayudamos a exportar

¿Por qué asociarse?

- ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN
- CONSULTAS DE FUNDICIÓN
- GRUPOS DE TRABAJO
- TALLERES Y CURSOS
- MARKETING INTERNACIONAL
- ASESORAMIENTO

**contacta
con
nosotros**

fundigex@fundigex.es
www.fundigex.es

YASKAWA ASISTIÓ A UNIRE CON SUS SOLUCIONES DE SOLDADURA PARA LA INDUSTRIA METALÚRGICA

- *UNIRE, feria de soldadura y otras tecnologías de unión, celebró su primera edición como encuentro profesional especializado.*
- *La compañía presentó su cartera de productos y sistemas de soldadura en un stand.*



AR1440



AR1730



AR2010



AR3120

Yaskawa, empresa líder en el diseño, desarrollo y fabricación de soluciones de robótica y automatización para el sector industrial, estuvo presente en la primera edición UNIRE, feria dedicada en exclusiva a la unión de materiales y sus tecnologías.

La feria, que se celebró por primera vez, tuvo lugar los pasados días 8 y 9 de marzo en Guipuzkoa, y donde participaron más de 50 expositores entre los cuales destacó Yaskawa, que cuenta con amplia representación comercial y técnica en el País Vasco.

Con una trayectoria de más de 40 años como especialistas en soldadura, Yaskawa presentó a los asistentes su cartera de soluciones y su potencial en soldadura, área en el que ofrecen Sistemas de soldadura llaves en mano, robots, periféricos, servicios y mucha experiencia.

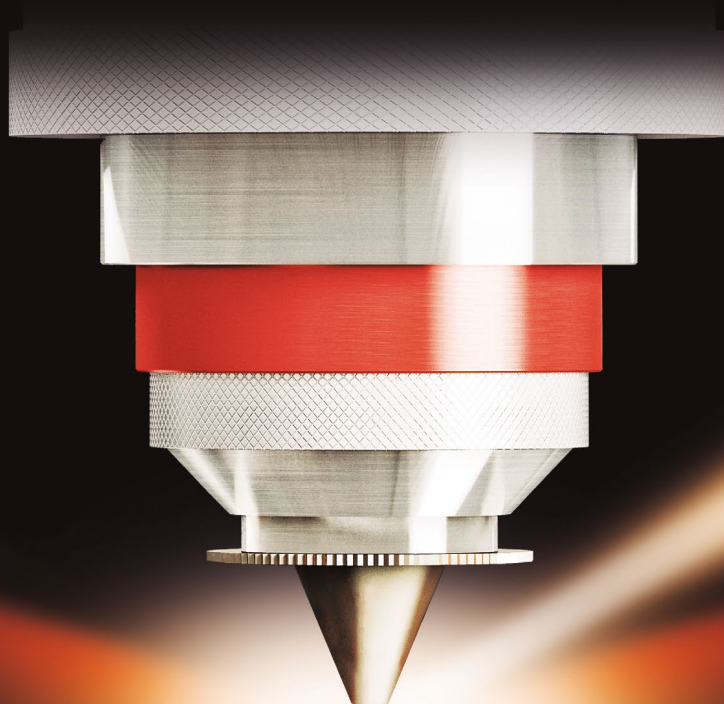
En lo referente a la ingeniería de sistemas, Yaskawa mostró su expertise en el diseño de soluciones especializadas en áreas tan distintas como la soldadura

con arco y por punto. Todos ellos, sistemas pensados para ofrecer a sus clientes significativas ventajas competitivas, gracias al empleo de la tecnología más vanguardista y segura del mercado.

Por otro lado, sus soluciones robóticas, con tecnología exclusiva Multi-Robot para la coordinación totalmente sincronizada de hasta 8 robots (o 72 ejes) con un solo controlador, permiten una reducción del tiempo de ciclo y del tiempo de programación que aumenta la eficacia del sistema. Esto, unido al diseño de sus robots industriales, pensados especialmente para manejar las pesadas pinzas de soldadura por resistencia con control de potencia durante la soldadura, crea un sistema muy flexible y un posicionamiento con alta precisión y velocidad capaz de reducir los tiempos de ciclo y aumentar la productividad.

Algo que logra a la vez que garantiza una soldadura robotizada fiable y de gran calidad, con procesos de soldadura más estables y trazables, logrando una sincronización total a través del control.

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

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 CO₂/año asociadas a dicha extracción y al procesado de la arena (0,1t CO₂/ 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 por 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.

industry LIVE

10 y 11 Mayo 2023 - Pabellón 6 - IFEMA

evento para la

TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL

NUEVO MODELO DE FERIA INDUSTRIAL

**MAQUINARIA, HERRAMIENTAS, TECNOLOGÍA,
FABRICACIÓN, COMPONENTES, SUMINISTROS,
MATERIALES, TRATAMIENTOS, ROBÓTICA,
3D, SOLDADURA, CAD/CAM, METROLOGÍA,
FINANCIACIÓN... Y MUCHO MÁS EN ...**

www.industrylive.es

¡PARTICIPA!

últimos stand disponibles

comercial@industrylive.es

PATROCINADO POR:



DÓNDE



ORGANIZA



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 manteniendo 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



mindtech²⁰²³

by asime

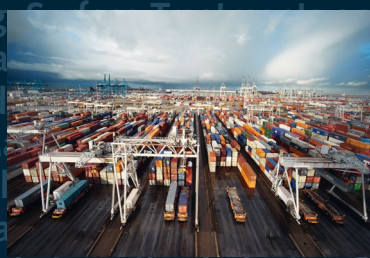
Metal Industry and Technologies
International Trade Fair

**Feria
Industrial
referente
del Polo
Ibérico**



**20-22
junio
2023**

Ifevi / Vigo
**Reserva ya
tu stand**



www.mindtechvigo.com



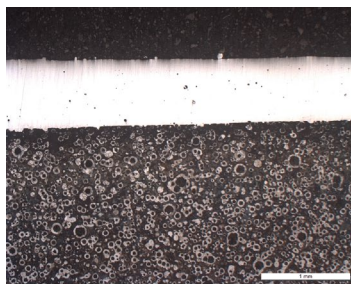
Desarrollo de una innovadora gama de actuadores de válvulas para trabajo en ambientes extremos

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.

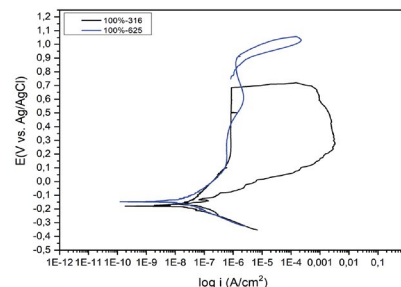
En ambientes extremos, como los que se dan en las instalaciones off-shore o en plantas químicas, los equipos y medios productivos se encuentran sujetos a duras condiciones de trabajo que afectan a la durabilidad y seguridad de los componentes, equipos y estructuras. Como explica la Dra. Enara Mardaras, 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



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).



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 funcionalidad”.

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 CON TRATA CIÓN

FERIA INTERNACIONAL DE PROCESOS Y EQUIPOS PARA LA FABRICACIÓN



**IN
DUS
TRY**

ADDIT3D

bedigital

maintenance

**PUMPS
& VALVES**

**SUB
CON
TRATA
CIÓN**

Colabora:

**GRUPO
spri
TALDEA**

Euskadi, auzolana, bien común



Organiza:

**B!
E!
C!** **BILBAO
EXHIBITION
CENTRE**

EXPOSSIBLE!

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.



13 & 14 SEPTIEMBRE | FIRA GRAN VÍA BARCELONA



Reserva tu stand

Part of



advanced manufacturing
barcelona23

Gold Sponsor

YASKAWA

“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, Primemerals, SMS group (METEC), Heunisch, Kutes Metal, Thoni Alutec (NEWCAST) o, por ejemplo, Aichelin, Electrotherm y WS Wärmeprozessstechnik (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

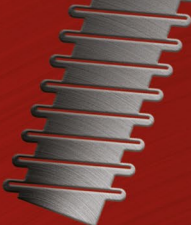
Desde 2011 un componente fijo del “Bright World of Metals” y un punto culminante muy especial del cuarteto de ferias, es la campaña ecoMetals de Messe Düsseldorf. Como iniciativa para una mayor sostenibilidad, hace referencia al recorrido ecológico de las industrias de talleres de fundición y de mecanizado 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 CO₂ 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).**



EXPOSALÃO - BATALHA

expo METAL

i4.0 2 a 4 nov.
2023 BATALHA

Salão de máquinas, equipamentos,
ferramentas, matérias-primas e
tecnologia para metalomecânica.

quarta a sábado - 10h / 19h

organização:
EXPOSALÃO

PARA MAIS INFORMAÇÃO:
rogeriohenriques@exposalao.pt
+351 914 924 726
sergiosantos@exposalao.pt
+351 244 769 492



- 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 Wärmeprozessstechnik (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.



metal
madrid23



robomática
madrid23



composites
madrid23



15-16
noviembre
IFEMA

RESERVA TU STAND

www.advancedmanufacturingmadrid.com

Part of



advanced manufacturing
madrid23

Platinum Sponsor



Gold Sponsors



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, com-

ponentes, 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 Gasc, 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.



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



ALFAMETAL, ÚNICA EMPRESA ESPAÑOLA EN LA CATEGORÍA 'GESTIÓN DE RESIDUOS Y RECICLAJE' INCLUIDA EN EL RANKING FT1000

- La empresa especializada en recolección, tratamiento y reciclaje de metales ha sido incluida por primera vez en el ranking de las 1.000 compañías de más rápido crecimiento en Europa.
- Con un crecimiento orgánico desde su fundación, la compañía ha superado los 200 millones de euros en facturación en 2022.



Alfametal, grupo industrial dedicado a la gestión, procesado y valorización de residuos metálicos férricos y no férricos, ha destacado a nivel europeo por su ritmo de crecimiento. Por primera vez desde su puesta en marcha, en el año 2016, la compañía ha sido incluida en la clasificación anual elaborada por el diario británico The Financial Times junto con el portal de análisis de datos, Statista, que identifican a las 1.000 compañías de más rápido crecimiento en Europa.

En la clasificación de este año, Alfametal es la única empresa española incluida dentro de la categoría “Gestión de residuos y reciclaje”. Su rápido crecimiento está marcado por el trabajo que la compañía viene realizando desde hace años, con el firme objetivo de establecer una estructura

y crecimiento de la actividad empresarial sólida, basada en procesos de I+D.

Este crecimiento se confirma con números. Y es que, en volumen de facturación, Alfametal ocupa el puesto número 1 en términos de facturación dentro de las empresas dedicadas a “Gestión de residuos y reciclaje”. Siguiendo este mismo criterio, la compañía es la 4ª empresa española que cuenta con un mayor volumen de actividad, de entre las empresas recogidas en el listado, mientras que a nivel europeo ocupa el puesto 33. Estas cifras permiten a Alfametal posicionarse como compañía del ecosistema en constante crecimiento y con voluntad de potenciar sus infraestructuras productivas orientadas al servicio, tanto de recuperación como de distribución de materiales secundarios férricos y no férricos.



Crecimiento orgánico permanente, inversiones productivas e incorporación de nuevas plantas industriales

En el periodo estudiado, el crecimiento de Alfametal ha estado marcado tanto por un crecimiento orgánico muy sostenible, así como por nuevas inversiones e incorporación de plantas industriales.

Con una clara voluntad de gestionar y valorizar los residuos férricos y no férricos para convertirlos en nuevas materias primas, a través de su recuperación, transporte, almacenamiento, selección y comercialización en el mercado secundario de metales, la empresa establece las estrategias óptimas con las que maximizar y potenciar el proceso de revalorización, para que a su vez resulte una actividad que contribuya al crecimiento del sector fomentando la preservación del medioambiente.

Como consecuencia de ello, en tan solo un año, Alfametal ha incrementado su facturación total pasando de los 50 millones de euros en 2020, hasta alcanzar los 164 millones de euros en el año 2021, lo que le ha supuesto ser la única empresa española en ser incluida el listado FT1000, en la categoría Gestión de residuos y reciclado.

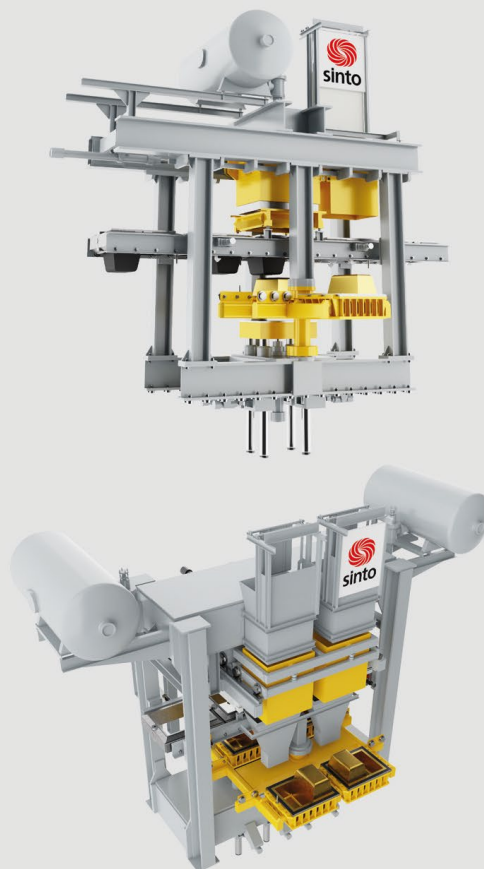
Para cierre de 2022 Alfametal ha superado los 200 millones en línea con los planes de crecimiento de la compañía.

PRECISIÓN DE CORRIENTE DE AIRE CONTROLADA –

instalaciones y máquinas de moldeo en caja HWS.

Los requerimientos en la pieza de fundición, en concreto en cuanto a repetitividad, calidad superficial, exactitud dimensional y las exigencias de los modelos cada vez más complejos requiere de la máxima calidad de molde, son posibles con los procesos de moldeo de HWS. Los diferentes procesos son:

- Proceso de moldeo por corriente de aire y prensa SEIATSU
- SEIATSU.plus (prensado por el lado del modelo)
- Aireación SEIATSU – Tecnología ACE



También hay versiones de máquinas de moldeo para uso manual o semi-automático con los procesos anteriores.

Visita y a



12-16 de junio de 2023
Düsseldorf, Alemania



New Harmony >> New Solutions™



sinto FOUNDRY INTEGRATION

www.sinto.com

HEINRICH WAGNER SINTO
Maschinenfabrik GmbH
SINTOKOGIO GROUP

Bahnhofstr. 101 · 57334 Bad Laasphe, Germany
Phone +49 2752/907 0 · Fax +49 2752/907 280
www.wagner-sinto.de

Hermann Otto Suderow, SL
info@hossil.com
www.hossil.com

E-MOVILIDAD

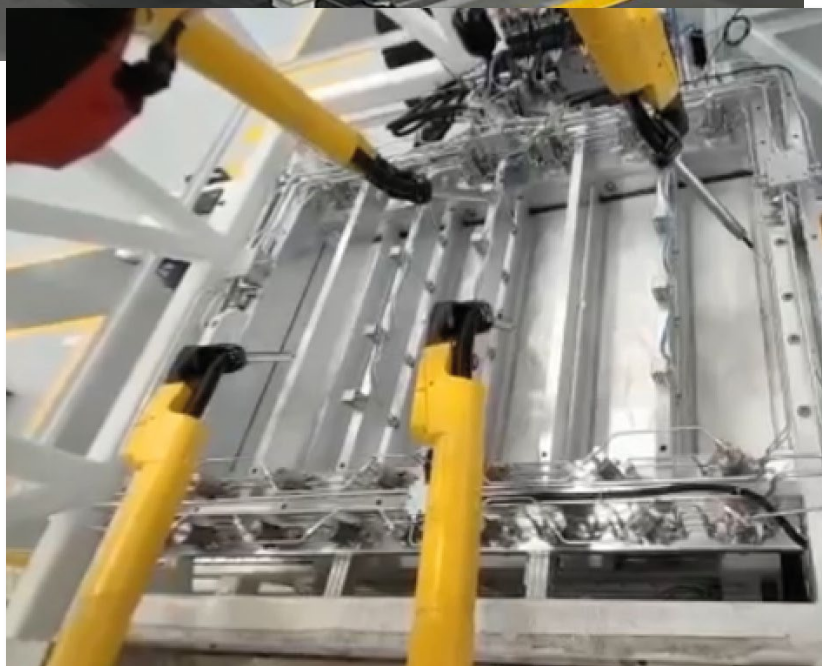


La industria del automóvil se enfrenta a un auténtico reto, la transición a la movilidad eléctrica exige un cambio radical en nuestra sociedad.

Este paso requiere el desarrollo de habilidades dedicadas en términos de diseño, producción y prueba del producto terminado.

Test Industry cuenta con una experiencia consolidada en control de calidad, innovación de productos y enfoque tecnológico. Somos capaces de ofrecer productos tecnológicos capaces de responder a las diversas necesidades de ensayo de los nuevos componentes de movilidad eléctrica.

Nuestro know-how utilizado para motores de combustión interna hasta ahora se ha perfeccionado y refinado para motores eléctricos, que requieren diferentes tecnologías y habilidades.



Gracias al apoyo de nuestros técnicos y las habilidades desarrolladas, Test Industry puede apoyar a sus clientes durante el diseño de soluciones innovadoras y proponer las más adecuadas.



Algunos ejemplos de nuestros productos de movilidad eléctrica

La primera planta diseñada es una planta automática de prueba de fugas con un sistema sniffer de helio. El sistema se utiliza para buscar y localizar fugas en las zonas de soldadura de las bandejas de las baterías.

Es necesario localizar la fuga para permitir que se reparen las bandejas de batería no conformes. La planta está diseñada para su uso en una célula robotizada y está compuesta por cámaras adecuadas, para presurizar la pieza y 4 robots con sniffers que detectan las fugas. La planta puede procesar aleatoriamente dos tipos diferentes de bandejas de batería sin necesidad de reequipamiento.

El banco de prueba de fugas de la carcasa del estator; el banco permite detectar la pérdida del circuito de refrigeración de la carcasa del estator.

La prueba se realiza con el método de caída de presión utilizando el nuevo instrumento APT TOUCH que, gracias a su alto rendimiento, permite detectar las fugas de bajo nivel requeridas.

El banco está diseñado para su uso en una celda robótica.

ACTIROX
MÁXIMO
ARRANQUE DE MATERIAL.
CORTE MÁS RÁPIDO.

VSM
WE KNOW ABRASIVES

VSM ACTIROX te ayuda a aumentar
la productividad de forma comprobable.

EXPOSOLIDOS, POLUSOLIDOS Y EXPOFLUIDOS 2024 YA TIENEN EL 94% DEL ESPACIO OCUPADO

- Las tres ferias se celebrarán conjuntamente del 6 al 8 de febrero en La Farga de L'Hospitalet (Barcelona).
- Nuevos presidentes de los Comités Organizadores.
- En 4 semanas se ha ocupado el 94% del espacio disponible.

El evento más importante del sur de Europa sobre tecnología para los procesos industriales se celebrará los días, 6, 7 y 8 de febrero del año 2024 en La Farga de L'Hospitalet, Barcelona. En el certamen coinciden tres ferias para diferenciar las tecnologías que gestionan materiales sólidos, fluidos y la captación y filtración de emisiones. Son:

■ **EXPOSOLIDOS:** Salón internacional de la Tecnología y el Procesamiento de Sólidos.

■ **EXPOFLUIDOS:** Salón Internacional de la Tecnología para el Proceso de Fluidos.

■ **POLUSOLIDOS:** Salón Internacional de la Tecnología para la Captación y Filtración.

Estas son las nuevas imágenes de las tres ferias para la edición del 2024:



EXPO SOLIDOS 2024
11º salón internacional de la tecnología y el procesamiento de sólidos
06-08 FEB.
La Farga de L'Hospitalet / Barcelona, Spain



EXPO FLUIDOS 2024
2º salón internacional de la tecnología para el proceso de fluidos
06-08 FEB.
La Farga de L'Hospitalet / Barcelona, Spain



POLU SOLIDOS 2024

4º salón de la tecnología
para la captación y filtración

06-08 FEB.

La Farga de L'Hospitalet / Barcelona, Spain

Los Comités Organizadores de las tres ferias han elegido nuevos presidentes y vicepresidentes:

Comité Organizador de EXPOSOLIDOS 2024

- Josep Maria Capdevila, de CAPERVA. Presidente.
- Josep F. Sánchez, de COSCOLLOLA ENGINEERING. Vicepresidente.
- Miembros del Comité Organizador:
<https://exposolidos.com/comite-organizador/>

Comité Organizador de EXPOFLUIDOS 2024

- Xavier Miquel, de IBERFLUID. Presidente.
- Elisabet Rodríguez, de VAK KIMSA. Vicepresidenta.
- Miembros del Comité Organizador:
<http://expofluidos.com/comite-organizador/>

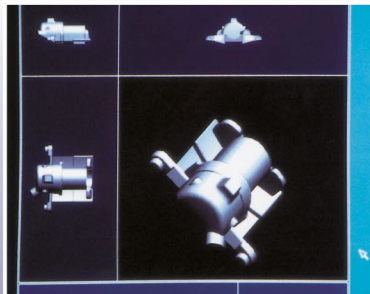
Comité Organizador de POLUDSOLIDOS 2024

- Miquel Pizarro, de FILTRATEX. Presidente
- Francesco Inama, de TAMA IBÉRICA. Vicepresidente
- Miembros del Comité Organizador:
<https://polusolidos.com/comite-organizador/>



MODELOS VIAL, S.A.

UTILLAJE PARA FUNDICIÓN
FOUNDRY PATTERNS AND TOOLINGS



MODELOS Y UTILLAJES DE PRECISIÓN POR CAD-CAM

MODELOS EN

Madera, Metal, Plástico y Poliestireno, Coquillas de Gravedad,
Coquillas para Cajas de Machos Calientes, Modelos para el Sector Eólico.



Larragana, 15 01013 Vitoria/Gasteiz Alava (Spain)

Tel.: 945 25 57 88 (3 líneas) Fax 945 28 96 32

e-mail: modelosvial@modelosvial.com - e-mail Departamento técnico: tecnica@modelosvial.com

Visítenos en: www.modelosvial.com

REDUCCIÓN A LO ESENCIAL: SOLUCIÓN PRÁCTICA PARA LA PREPARACIÓN DE PINTURAS



El concepto de la “preparación automática de pintura” es conocido desde hace varios años como una herramienta útil para garantizar la calidad en las piezas. En el campo de las “piezas de fundición para automoción”, existen diversas soluciones de proveedores que son bien conocidas. Sin embargo, para las fundiciones pequeñas y medianas, los costes de inversión son a menudo desproporcionados en relación con los beneficios, lo que significa que los recubrimientos refractarios siguen siendo controlados por los trabajadores y ajustados manualmente a las viscosidades deseadas.

El equipo de Product Managers de pinturas de HA, junto con nuestro socio Neuhof Giesserei- und Fördertechnik, se propuso desarrollar una solución práctica, que ocupara poco espacio y fuera renta-

ble. La CCU (Compact Coating Unit) resultante de esta colaboración se ha adaptado centrándose en las partes esenciales. Por ejemplo, se prescindió del uso de bombas de membrana y en su lugar se desarrolló una solución, para utilizar la gravedad como medio para transportar el material de las pinturas sin diluir a una forma lista para usar, ajustada a las respectivas densidades objetivo.

Las ventajas principales del equipo CCU son las siguientes:

- Se trata de un equipo totalmente automatizado, el cual mantiene la densidad de trabajo durante todo el proceso de pintado.
- Es fácil e intuitivo ya que los ajustes o la densidad que se quiera establecer se realiza mediante una pantalla táctil.



- Es muy preciso, ya que la densidad que mide el equipo es más exacta que lo que podamos medir con un °Bé stick.

- Mantener una densidad de pintura constante garantiza un buen acabado superficial de la pieza.

La densidad predeterminada se establece mediante sensores de presión y medición de nivel por tecnología láser. El sistema es capaz de suministrar la pintura junto con el vehículo (agua o alcohol) a la dilución requerida. El material homogeneizado y listo para usar está disponible en cualquier momento desde un recipiente de almacenamiento diseñado para adaptarse a las cantidades consumidas. Cuando se emite una señal de solicitud (ya sea manual o automática), se suministra al trabajador un volumen predeterminado (sistema de flow-coating, cuba de inmersión, carro de transporte, etc.). Los sistemas de comunicación (entre el depósito de almacenamiento y el tanque de pintura utilizado) se han omitido intencionadamente, para suministrar únicamente “material fresco” cuando sea necesario. De este modo se evita la contaminación de la pintura en el tanque de almacenamiento por sustancias no deseadas (por ejemplo, residuos de arena de machos/moldes, agentes desmoldeantes, etc.).

Esta nueva instalación de preparación desarrollada está disponible tanto para pinturas al agua como al alcohol y también se utiliza en el Centro de Competencia de Hüttenes-Albertus Chemische Werke GmbH, para el ajuste de recubrimientos para la producción en preserie de diversas piezas de fundición de automoción.



MOULDING EXPO

*International Trade Fair
for Tool, Pattern and Mould Making*



Get your
Ticket
now!

13 – 16 June 2023

Messe Stuttgart, Germany

www.moulding-expo.com

ADVANCED FACTORIES SUPERA LAS PREVISIONES CON 30.000 PROFESIONALES, EN LA GRAN CITA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR INDUSTRIAL EN ESPAÑA

- *Advanced Factories se desliza en su séptima edición a Fira de Barcelona –Gran Vía y se celebrará simultáneamente con AMT – Advanced Machine Tools.*
- *Del 18 al 20 de abril, más de 500 firmas expositoras y 380 ponentes compartirán como la automatización y la robótica son clave para mejorar la competitividad y eficiencia de las plantas industriales.*



Advanced Factories, el mayor evento de automatización y robótica industrial del sur de Europa, vuelve a Barcelona del 18 al 20 de abril, para impulsar la transformación y la modernización de la industria. Una nueva edición que cambia de recinto y se desliza a Fira de Barcelona – Gran Vía, ocupando dos pabellones con 35.000 metros cuadrados de zona expositiva. Pero, además, la séptima edición de Advanced Factories se celebrará simultáneamente con AMT – Advanced Machine Tools, el nuevo evento bienal de innovación para el sector de la máquina-herramienta, recuperando así una cita clave para los profesionales de la industria del metal.

“Este año Advanced Factories crece de forma exponencial, gracias por un lado a la nueva ubicación, que nos permitirá dar respuesta a la creciente demanda de empresas interesadas en exponer y que hasta ahora no tenían cabida; y, por otro lado, por la cele-

bración simultánea con AMT – Advanced Machine Tools”, ha señalado Albert Planas, director general de ambos eventos, durante la presentación en el Cercle d’Economia de Barcelona. Advanced Factories y AMT – Advanced Machine Tools reunirán a más de 30.000 profesionales del sector industrial que buscan las últimas soluciones en automatización, robótica, Inteligencia Artificial y otras tecnologías de la industria 4.0 para mejorar la productividad de sus fábricas.

“Hace unos años, la competitividad de la industria radicaba en la mano de obra barata. Esto ha cambiado y ahora para ser competitivo, los procesos productivos se deben basar en la automatización y la robótica. El año pasado, según la IRF, el incremento de instalación de robots a nivel mundial creció un 31%”, señala Salvador Giró, Presidente de Advanced Factories y de la Asociación Española de Robótica y Automatización (AER). “Además, los países más

avanzados en robótica son los que tienen menos paro, lo que demuestra que la idea que la robótica nos quitaría puestos de trabajo ha quedado anulada”, añade.

Durante tres días, los profesionales industriales asistentes a Advanced Factories y AMT – Advanced Machine Tools podrán descubrir las últimas novedades en sistemas de automatización industrial, robótica, fabricación aditiva, IA, gemelo digital, analítica de datos, ciberseguridad o sistemas integrados de producción, así como las últimas soluciones en maquinaria de corte, arranque, deformación, láser, perforación, fresado, estampación, prensa o pulido, entre muchas otras funcionalidades. Todo ello de la mano de más de 500 firmas expositoras, entre las que destacan empresas como Accenture, Beckhoff, Eurecat, HP, Inetum, Invelon, Schneider Electric, Mitsubishi Electric, Murrelektronik, Phoenix Contact, Bosch Rexroth, Siemens, Sothis, T-Systems, Tecnia, Telefónica Tech, y Wonderware, así como fabricantes y distribuidores de máquina-herramienta como AMADA, Cutlitz Penta, Deltec, Egasca, Josep Muntal, Maquinser, MECOS, Nogval y Rittal, entre muchas otras.

En palabras de Xavier Arambarri, Presidente de AMT – Advanced Machine Tools y Director General de Deltec, “el sector de la fabricación avanzada y máquina-herramienta ha incrementado su facturación en casi un 10% en 2022 respecto al año anterior, con más de 1.700 millones de euros, y eso en un año marcado por la inflación y el elevado coste de las materias primas y de la energía. Un sector que, además, es muy importante en Cataluña, Aragón y la zona de Levante, pero que no tenía ningún evento en esta región desde 2009. El sector necesitaba recuperar una feria para los profesionales del sector metalmecánico y AMT – Advanced Machine Tools se convierte en una cita ineludible”.

Experiencias industriales y casos de éxito de la industria 4.0

En el marco de ambos eventos se celebrarán el Industry 4.0 Congress y el Metal Industry 4.0 Congress, dos congresos en los que más de 380 expertos darán a conocer, en cinco auditorios simultáneos, abordarán como el uso de la automatización, la robótica, la Inteligencia Artificial y las tecnologías como la realidad virtual, la visión artificial o el digital twin, son clave para mejorar la eficiencia de las fábricas.

Profesionales de la talla de Rosa Nieto, directora de servicios técnicos de Enagás, Xavier Sala i Martín, catedrático de la Universitat de Columbia, Alicia Asín, CEO y cofundadora de Libelium, Cristina Periago, Human Factors Specialist de IDIADA, Da-

niel Sánchez, responsable de mejora de procesos, transformación industrial y gestión del cambio de CEPESA, Iratxe Martín, responsable de proyectos de innovación y tecnología del Basque Cybersecurity Center, Guillermo Dorronsoro, management board advisor de Zabala Innovation, Xavier Pujol, CEO de Reibus, Diego Galar, catedrático de ingeniería de operaciones y mantenimiento de la Universidad Lulea, Daniel Casellas, director científico de Eurecat, y Agustín Sáenz, director de mercado, estrategias y tecnología de Tecnia, entre muchos otros, compartirán las mejores prácticas, casos de éxito y proyectos para impulsar la competitividad de la industria. Además, también se darán a conocer las experiencias industriales de Antolin, Relats, BSH, Sanofi, Nestlé, Premo, Dicomol y Cepsa.

“Durante tres días presentaremos las experiencias industriales de aquellas empresas que han llevado a cabo procesos de transformación exitosos en sus plantas de producción basados en la automatización, la robótica y las tecnologías de la industria 4.0. Pero en esta expansión de la automatización industrial, el talento y las personas que trabajan en las plantas son un elemento clave en este proceso”, concluye Óscar Íñigo, director del Industry 4.0 Congress y del Metal Industry 4.0 Congress.

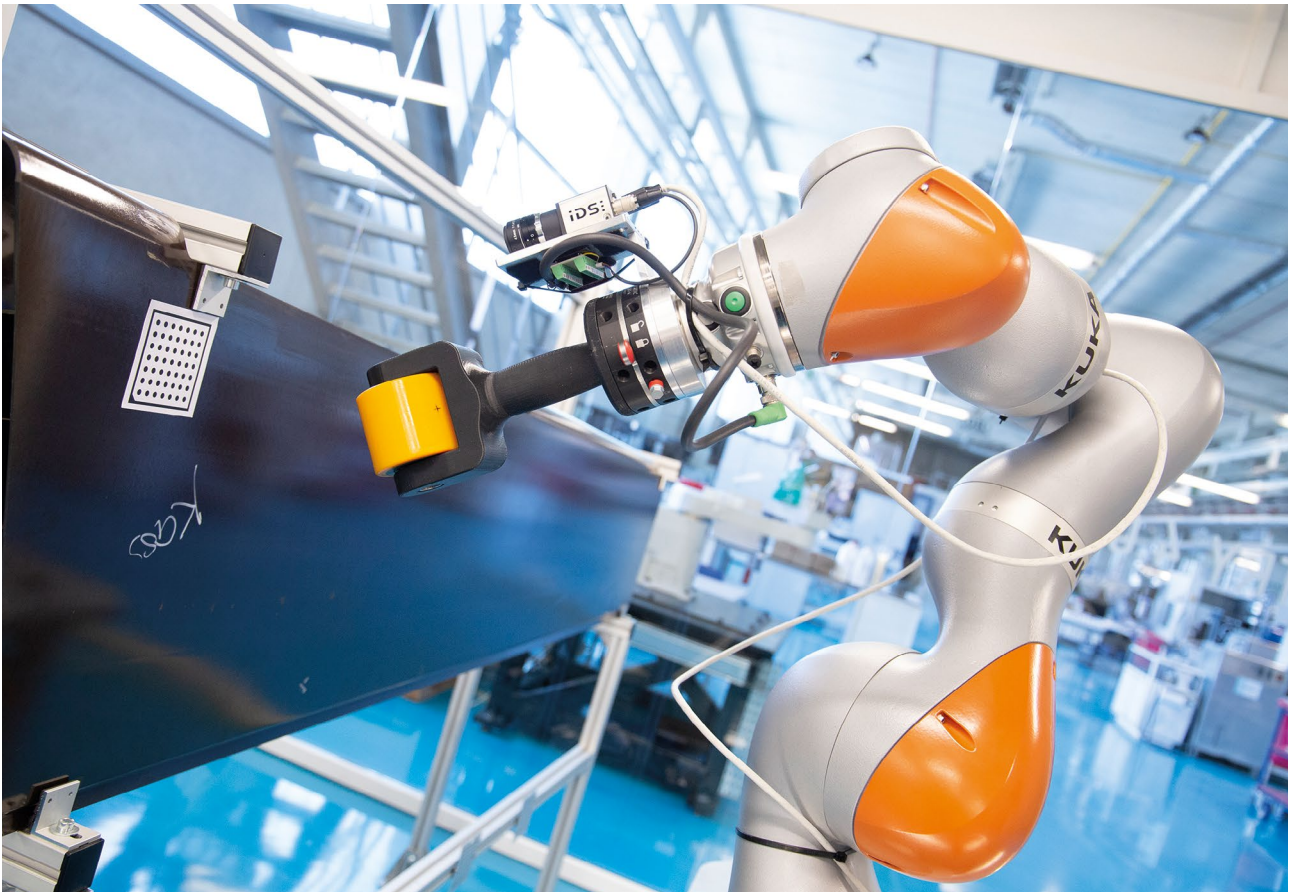
**SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD
AUTOMATIZADO O MANUAL
TÚ DECIDES**

AsorCAD
3D Engineering & Metrology

PIDE UNA DEMO
info@asorcad.es
www.asorcad.es
935 707 782

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA REDUCIR EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DEL SECTOR AERONÁUTICO

Los objetivos marcados por la Unión Europea en materia de sostenibilidad y movilidad hacen necesaria una renovación de la flota y nuevos sistemas de fabricación para atender la demanda.



Vivimos un momento trascendental para afrontar a nivel social, económico y medioambiental el reto que supone el cambio climático. En el caso del sector aeronáutico, los objetivos fijados por la Unión Europea de neutralidad climática para 2050 generan la necesidad de invertir en investigación tecnológica y soluciones innovadoras que permitan la transformación de la aviación. El objetivo es reducir entre el 30 y el 50% las emisiones de CO₂ y mejorar la movilidad de las personas y mercancías.

Sostenibilidad: hacia la neutralidad climática

Las principales líneas de investigación para mejorar la sostenibilidad del sector aeronáutico, se centran actualmente en reducir las emisiones a

través de nuevos sistemas de propulsión con fuentes de energía como la electricidad, el hidrógeno o el SAF (Sustainable Aviation Fuel). Por otro lado, se investiga en diseños más ligeros en componentes estructurales y más eficientes en el que caso de los aerodinámicos.

La combinación de ambos aspectos lleva a la necesidad de desarrollar nuevas arquitecturas de aeronaves, preparadas para acoger los nuevos sistemas de propulsión y almacenamiento de energía. La tendencia a la electrificación y digitalización del sector plantea también nuevos retos en el campo de los sistemas de actuación y control.

La nueva generación de aeronaves requerirá nuevos diseños que integren todas estas tecnologías para alcanzar un transporte sostenible.



Nuevas tendencias en movilidad

Según previsiones de destacadas compañías de fabricación aeronáutica, en las próximas décadas se producirá un importante aumento del tráfico aéreo, hasta duplicar el tráfico previo a la pandemia en 2041, y una renovación significativa de las aeronaves. Se prevé que la flota de aviones de más de 100 plazas se duplique.

Los estudios indican un aumento de nuevos tipos de aeronaves para atender la demanda de movilidad según el tipo de trayecto y carga a transportar (pa-

sajeros, mercancías, naves no tripuladas, etc.).

En este sentido, se espera un mayor uso de propulsión eléctrica para vuelos cortos, movilidad urbana y modelos concretos de aeronaves como los helicópteros. Para el hidrógeno, se extiende el rango hasta los vuelos medios y cortos. Los vuelos largos seguirán siendo operados por aviones propulsados por tecnologías de turbinas ultra eficientes que emplean combustibles y SAF o tecnologías híbridas, que exploten las ventajas de las diferentes alternativas (electricidad, hidrógeno y SAF).

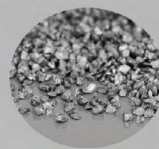
EXPERIMENTA EL MÁXIMO RENDIMIENTO



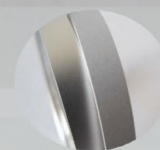
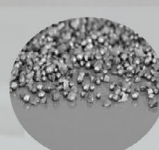
CHRONITAL



GRITTAL



FINAL



Granalla de acero inoxidable
para superficies libres de oxidación

APLICACIÓN

- Eliminación
- Rugosidad
- Desbarbado
- enmacarar
- homogenización
- acabado satinado

VENTAJAS

- durabilidad de vida útil más larga
- menos tiempo en obtener resultados
- resultados estables
- reciclable
- menos desgaste de equipos
- para todo los sistemas de granallado



Manuel Lorente
Técnico de ventas
manuel.lorente@vulkan-inox.de
Tel: +34 618648715



Oscar Gonzalo, responsable del Sector Aeronáutico de Tekniker.

Industrialización de los avances

Para dar respuesta a toda esta demanda tecnológica, será necesario desarrollar sistemas de producción adecuados para la industrialización de los nuevos avances con sistemas de fabricación sostenibles y eficientes, que permitan lograr cadencias de producción adaptadas a la demanda.

La tendencia hacia la digitalización de estos procesos de diseño y producción será también importante, para abordar el ciclo de vida completo del producto hasta su fin de uso y reciclaje.

En este contexto, el centro tecnológico vasco Tekniker trabaja en el desarrollo de soluciones tecnológicas que contribuyan a alcanzar los objetivos del sector. Su oferta se centra fundamentalmente en la mejora de la sostenibilidad y eficiencia de los procesos de fabricación de componentes. Pero también contribuye de manera directa a mejorar la sostenibilidad y movilidad del transporte aéreo, con el diseño y control durante el uso de componentes de aeronaves.

La figura 1 muestra las contribuciones de Tekniker al sector y su alcance en las tres fases: diseño, fabricación y uso.

Tekniker y su contribución en prestaciones y productividad

En lo referente a la fabricación de componentes, Tekniker cubre aspectos relacionados con la mejora de los materiales, los procesos y medios de fabricación, junto a tecnologías adicionales que abordan la inspección y medida de los componentes o la digitalización de la producción y el mantenimiento de los equipos productivos.

La parte de materiales cubre fundamentalmente los procesos de modificación superficial para dotar

de propiedades funcionales adicionales (antihielo, antiadherencia, limpieza...) a los componentes, mediante el uso de recubrimientos y texturizado. El centro trabaja también en la aditivación de materiales poliméricos con el mismo objetivo.

En esta área desarrolla también tecnologías de reciclaje y reutilización de composites para alargar la vida útil de los materiales de fibra de carbono (prepreg sin curar y composites termoplásticos).

Por su parte, los procesos de fabricación son principalmente de arranque de viruta y de uso del láser. En este último campo, Tekniker realiza procesos de fabricación aditiva, taladrado, temple superficial o soldadura. En cuanto al mecanizado, lleva a cabo optimizaciones de procesos a través del análisis de las condiciones de corte y el diseño de herramientas, así como mediante tecnologías de mecanizado asistido.

El centro también aborda la optimización, diseño, fabricación y montaje de medios productivos. Estos incluyen máquinas con sus elementos complementarios, bancos de ensayo y sistemas robóticos, estos últimos especialmente enfocados al desarrollo de sistemas autónomos y colaborativos.

Inspección y medida | Digitalización

Tekniker cuenta con tecnologías complementarias que pueden ser empleadas en las etapas de fabricación de los componentes aeronáuticos o durante su uso.

Las actividades de inspección y medida cubren las tecnologías metrológicas para el control de la calidad y mejora de procesos de fabricación, sus medios y los productos. En ocasiones, se aplica para verificar componentes en uso. Tekniker desarrolla métodos y equipos de medida para realizar estos

procesos de la forma más rápida y precisa posible. En particular, realiza trabajos de integración de sistemas metrológicos en sistemas de producción.

La digitalización se orienta en el centro tecnológico a obtener datos que, tras sus análisis, permitan extraer conclusiones para optimizar los procesos y medios de fabricación o los componentes en uso en las aeronaves.

El objetivo de los análisis es mejorar el diseño y funcionamiento de los sistemas o establecer estrategias óptimas de mantenimiento. Para ello, obtiene datos mediante la integración de sensores o, cuando no es posible la medida directa, a través de gemelos digitales.

Las aplicaciones dentro del sector aeronáutico están relacionadas con el análisis del estado de diferentes componentes (actuadores, fluidos, juntas...) que son analizados en bancos de ensayo para el estudio de las estrategias de mantenimiento.

Finalmente, en lo referente al diseño de componentes para las aeronaves, la actividad de Tekniker se enfoca al desarrollo de sistemas eléctricos para contribuir a la creciente electrificación de las ae-

ronaves, como convertidores de potencia y actuadores eléctricos.

El centro tecnológico aplica toda esta oferta tecnológica en iniciativas europeas financiadas por la Comisión Europea como RECYCOMP, WEIBAL, INNOTOOL o FLUIDER, en las que acompaña a fabricantes aeronáuticos de primer nivel para mejorar sus procesos de producción y productos, para avanzar hacia unas industrias de fabricación y aeronáuticas más sostenibles y eficientes, en un nuevo paradigma para la movilidad de la Unión Europea.

Tekniker contribuye principalmente al desarrollo de procesos de fabricación más sostenibles, de cara a reducir el impacto medioambiental previsto en los próximos años, por la creciente demanda de aeronaves que sustituyan y amplíen la flota actual. Además, colabora con los fabricantes de aeronaves y sistemas en el desarrollo de nuevos conceptos para la mejora de la sostenibilidad y la movilidad del sector, con el objetivo de alcanzar la neutralidad climática en 2050.

Por Oscar Gonzalo, responsable del Sector Aeronáutico de Tekniker.



EXPOQUIMIA

Encuentro Internacional
de la Química

30 MAYO - 2 JUNIO 2023
RECINTO GRAN VIA



Fira Barcelona

www.expoquimia.com
#EXPOQUIMIA2023   



Connecting industry, society & sustainability

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

Participa en Expoquimia 2023 y conecta con el cambio.

ACTUALIZACIÓN DE PIEZAS FUNDIDAS CON TECNOLOGÍA DE VOLADURA



Piezas después del proceso de granallado en una granalladora tipo suspensión AGTOS

El procesamiento de las superficies de las piezas fundidas tiene una influencia decisiva en su apariencia, funcionalidad y durabilidad. El proceso de granallado elimina la arena de moldeo y elimina las rebabas. Por lo tanto, el cuidado y el concepto de granallado correcto son un buen requisito previo para productos de alta calidad.

AGTOS ya ha convencido a muchos clientes de la industria de la fundición. La empresa se presentará en la feria comercial GIFA en Düsseldorf del 12 al 16 de junio de 2023 en el pabellón 16, stand no. 16E10.

Los visitantes de la feria aprenderán lo que es importante cuando se tallan piezas de fundición y qué diferencias y detalles hacen que una superficie sea realmente buena. Habrá ejemplos prácticos de so-

luciones. Además de los aspectos de voladura de las máquinas, el equipo de la feria abordará los temas de sostenibilidad, eficiencia energética y economía. Se presentará Smart Monitoring, el sistema AGTOS compacto para determinar y visualizar datos de proceso. Esto le da al usuario una visión general de los datos esenciales del proceso de voladura.

Dado que el servicio es un factor importante para las máquinas de granallado, esta área es otro punto destacado del stand de AGTOS. Todo lo relacionado con el almacenamiento y la entrega, así como la instalación de repuestos y piezas de desgaste, se mostrará en un área especial. Además, habrá información sobre trabajos de mantenimiento, reparación y modernización. Los especialistas de servicio estarán en el stand y también esperan preguntas y tareas interesantes sobre los temas de modernización de plantas (retrofit) y mejora del rendimiento (eficiencia).

AGTOS está en el mercado desde hace más de veinte años. Aproximadamente 160 empleados trabajan en las dos ubicaciones. En Emsdetten, sede de la empresa, se lleva a cabo el diseño conceptual así como la construcción de las plan-

tas de granallado. La producción se encuentra en la ciudad polaca de Konin, cerca de Poznań.

El enfoque constante en las necesidades de los clientes ha hecho que la empresa sea considerada como especialista en el diseño y fabricación de granalladoras, especialmente para fundiciones. Por ello, clientes de los cinco continentes trabajan con granalladoras de AGTOS.

Además de las nuevas granalladoras, AGTOS también ofrece granalladoras usadas. Esto es ventajoso para las empresas que necesitan una máquina de granallado con muy poco tiempo de antelación o que la utilizan solo temporalmente.

El abrasivo utilizado en las máquinas granalladoras no solo actúa sobre las superficies de la pieza de trabajo. El efecto abrasivo también se nota en el interior de las granalladoras. Por lo tanto, el servicio, es decir, el almacenamiento y la entrega, así como la instalación de repuestos y piezas de desgaste, juega un papel importante. Además, también se realizan trabajos de mantenimiento, reparación y modernización de máquinas de otros fabricantes. Estos siempre son realizados por personal experimentado.

TEMPLE AL VACÍO

NITRURACIÓN

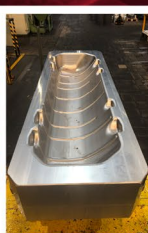
CEMENTACIÓN GASEOSA

TEMPLE ATMÓSFERA

CARBONITRURACIÓN



**METALOGRAFICA
DE LEVANTE S.A.**
TRATAMIENTOS TÉRMICOS



DESARROLLO E INTRODUCCIÓN DE AGLOMERANTES INORGÁNICOS EN FUNDICIÓN DE HIERRO

El proyecto LIFE Green Casting tiene como objetivo demostrar la viabilidad técnica y medioambiental del uso de aglutinantes inorgánicos, en lugar de los orgánicos tradicionales, en fundiciones de hierro. Trabaja para ello con fundiciones referentes europeas para, posteriormente, desarrollar y facilitar recursos y buenas prácticas, destinados a fomentar la implantación de este método de fabricación de moldes en la industria de la fundición.

La necesidad de evolucionar el proceso de fundición en clave de sostenibilidad señala como uno de los puntos de acción el proceso al moldeo. En este ámbito, además de la gestión de arenas, los aglutinantes utilizados para el endurecimiento de moldes y machos se han convertido en un importante foco de trabajo.

Como explica la investigadora experta en sostenibilidad y medio ambiente de AZTERLAN Erika Garitaonandia “en la fundición de pieza grande, los aglomerantes empleados actualmente son mayoritariamente resinas orgánicas. Estos contienen hidrocarburos aromáticos derivados del petróleo como disolventes que afectan directamente a las emisiones Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) e inciden negativamente sobre la calidad del aire en el entorno de trabajo de la fundición”. Además, los aglomerantes orgánicos “dificultan la recuperabilidad de las arenas de moldeo que se impregnan de sustancias nocivas, como concentraciones de carbono orgánico disuelto, fenoles, entre otros, difíciles de extraer y fomentando su deposición en vertedero”.

Por el contrario, los aglomerantes inorgánicos basados en silicato de sodio emplean agua como disolvente, reduciendo drásticamente las emisiones de sustancias nocivas al aire. Actualmente, su demanda se encuentra en auge en la fundición de aluminio, “no obstante, su asimilación en la fabricación de moldes requiere de la incorporación de ciertos ajustes. El desconocimiento entorno a este tipo de aglomerantes y su implementación en el proceso productivo genera todavía una importante incertidumbre y la reticencia de muchas fundiciones”. Con este foco, “nuestro marco de trabajo, a través del proyecto Green Casting, consiste en demostrar la viabilidad industrial de este sistema de aglomeración y generar para las fundiciones re-

ursos prácticos para avanzar en su incorporación”.

Para ello, en primer lugar, buscarán la implementación a escala industrial del sistema aglutinante inorgánico en el proceso de producción de fundiciones referentes de Europa. “Para las fundiciones participantes en LIFE Green Casting supondrá la incorporación de cambios significativos en su proceso, comenzando con la selección del sistema de aglutinante inorgánico adecuado, adaptaciones en sus procesos e inversiones en nuevo equipamiento”.

Entre los resultados esperados destacan una “reducción de 80-95% de las emisiones atmosféricas peligrosas totales (COV, SO₂, NO_x, Partículas...) en las líneas de producción, utilizando ligantes inorgánicos y crear un entorno más saludable para los trabajadores mejorando la calidad del aire interior en las fundiciones en un 70% (CO, BTEX, partículas, formaldehído, fenoles...)”.

Paralelamente, el equipo de trabajo demostrará diferentes métodos de recuperación y reutilización de arena de moldeo. “Reducir las sustancias nocivas en la arena residual en un 80-90% y disminuir la cantidad de arena residual enviada a vertedero, serán objetivos muy importantes a los que también se enfoca el proyecto”.

Finalmente, el consorcio de LIFE Green Casting generará una guía práctica (BREF - Documento de Referencia sobre Mejores Técnicas Disponibles en la Industria de las Herrerías y Fundiciones) basada en las experiencias y el know-how obtenido, así como planes de implementación paso a paso para su implementación a gran escala. “Demostrar la viabilidad industrial de la solución desarrollada, así como los recursos para su implantación práctica, es clave para mejorar la confianza y la apuesta de las fundiciones europeas por los aglomerantes inorgánicos”.



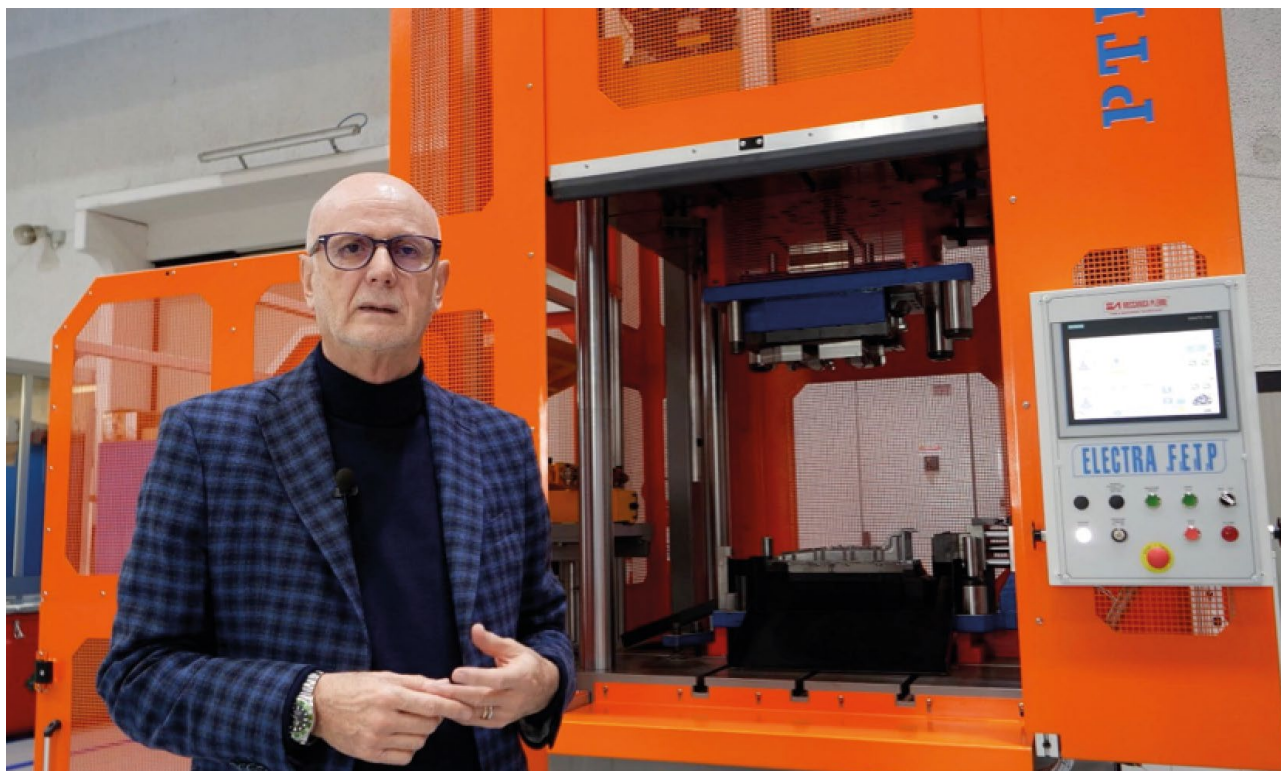
Llamada a las fundiciones líderes en sostenibilidad de Europa: Encuentro en GIFA 2023

Actualmente, GreenCasting busca 15 fundiciones para la fase de transferencia y replicabilidad, con objeto de realizar algunos pretest con sistemas inorgánicos. El equipo de trabajo y las fundiciones interesadas se encontrarán en GIFA 2023 en el stand del Centro de Investigación Metalúrgica AZTERLAN (Hall 16 Stand G23).

El proyecto GREEN CASTING LIFE se encuentra cofinanciado por el programa LIFE de la Unión Europea bajo el acuerdo de licencia LIFE21-ENV-FI-101074439. Su consorcio está

compuesto por Meehanite Technology Oy (líder del proyecto), Voestalpine Railway Systems JEZ, Odlewnie Polskie, S.A. Ltd S.L; Metalúrgica Madrileña S.A.; Valumehaanika AS; Peiron Oy; Fonderie di Assisi Engineering srl; el Centro de Investigación Metalúrgica AZTERLAN; PEAK Deutschland GmbH; SAND TEAM, spol s.r.o.; AGH University of Science and Technology, A-Insinöörin Teollisuus- ja talotekniikka, Centre Techniques des Industries Mecaniques, Foundry Association of the Basque Country and Navarre; Foundryteam Oy y Università degli studi di Perugia.

MECCANICA PI.ERRE: ELECTRA AUMENTA TAMAÑO Y FUERZA



Como adelantábamos en publicaciones anteriores, Meccanica Pi.Erre lanzó inicialmente este tipo de productos con los tamaños de 30 T, 50 T y 80 T, pero desde el principio teníamos una idea muy clara: avanzar progresivamente hacia tonelajes mayores.

A las prensas totalmente eléctricas de esta categoría se une ahora la de tamaño medio-grande: la 100 T, que puede trabajar aproximadamente con DCM de 1500 a 2500 T. Haber integrado esta prensa en nuestra propia gama de productos, permite a la empresa estar más cerca de aquellos clientes que tienen una flota de máquinas medianas-grandes.

Incorporar ELECTRA dentro de su propio proceso productivo conlleva una serie de ventajas:

- En primer lugar la reducción del consumo energético que se cuantifica en casi a la mitad.
- Habiendo evitado todos los componentes hidráulicos de la prensa, el operador y, por lo tanto, el cliente, ya no sufrirán tiempos de inactividad de la máquina causados por la parte hidráulica, como fugas de aceite, problemas causados por el cilindro principal, etc. Esto significa mucho en términos de ahorrar dinero en cuanto a aceite, o agua glicol, su

filtración y componentes hidráulicos, y en particular en costes relativos al mantenimiento de dichos componentes.

- Además, con ELECTRA, dado que todo se gestiona electrónicamente, incluso el análisis de las alarmas se vuelve más rápido y sencillo, ya que dicha falla o anomalía debe estar relacionada con un problema eléctrico-electrónico fácilmente solucionable.

Todas estas características constatadas y confirmadas con la realización de la serie de prensas ELECTRA están por supuesto presentes en la nueva 100 T. Importantes TIER 1 y TIER2 movidos por el fuerte interés en este tipo de prensas, esperan Meccanica Pi.Erre con ilusión.

Meccanica Pi.Erre presentará próximamente la ELECTRA 100 T y en un futuro se diseñarán prensas eléctricas de mayores tamaños y tonelajes.

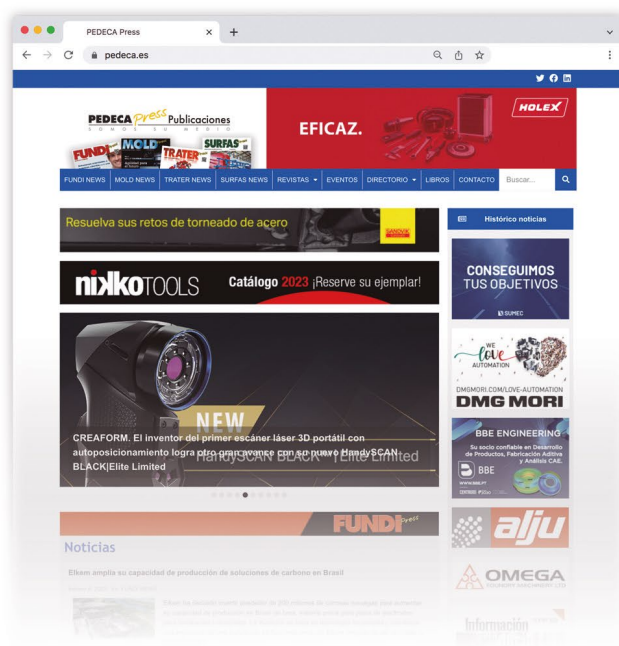
Como se informó anteriormente, la empresa organiza Webinars directos con sus propios clientes y con clientes potenciales, con el fin de promocionar esta innovadora prensa, que una vez más reafirmamos que ha obtenido la patente internacional, y difundir más información.



ELECTRA como solución innovadora, que capta plenamente los contenidos y objetivos tanto de la industria 4.0 como, sobre todo, de la transición ecológica. Su uso no solo reduce significativamente el consumo de energía, sino que también es capaz de producir energía y acumularla durante las fases de descenso y cierre de las MESAS. Además, al evitar los aceites, se elimina el problema de su eliminación y por lo tanto la contaminación ambiental.

INFORMACIÓN ACTUALIZADA DEL MUNDO DEL METAL

Visita nuestra web:
www.pedeca.es



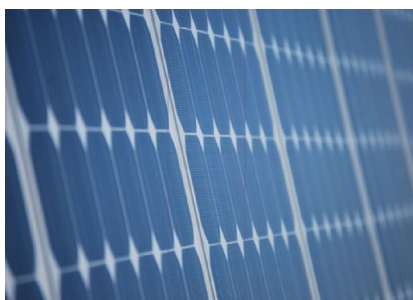
¿Quieres recibir las
revistas en digital?
Escríbenos a
pedeca@pedeca.es

PEDECA *press* Publicaciones
S O M O S S U M E D I O



EL ALUMINIO, ALIADO INDISCUTIBLE DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

- Las cualidades ambientales y técnicas del aluminio convierten a este metal en uno de los más utilizados por el sector de las energías renovables.
- Sus aplicaciones son múltiples, siendo la fabricación de paneles y estructuras una de las más destacadas.
- En 2021, el sector de las renovables ha supuesto más del 1,58% del PIB nacional y sólo la energía eólica y fotovoltaica representan el 88% de la nueva potencia instalada a nivel mundial.



La transición energética hacia sistemas energéticos sostenibles y que respeten el medioambiente, es un hecho. El sector de las energías renovables está experimentando un progresivo crecimiento, que debe convertirse en eje tractor de nuestra economía con la mirada siempre puesta en los objetivos del Plan Verde Europeo.

La Asociación Española del Aluminio (AEA), que representa a más de 600 empresas del sector, apuesta por esta industria que, en 2021, aceleró su contribución a la economía española y la creación de empleo, representando ya más del 1,58% del PIB nacional y empleando a más de 110.000 trabajadores. Periodo, además, en el que las renovables ahorraron 10.327 millones de euros en importaciones fósiles evitadas, 3.090 millones en derechos de emisión y tuvieron un saldo neto exportador de 1.887 millones. Cifras todas ellas^(*), que corroboran su tendencia al alza y el mayor peso del sector en nuestra economía.

“La industria de las energías renovables camina con seguridad hacia el futuro, y el aluminio, que es el tercer elemento más comúnmente encontrado sobre la tierra, se presenta sin lugar a dudas como uno de sus máximos aliados. De hecho, es uno de los materiales mayormente elegidos por el sector para el desarrollo de sus sistemas y esto tiene todo el sentido del mundo dadas las propiedades medioambientales y técnicas que ofrece”, asegura Gonzalo de Olabarria, Secretario General

de la AEA. Y es que es de vital importancia tener en cuenta que toda construcción de sistemas para el sector de las renovables debe elaborarse con una fuerte coherencia ambiental. Es decir, que los materiales empleados en los mismos deben garantizar un bajo impacto medioambiental y las propiedades del aluminio son una muestra de las grandes posibilidades que permite este material en la industria.

Aplicaciones del aluminio en el sector de las renovables

Atendiendo a la clasificación de las energías renovables, que dependen del recurso natural en el que éstas se basan (energía solar, del sol; energía eólica, del viento; energía hidráulica, de los ríos y





las corrientes de agua; energía undimotriz, de la fuerza del oleaje...), el aluminio tiene diferentes aplicaciones. Uno de los mayoritarios lo encontramos en el campo de la energía solar, donde sobre todo se utiliza para la fabricación de paneles solares, en marcos y en estructuras. Por su parte, cuando hablamos de energía geotérmica, el aluminio se usa en intercambiadores de calor. Y, en relación a la energía eólica, éste suele aparecer en el núcleo del rotor, en las cubiertas del mecanismo, en transformadores, en componentes estructurales o también en escaleras.

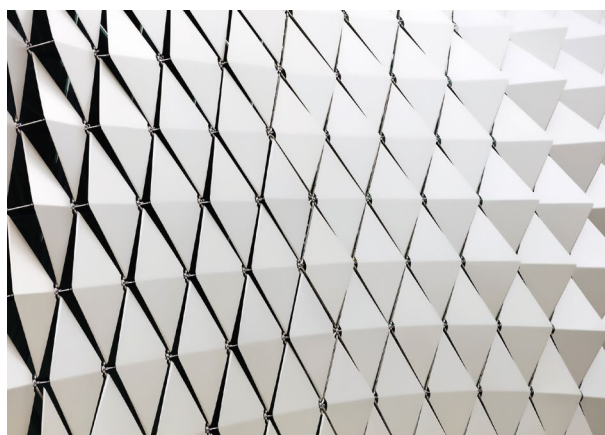
La variedad de aplicaciones es amplia y viene avalada, entre otros aspectos, por las características mismas del material. Su baja densidad y su muy elevada resistencia mecánica, así como su resistencia a la corrosión convierten al aluminio en un excelente aliado, a lo que suma ser un buen conductor de calor y electricidad. Además, es un material 100% reciclable que no pierde sus cualidades y que permite un excelente ahorro energético en el proceso.

De hecho, son muchos expertos en el sector los que consideran que colocar aluminio en estructuras portantes y paneles ayuda a aumentar los beneficios, la eficiencia, pero, a la vez, reducir sustancialmente los costes finales. Algo que, sin duda, ayuda a que la producción de este tipo de sistemas energéticos siga creciendo y que cada vez represente una parte más importante de la energía utilizada a nivel global.

Si hace apenas unos años el sector resaltaba que el 72% de la nueva potencia instalada a nivel mundial era renovable, en 2021 esa cifra se ha superado con creces. Sólo la eólica y la fotovoltaica juntas han supuesto el 88% de la nueva potencia instalada a nivel mundial. Su fuerte reducción de costes ha llevado a su adopción mayoritaria a escala planetaria.

Aluminio para almacenar energía

Con el objetivo de cubrir las necesidades que la intermitencia de las energías renovables puede provocar en algunas de sus aplicaciones, expertos suizos investigan desde hace tiempo un sistema de almacenamiento en aluminio de bajo coste, capaz de acumular energía durante meses o años.



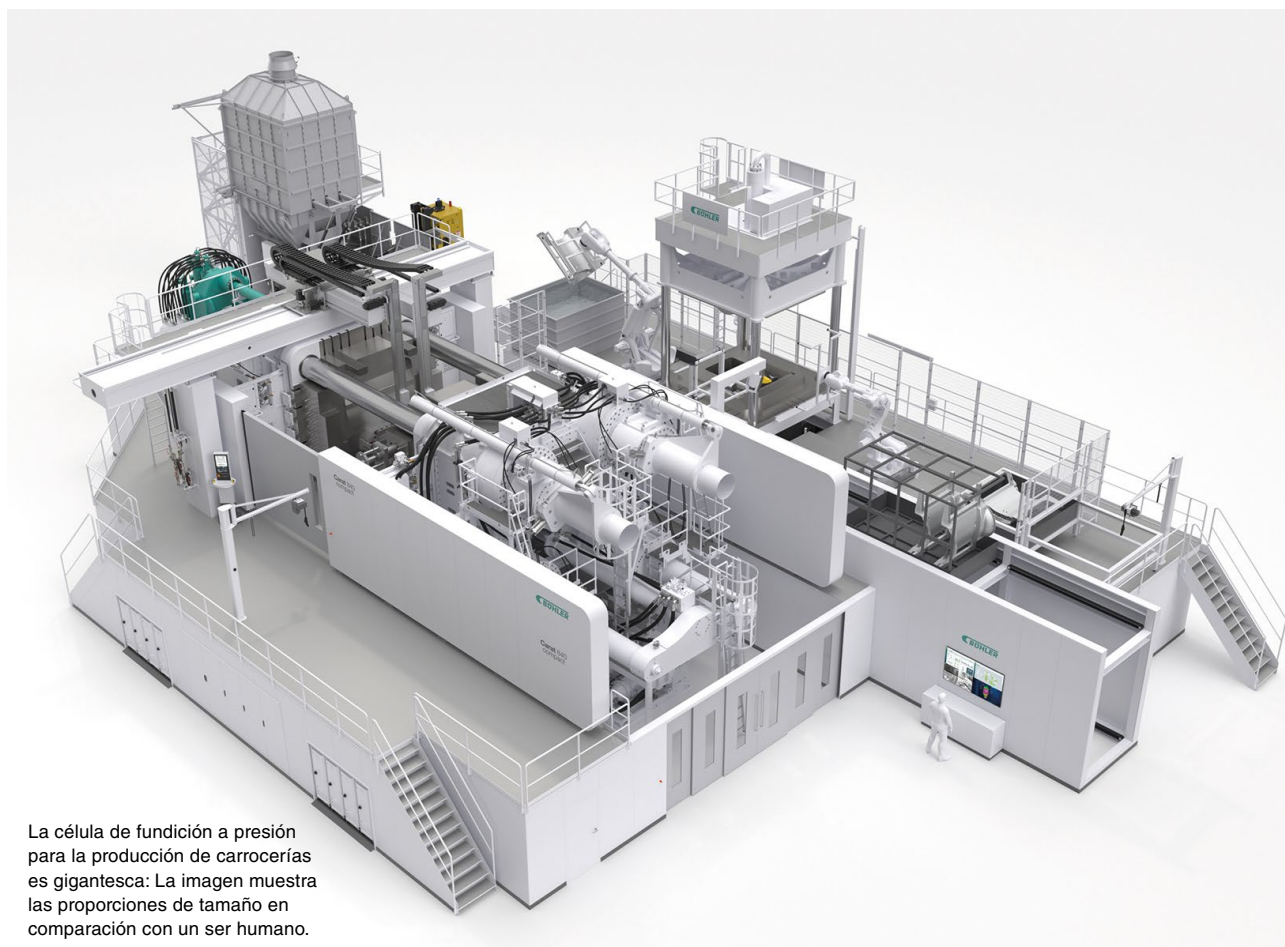
Se trata del proyecto Reveal, parte del programa Horizonte Europa de la UE, que busca desarrollar una alternativa que utilice este material para almacenar energía en forma de calor a gran escala. La que se genera en los meses más cálidos, para luego liberarla durante los largos inviernos de muchos países o zonas europeas concretas que lo requieran.



Y para ello, para generar este tipo de baterías masivas de energía, también se ha elegido el aluminio, porque tiene una densidad energética más de 50 veces superior a la del ion de litio. De hecho, según las investigaciones, un solo bloque de aluminio de un metro cúbico puede almacenar químicamente una enorme cantidad de energía: unos 23,5 megavatios-hora. Una cifra que sería suficiente para abastecer de energía a un hogar medio estadounidense durante unos dos años.

La fundición a presión abre el camino a la carrocería del futuro

COLADA ÚNICA



La célula de fundición a presión para la producción de carrocerías es gigantesca: La imagen muestra las proporciones de tamaño en comparación con un ser humano.

Se está produciendo una revolución en la industria automotriz. En lugar de ensamblar un gran número de piezas individuales de acero, unas pocas piezas de fundición de aluminio están sustituyendo a grandes partes de la carrocería del vehículo. Así se ahorra peso y costos, y se consigue un equilibrio general más sostenible del vehículo. Sin embargo, esto plantea a los fundidores retos completamente nuevos. Éstos pueden superarse con una célula de fundición a presión optimizada.

Grandes ventajas y nuevas posibilidades

La fundición a presión de aluminio abre posibilidades completamente nuevas en la producción de carrocerías. El proceso se simplifica y acelera porque ya no son necesarios procesos de unión como la soldadura, el pegado o el remachado. Los expertos también calculan que pueden eliminarse hasta 300 robots por cada línea de producción. En conjunto, esto significa que se necesita hasta un 30% menos de espacio de producción. El ahorro de

costos derivado de la producción por fundición a presión es considerable, y se reducen los costos de inversión.

Además de las ventajas de tiempo, espacio y costo, se abren otros atractivos potenciales. Al utilizar aluminio secundario o aluminio primario obtenido con energías renovables, la fundición puede llegar a ser prácticamente neutra en emisiones de CO₂, lo que mejora la sostenibilidad de todo el vehículo. Con la producción mediante fundición a presión, también se puede conseguir una calidad de los componentes reproduciblemente superior, y la precisión de unión de la estructura global es mayor.

Nuevo enfoque holístico

La producción de piezas de carrocería de vehículos cada vez más grandes mediante fundición a presión, está ampliando los límites de lo conocido hasta ahora. Desde el diseño de los componentes hasta la selección de la aleación, pasando por la fusión, la

dosificación, el templado, la lubricación, la fundición, la extracción, el enfriamiento, el desbarbado, el marcado y la manipulación final de las piezas, los procesos deben reconsiderarse y pensarse en su conjunto. Por ello, Bühler Die Casting no sólo suministra las máquinas de fundición a presión adecuadas, sino que también guía a clientes de todo el mundo hacia la solución correcta, incluida la célula de fundición a presión completa y su integración en toda la planta de producción de carrocería.

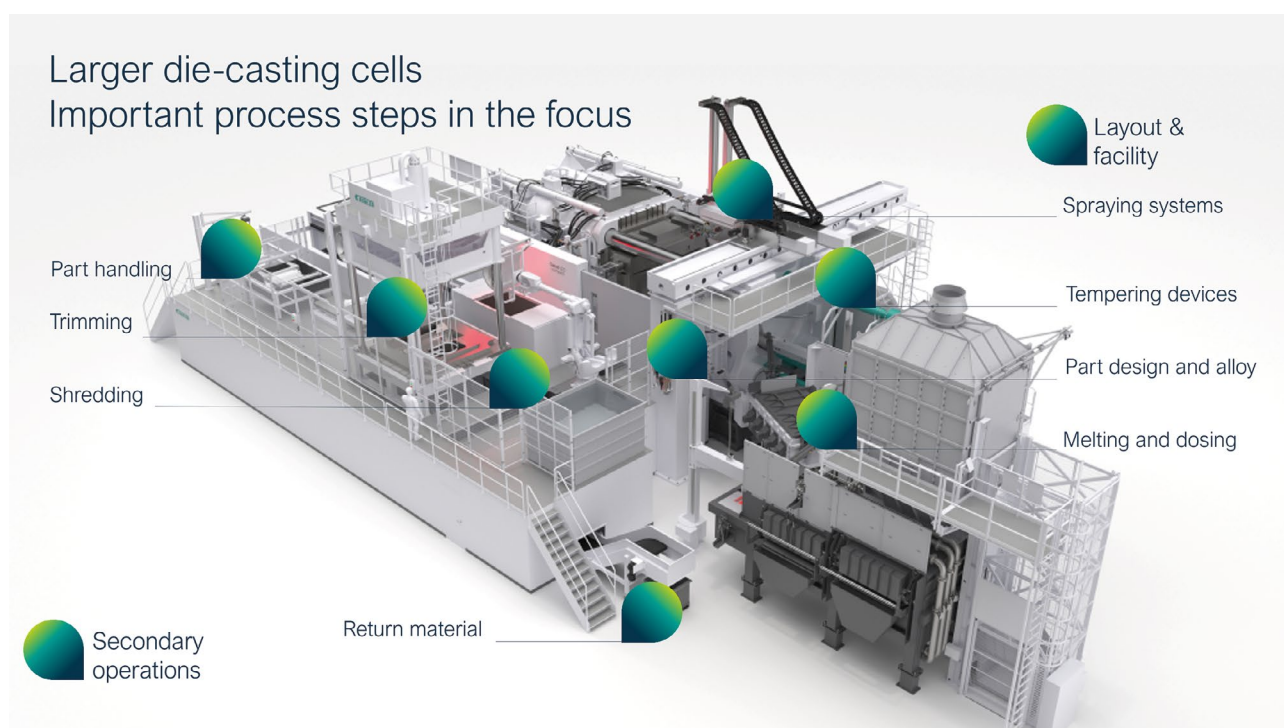
El diseño de componentes, factor decisivo

La base para una producción eficiente se crea desde la fase de planificación con un diseño de un componente adecuado para la fundición a presión. Si el proceso de fundición utiliza menos presión y una velocidad de llenado menor, aumenta la vida útil del molde y se reducen los costos por componente. Esto se debe a que los costos de los moldes son un factor determinante de los costos, especialmente en el caso de componentes tan grandes como los bajos traseros de un vehículo. Independientemente de esto, también hay que prestar atención al desgaste inevitable. Una segmentación inteligente del molde, por ejemplo, con insertos intercambiables en los puntos sometidos a mayores tensiones, permite sustituir de forma selectiva las piezas desgastadas del molde.

También pueden ahorrarse costos con aleaciones de autoendurecimiento, normalmente Al-Si7MnMg, AlMg4Fe2 o similares. De este modo, los componentes de fundición ya cumplen los requisitos mecánicos, por lo que puede omitirse un tratamiento térmico adicional para mejorar la microestructura.

Alimentación de metales en grandes cantidades

Mientras que en una fundición tradicional el metal fundido solía transportarse en carretilla elevadora desde la fundición, que suele estar situada en un edificio adyacente, las nuevas dimensiones de la producción de carrocerías en blanco exigen nuevos planteamientos. Un peso de inyección de 100 kg y unos tiempos de ciclo de unos dos minutos, definen una necesidad de fundición de unas tres toneladas de metal por hora. En la actualidad, esto corresponde a la demanda horaria de una fundición de tamaño medio con siete u ocho máquinas. Esto sugiere colocar el horno de fusión en las inmediaciones de la máquina e integrarlo en la célula de la mejor manera posible. Con esta disposición, el material de retorno también puede fundirse directamente en la célula. De este modo se ahorran recursos, ya que las rutas de transporte del material se mantienen lo más cortas posible.



La producción de fundición a presión en el foco de atención: El proceso de fundición a presión incluye fusión - dosificación - templado del molde - lubricación - inyección - extracción - enfriamiento - desbarbado - marcado - manipulación de piezas.

Desafiando el templado del molde

Las geometrías complejas de gran formato plantean grandes exigencias al control de la temperatura dentro del molde, ya que las piezas de alta y constante calidad sólo pueden fabricarse con temperaturas controladas con precisión y reproducibles. La forma “clásica” de aumentar el número de atemperadores por lado del molde no resulta muy práctica y apenas es viable económicamente. En cambio, el sistema de atemperación multi-zona de Bühler reduce el número de unidades de calefacción y refrigeración necesarias y, con ello, la complejidad del control. Junto con el control de la temperatura y el caudal, también es posible determinar la cantidad de energía que se descarga del troquel por circuito. Esto permite establecer un equilibrio, esencial para un proceso de fundición constante y estable.

En estrecha colaboración con los fabricantes de moldes y los fabricantes especializados en unidades de control de temperatura, se determina el número ideal de circuitos de temperatura para cada molde, minimizando así el número de unidades necesarias. Los acoplamientos rápidos entre las unidades de control de temperatura y los moldes también reducen los tiempos de cambio del molde.

Lubricación eficaz

La lubricación influye mucho en la duración del ciclo. Los grandes moldes, los largos recorridos de los brazos de lubricación y la carrera de apertura de la máquina, exigen que se preste atención

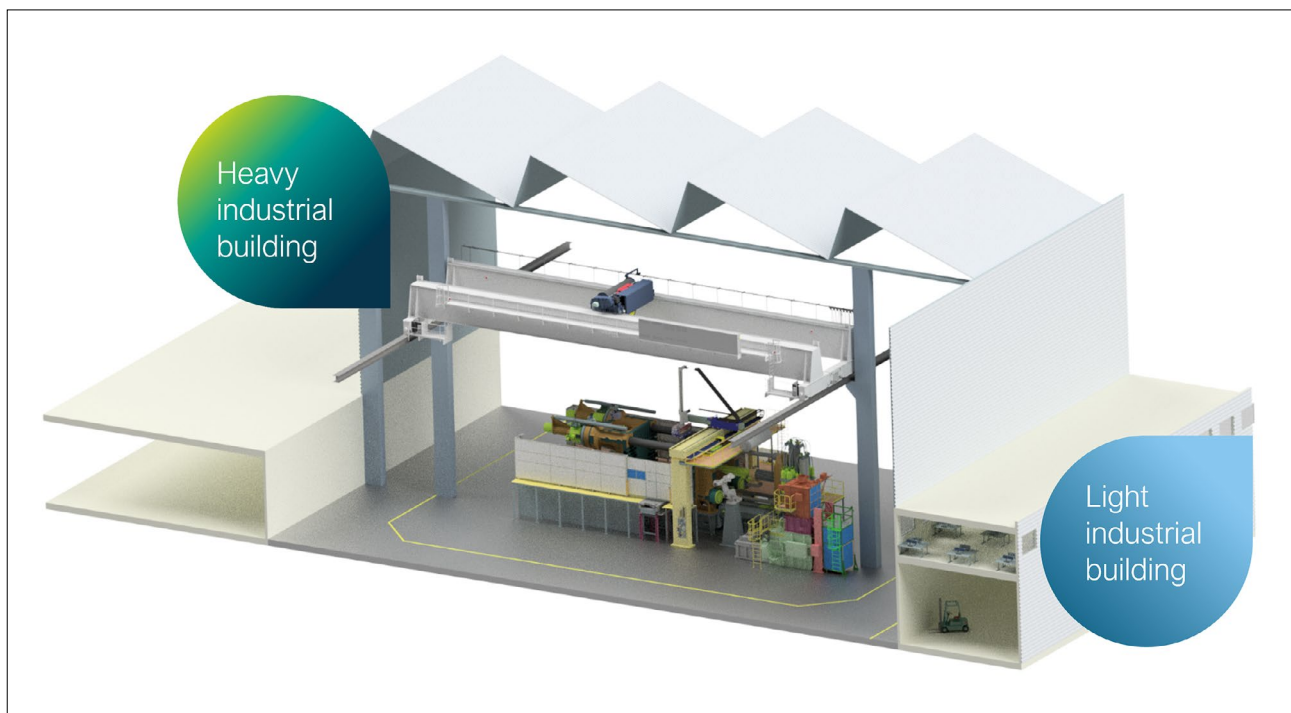
al equilibrio térmico del molde, desde la fase de diseño. Cuanto mejor se controle el equilibrio térmico a través del molde y sus canales de refrigeración, más probabilidades habrá de conseguir importantes ahorros de tiempo con soluciones de micro-lubricación dirigida.

En combinación con una refrigeración interna optimizada del molde, se recomienda el uso de la técnica de micro-lubricación. Dado que ya no es necesario enfriar el molde mediante el proceso de lubricación, basta con aplicar una fina capa de agente desmoldante. Esto reduce notablemente el tiempo de lubricación y ahorra agente desmoldante, agua, aire comprimido y, por tanto, energía. Al mismo tiempo, se prolonga considerablemente la vida útil del molde.

Proceso de fundición dinámico

Por último, el propio proceso de fundición es el elemento central de la célula de fundición a presión. Si hay que fundir en una sola pieza componentes del tamaño de los bajos traseros, hay que tener cuidado en la fase de diseño de los espesores de pared para que el molde pueda llenarse del todo. Esto se debe a que, dependiendo del componente, el aluminio líquido debe superar un recorrido de flujo de hasta tres metros.

Para conseguir un llenado completo del molde, la unidad de inyección requiere una fuerza enorme, siendo especialmente decisiva la dinámica de la



La micro-lubricación reduce el tiempo de lubricación y ahorra desmoldante, aire comprimido y agua.

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

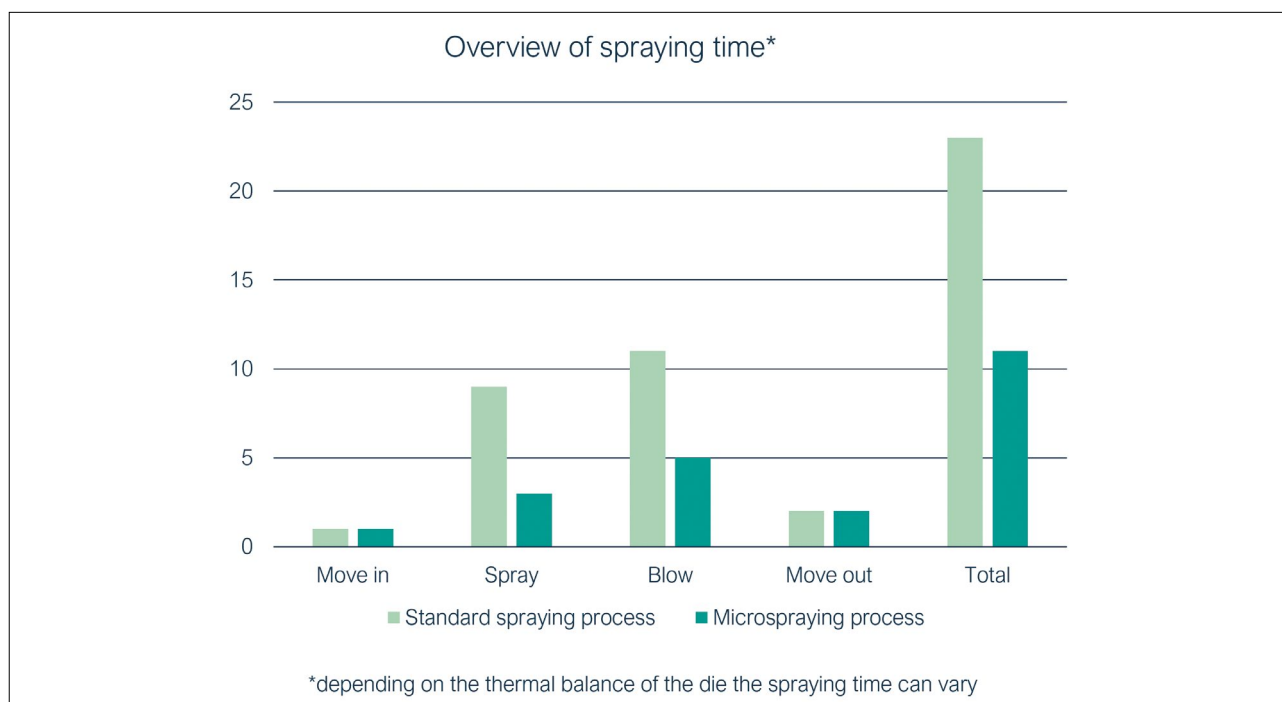
**EUSKO JAURLARITZA**
GOBIERNO VASCO
EKONOMIA BERRI DAPAREN,
JASANGARRITASUN
ETA INGURUMEN GALA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD
Y MEDIO AMBIENTE

Organizadores:


SIDEREX

B! E! C!
BILBAO
EXHIBITION
CENTRE

EXPOSSIBLE!



Un concepto bien pensado de separación de edificios para industria pesada e industria ligera, es esencial para ahorrar costos.

segunda fase: para mantener los tiempos de llenado cortos, son necesarias velocidades de ingesta superiores a 40 m/s. Un factor determinante para la calidad es que esta velocidad debe mantenerse constante durante un largo periodo de tiempo, incluso cuando se modifican los parámetros del proceso. Por ello, Bühler controla la unidad de inyección en tiempo real, de modo que se mantiene siempre la misma velocidad de ingesta incluso con los más mínimos cambios de temperatura o de velocidad de alimentación, garantizando así el mismo tiempo de llenado.

Además, no hay que subestimar las fuerzas al final del proceso de llenado, que podrían resultar del golpe del pistón contra la abertura de llenado. Si no se absorbe el pico de presión resultante, la fuerza de apertura del metal líquido puede superar la fuerza de cierre de la máquina. En ese caso, el molde se abre, el metal salpica y se pierde la precisión dimensional de los componentes. Por lo tanto, la acción de frenado del pistón al final del proceso de llenado también determina la calidad. Con una presión del sistema hidráulico de 210 bar y la consiguiente masa reducida del cilindro de fundición, la Bühler Carat ofrece una dinámica inigualable para este propósito: el frenado dirigido evita el impacto y permite el llenado del molde cerca del límite de inyección.

El siguiente ejemplo numérico puede mostrar lo difícil que es esta tarea: El pistón de la unidad de inyección tiene un diámetro de unos 300 mm y, junto con el vástago, pesa varios cientos de

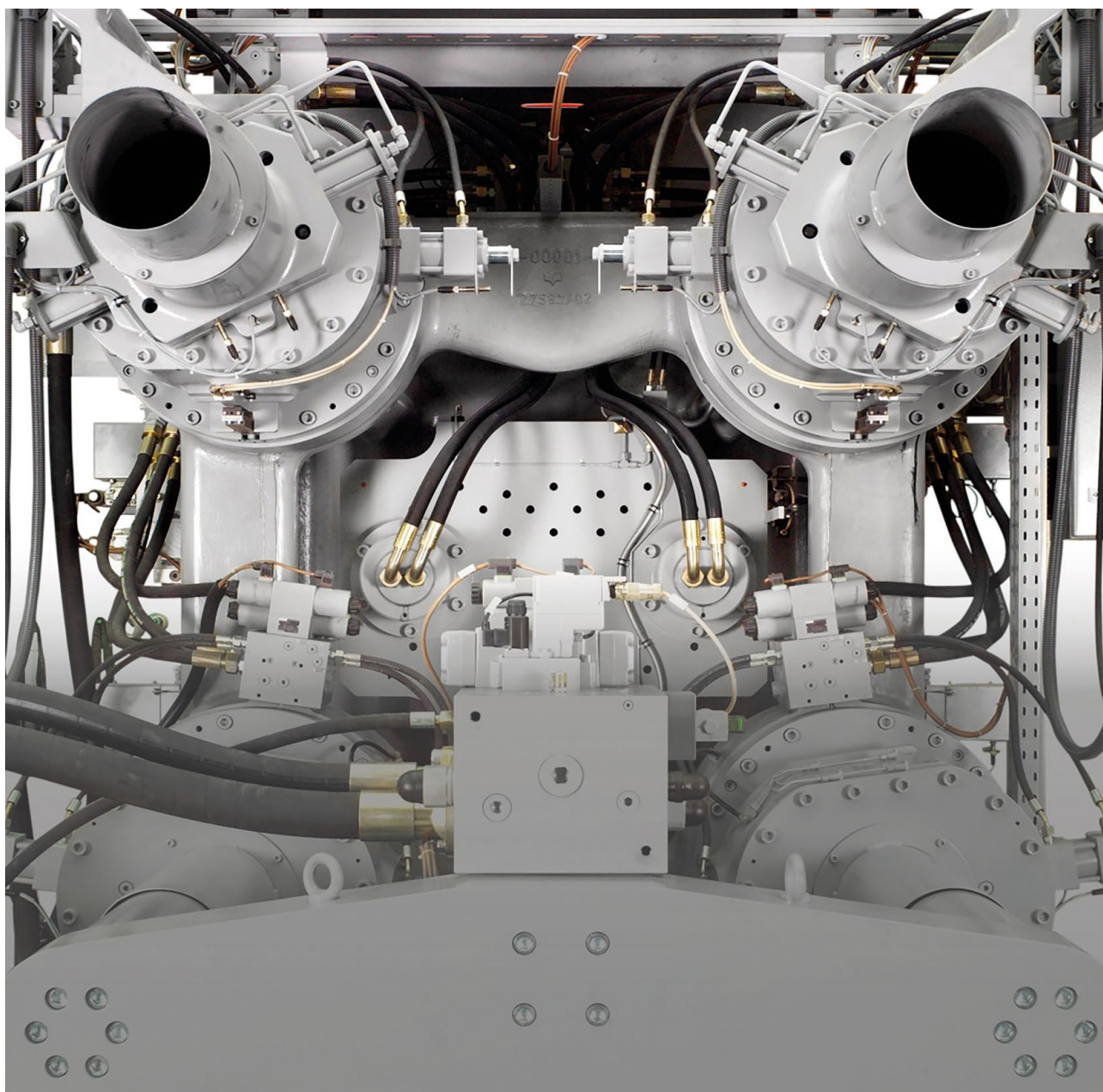
kilogramos. En 100 milisegundos, esta pieza debe acelerarse para poder llenar el molde para piezas de pared delgada con una distancia de llenado de hasta tres metros, para luego frenarla bruscamente y evitar que el pistón golpee el molde.

En este caso, no hay que subestimar la velocidad del metal y del aire en el canal de fundición. La forma de los bajos traseros, por ejemplo, encierra unos 30 litros de volumen que hay que evacuar. Para evitar velocidades supersónicas del aire, que aumentarían la resistencia, se necesitan grandes secciones transversales de ventilación. Para ello, Bühler ofrece SmartVac, un sistema de vacío integrado que mide y supervisa todos los parámetros de vacío relevantes y los asigna directamente al proceso de fundición. Esto permite ventilar simultáneamente y de forma independiente hasta cuatro puntos de evacuación en el molde y un punto en la cámara de colada.

Desbarbado y reciclado

Tras retirar e inspeccionar el componente, normalmente se procede al recorte. Debido a las grandes dimensiones de los componentes, las prensas de recorte clásicas se ponen en entredicho para ello. El corte por láser puede ser una alternativa elegante, ya que la robótica más moderna permite incluso un recorte fino de la pieza fundida.

El inconveniente, sin embargo, es que los costos de inversión para una solución de este tipo siguen siendo bastante elevados.



Con la tecnología de dos platos o platinas se consiguen ventajas decisivas como la flexibilidad de procesos y procedimientos, un proceso de fundición respetuoso con el molde y bajos costos de operación.

Lo ideal es que la trituradora también esté situada en la célula de fundición a presión. De este modo, el material de retorno y la chatarra pueden triturarse in situ e introducirse directamente en el horno de fusión adyacente. El material de retorno suele representar por sí solo alrededor del 40% del peso de la colada, por lo que puede volver a introducirse en el ciclo de material dentro de la célula de fundición a presión.

Logística exigente

La manipulación de componentes tan grandes es muy compleja y ya no puede hacerse a mano. Por

tanto, cada paso del proceso debe estar automatizado, y la retirada y entrega al siguiente paso de procesamiento –el piso de producción de carrocería– deben estar bien pensadas. La logística de transporte de un lugar a otro, posiblemente a través de largas distancias geográficas, no es práctica para componentes de estas dimensiones. En este caso, deberían estudiarse soluciones de “shop-in-shop”, como las que ya practican con éxito otros proveedores de la industria automotriz. Para los fundidores que quieran producir componentes de carrocería “en línea”, esto puede dar lugar a un nuevo modelo de negocio.

Separación de la planta de fundición a presión de los procesos posteriores

Con las dimensiones de máquina descritas y un peso de máquina de unas 600 toneladas, la zona de fundición a presión requiere un edificio industrial pesado y una capacidad de carga adecuada de cimientos y suelo. Los ganchos de grúa con distancias de elevación de hasta 15 metros requieren una altura de construcción de 20 metros, y los pesos de los moldes de 140 a 200 toneladas requieren sistemas de grúa con una capacidad de carga de 125 a 160 toneladas. Por razones de costos, para este fin tiene sentido hacer accesible adecuadamente sólo la zona necesaria de la nave, ya que para los procesos posteriores a la fundición a presión basta con un estándar industrial ligero.

Bühler en calidad de socio

Los nuevos sistemas de fundición a presión, de mayor tamaño, permiten fabricar toda la carrocería inferior trasera o delantera en una sola pieza. Esto permite a los fabricantes automotrices simplificar su producción, reducir costos y crear un vehículo más sostenible en general.

Como líder del mercado de soluciones de fundición a presión de gran tamaño, con una participación de mercado de más del 50% de las bases instaladas, Bühler conoce mejor que nadie las necesidades y los desafíos del sector.

La empresa apoya a sus clientes en el diseño y la ingeniería de células completas y suministra la solución integral específica para el cliente. Esto incluye la optimización del diseño de la célula, los procesos y los flujos de trabajo, la integración digital en el control y la planificación de la producción y la integración de los equipos periféricos y el horno de fusión. Además, Bühler asesora en el diseño de piezas, la selección de aleaciones, la simulación de procesos, el desarrollo de moldes, la ingeniería, la simulación de robots e incluso la optimización global de procesos hasta el piso de producción de carrocería. Técnicos experimentados garantizan una puesta en marcha sin problemas y la capacitación de los empleados de la célula de fundición a presión.

Las plantas de producción y los centros tecnológicos de Europa, Asia y EE.UU., así como las más de 100 estaciones de servicio distribuidas por todo el mundo, garantizan la proximidad al cliente y una asistencia perfecta durante toda la vida útil de la planta.

Tecnología de dos platos o platinas

Los componentes de fundición a presión, cada vez más complejos y de mayor tamaño, requieren sistemas de fundición a presión con elevadas fuerzas de cierre. Al mismo tiempo, los tiempos de cambio de formato cortos, la precisión dimensional reproducible de los componentes producidos y la mayor disponibilidad posible del sistema, son requisitos previos para una producción eficiente a un costo mínimo. La tecnología de doble platina de Bühler ofrece para ello ventajas decisivas frente a las máquinas convencionales:

■ **Ajuste automático de la altura del molde:** Dado que la fuerza de bloqueo se aplica a través de los cuatro cilindros tensores situados en las barras de unión, la altura del molde puede ajustarse automáticamente con el cilindro móvil, lo que ahorra un tiempo valioso durante los cambios de molde.

■ **Menos rebabas:** La gran rigidez del sistema de cierre y el control preciso y la reproducibilidad del proceso de fundición reducen la formación de rebabas. Esto protege el molde, provoca menos desechos y minimiza el esfuerzo necesario para el desbarbado.

■ **Menos puntos de lubricación:** Un menor número de puntos de lubricación reduce los costos de mantenimiento y operación, prolonga la vida útil de la planta y, por lo tanto, aumenta la disponibilidad.

■ **Longitud reducida de la máquina:** Las máquinas más antiguas pueden sustituirse por sistemas de dos platinas más eficientes y automatizados en el mismo espacio.

■ **Distribución uniforme de la fuerza de bloqueo:** Las cargas uniformes de los tirantes prolongan la vida útil de la máquina.

Bühler lleva 15 años utilizando con éxito la tecnología de dos platinas en su serie Carat. La máquina, disponible en 17 tamaños con fuerzas de cierre de 10,500 a 92,000 kN, se caracteriza por una flexibilidad óptima del proceso, un proceso de fundición respetuoso con el molde, bajos costos de operación y una aplicación extremadamente sencilla. La tecnología de accionamiento de la Carat está optimizada para un bajo consumo de energía eléctrica. En comparación con las máquinas de fundición a presión convencionales, la carga conectada es hasta un 27% menor. La unidad de inyección está disponible en tres versiones y se basa en la acreditada tecnología "Shot Control" de Bühler, con control en tiempo real de toda la fase de llenado y compactación.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD AUTOMATIZADO O MANUAL TÚ DECIDES



AsorCAD
3D Engineering & Metrology

PIDE UNA DEMO

info@asorcad.es

www.asorcad.es

935 707 782



Especialistas en Granallas y Abrasivos para Chorreado y Granallado

Corindón Blanco, Marrón y Reciclado | Carburo de Silicio | Microesferas de Vidrio | Granalla de Vidrio | Granalla Cerámica | Granalla de Acero Angular | Granalla de Acero Redonda | Granalla Inoxidable Angular | Granalla Inoxidable Esférica | Granallas Cut Wire | Abrasivos Plásticos | Silicato de Aluminio | Abrasivos Vegetales ...

Granalladoras y Chorreadoras | Recambios y piezas de repuesto | Abrasivo Garnet | Consumibles para Equipos de Corte por Chorro de Agua | Hilos para Metalización ...

Y otras soluciones innovadoras ...



Centro Empresarial Castelo da Maia
Rua Manuel Assunção Falcão 481
4475 - 041 Maia - PORTUGAL

www.blasqem.pt
+351 221 450 070
info@blasqem.pt

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification



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.

CUBAS



CABINAS



ROTATIVAS



TÚNELES



Bautermic
S.A.

Tel: 933 711 558 - Fax: 933 711 408

www.bautermic.com

comercial@bautermic.com

VSM
WE KNOW ABRASIVES



REBARBADO

Para todo tipo de aplicaciones del sector del metal

Fabricantes de:
• Bandas abrasivas
• Discos abrasivos
• Rollos abrasivos
• Hojas y pliegos abrasivos

VSM - VITEX ABRASIVOS IBERICA, S.A.U. - Ctra. de Molins de Rei, 79A, Nave 8 08191
Rubí (Barcelona), España - T +34 936973411 - www.vsmabrasivos.com

METRONIC



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

**METROLOGÍA 3D DE PRECISIÓN
SOFTWARE 3D
FORMACIÓN**



metaltermica-gai, s. a.

Especialistas en tratamientos térmicos

- Temple y revenido en alto vacío.
- Temple y revenido en sales.
- Revenido en pote.
- Nitruración y nitrocarburoción.
- Consulting técnico.
- Temple por inducción.
- Estabilizados, normalizados, recocidos.
- Estabilizado por vibración.
- Cementación gaseosa

METALTERMICA-GAI, S.A.
C/ Ibarra 15
48300 GERNIKA -BIZKAIA
www.metaltermica-gai.com

Tfno: 94 625 12 08
Fax: 94 625 59 31
Email: metaltermica@metaltermica-gai.com



RÖSLER®
finding a better way ...

Rösler International GmbH & Co. KG P.I.
Cova Solera C / Roma, 7 08191 Rubí (Barcelona)
www.rosler.es

Tel.: 93 588 55 85
Fax: 93 588 32 09
Tel.Cial: 93 697 63 20

rosler@rosler.es
comercial@rosler.es

- * VIBRACIÓN
- * GRANALLADORAS Y CHORREADORAS
- * LINEAS DE GRANALLADO Y PINTADO
- * RECAMBIO Y PIEZAS DE REPUESTO
- * LAVADORAS INDUSTRIALES
- * INGENIERIA MEDIOAMBIENTAL

www.rosler.es

INSTALACIONES PARA TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE

Fabricamos hornos y estufas industriales
Modelos estándares y especiales



tecnopiro®
www.tecnopiro.com

Hornos del Vallés, S.A
Barcelona (Spain)

T/ 936 926 612
hdv@tecnopiro.com

MOLDE + SERIE



EMKA®
Beschlagteile

900 MOLDES
AL AÑO



EMKA Molde + Serie
Construcción de moldes con producción
de muestras y producción en serie opcional

AsorCAD
3D Engineering & Metrology

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y CONTROL



ESCÁNERS 3D PORTÁILES
Y
SOFTWARE DE CONTROL
PARA FUNDICIÓN

pide una demo: info@asorcad.es - 937 707 782

SUMINISTROS TÉCNICOS PARA LA INDUSTRIA, METAL, FUNDICIÓN



TEC **TOIL**

Dugopa **MetalFlow** **TEC** **TOIL** **FONCEMAT** **SAT**

Pol. Ind. Els Mallons • Camí Mas del Muret nº 36 • Apt. de Correos nº 9 • 46970 Alaquàs (Valencia) ESPAÑA
Tel. +34 96 150 46 47
E-mail: info@lirtecs • www.lirtecs

Comercial zonas: Levante: +34 607 31 07 31 • Centro: +34 626 97 60 93 • Cataluña: +34 607 93 31 00



AGTOS

¿Granallar?
www.agtos.com

- Granallado por turbina de ataque directo
- Máquinas de segunda mano
- Sistemas de transporte
- Asistencia técnica y repuestos

AGTOS GmbH
D-48282 Emsdetten • Tel.: +49(0)2572 96026-0
info@agtos.de • www.agtos.com

275-02/20-4c-©



HEA
SINCE 1945

HORNOS INDUSTRIALES

www.alferieff • hea@hornoshea.com
Tel: 916396911 • MADRID



IMF diecasting

- Repuestos para máquinas de inyección.
- Compra-venta de maquinaria de segunda mano del sector de la fundición inyectada.
- Reparaciones y asistencia técnica.
- 24 horas al servicio de nuestros clientes.

Representantes
Italpresse Gauss Industrial Frigo
 Para España y Portugal
www.imfdiecasting.com
comercial@imfdiecasting.com

Esparver Cendrós, nº 5, nave 1 • Pol Industrial "Pla de Santa Maria"
 43810 El Pla de Santa Maria (Tarragona) SPAIN • GSM: +34 690 074 627
 Telf.: +34 977 609 904 • Fax: +34 977 604 266

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 • mform@ervin.eu • www.ervin.eu

NEWS Machería

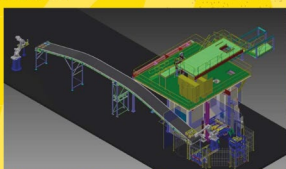


JML continúa con su ambicioso plano de innovación, con el suministro de nuevas líneas automáticas de fabricación de machos y las disparadoras de machos de última generación.

Desde JML queremos agradecer la confianza de nuestros clientes, en especial a las fundiciones de PSA SEPT FONS, FONDERIA PALMIERI y LA FONTE ARDENNAISE que acaban de incorporar las nuevas disparadoras de JML, apreciando los innovadores avances tecnológicos en nuestros equipos de machería, siguiendo los pasos de centenares de equipos ya suministrados por la empresa FRITZ HANSBERG dentro del grupo JML.



DISPARADORA DE MACHOS 100% ELECTRICA JML
 hasta 30% de ahorro energético



LÍNEA AUTOMÁTICA DE FABRICACIÓN DE MACHOS JML
 directamente desde la disparadora a la línea de molde

JML
 4 Rue de la République, 13000 Marseille (France)
 Tel: +33 4 91 24 52 11 97
 Mail: jml@jml-industry.com

JML-Icon Group
 C/O: HANSENBERG (FRANCE)
 Tel: +46 632 359 971 20
 Mail: jmlgroup@jml-industry.com

JML Italy Srl
 Via Zanichelli 41, Camogliano (Italy)
 Tel: +39 059 754 77 19
 Mail: jml-italy@jml-industry.com

Wheelabrator

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



ACRO

GRANALLADORAS Y RECAMBIOS ANTIDESGASTE

Fabricamos recambios para granalladoras desde 1980



SOLUCIONES ANTIDESGASTE

Tel: 93 450 80 19 • Fax: 93 450 80 21
 C/ Trinxant 77-79 Local 1 • 08026 Barcelona
acro@acroparda.com
www.acroparda.com



RUMP

SHOT BLASTING SYSTEMS

www.rump.de

RETROFIT y mejora de granalladoras

Equipos de granallado **estándar**

Equipos de granallado **a medida**



FELEMANG

magnetismo

EXPERTOS EN MAGNETISMO INDUSTRIAL

ELEVACIÓN MAGNÉTICA

SEPARACIÓN ELECTROMAGNÉTICA Y DE IMÁN PERMANENTE

Electroimán circular

Separador magnético tipo overband

Tambor envolvente rotativa

Avda. Agricultura, 15
 33211 Gijón (España)
 Tfno: (34) 985 324 406
 Fax: (34) 985 324 226
 E-mail: felemang@felemang.com
www.felemang.com

GranallaTECNIC S.L.

- Granalladoras de turbina, nuevas y de ocasión.
- Instalaciones automáticas de chorreado.
- Ingeniería y construcción de instalaciones especiales.
- Servicio técnico de todas las marcas y modelos.

C/ Josep Tura, 11 B - Pol. Ind. Mas D'en Cisa
 08181 SENTMENAT (Barcelona)
 Teléf.: 93 715 00 00 - Fax: 93 715 11 52
 Email: granallatecnic@granallatecnic.com
www.granallatecnic.com

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

SPECTRO Hispania SL • PSE Alzavén - Edificio Enelut, nave 9 • 48950 Erandio, Vizcaya • Tel.: +34 94 471 0401 • Fax: +34 94 471 1741 • Email: comercial@spectro.es • www.spectro.com

ASKCHEMICALS

Aproveche toda la experiencia del conocimiento en fundición global

ASK Chemicals España, S.A.U.
C/ Autonomía, nº 4 - 2º
E-48940 - Leioa (Bizkaia)
Tel.: +34 944 56 95 90
Fax: +34 944 36 29 08
e-mail: info.spain@ask-chemicals.com
www.ask-chemicals.com

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

- Granalladoras y chorreadoras
- Arenadoras portátiles y lavadora de piezas
- Abrasivos en grano y granallas

ABRASIVOS Y MAQUINARIA, S.A.

Tel. 93 246 10 00
E-mail: info@aymsa.com
www.aymsa.com

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, galvanico, 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.

FUNDICIÓN. EQUIPOS Y SISTEMAS

GENERAL KINEMATICS
Proyectos y fabricación de equipos vibrantes con tecnología punta para la industria de la Fundición. Compañía de primer orden mundial.

B.G.T.
La última tecnología (Scrubbers) en la Depuración de las aminas y su neutralización.

miglesias.ing@gmail.com

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

EURO-EQUIP
INGENIERÍA Y EQUIPOS PARA FUNDICIÓN

Desde la máquina más simple, hasta la más compleja instalación llave en mano.

REPRESENTANTE EXCLUSIVO PARA ESPAÑA DE:

ABP INDUCTION **DISA** **MIKROPUL Nederman**
shaping industry

MAGMA **pour-tech AB** **wheelabrator** **YUATSUKI**
Hot Gas Automatic Pouring

Polígono Industrial La Cruz - Parcela 4-5 - 48196 Lezama - BIZKAIA (SPAIN)
Tel.: (34) 944 761 244 - FAX: (34) 944 761 247 • E-mail: euroequip@euroequip.es
www.euroequip.es

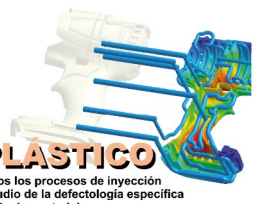
interbil
Ingeniería Térmica Bilbao s.l.
Ingeniería y Productos para Hornos y Procesos Térmicos

P.I. Sangróniz, 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

simulación del proceso de moldeo



PLASTICO
todos los procesos de inyección
estudio de la defectología específica
cualquier material
caracterización de materiales
optimización

METAL
todos los procesos: HPDC, LPDC, Thixocasting...
llenado, Solidificación, Stress térmico
optimización del proceso

simulaciones y proyectos
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA
SIMULACIONES TÉCNICAS
SOFTWARE DE SIMULACIÓN

www.simulacionesyproyectos.com



**INGENIERÍA DE
REFRACTARIOS
Y COMBUSTIÓN**

**Compromiso
y fiabilidad**

DEGUISA

www.deguisa.com



Diseño y fabricación de MAQUINARIA VIBRANTE e INSTALACIONES

Sede Central

C/ Almortza, 2 Bajo 3B
20018 - San Sebastián,
Guipúzcoa - Spain
Tel.: +34 943 010 811

Delegación México

Avda El Sabino 42 D
Santiaguillo 54900
Tultitlán de Mariano Escobedo, México
Tel.: +55 58882444

Sistemas de detección de radiactividad



Detectores tipo pórtico, manuales y laboratorio

Seguimiento y soporte técnico *on line* de los equipos

Más de 30 años de experiencia con más de 120 equipos instalados en España

Suministro e instalación llave en mano

985 514 097 www.steel.aleastur.com info@aleastur.com



MODELOS VIAL, S.L. UTILLAJE PARA FUNDICIÓN FOUNDRY PATTERNS AND TOOLINGS

MODELOS Y UTILLAJES DE PRECISION POR CAD-CAM MODELOS EN:

Madera, metal, plástico y poliestireno, coquillas de gravedad, coquillas para cajas de machos calientes, placas para cáscara.

Larragana, 15 - 01013 Vitoria/Gasteiz Alava (Spain)

Tel.: 945 25 57 88 (3 líneas) - Fax: 945 28 96 32

e-mail: modelosvial@modelosvial.com

e-mail Departamento técnico: tecnica@modelosvial.com



BERG ARTÍCULOS PARA FUNDICIÓN

Pol. Ind. Can Carner
C/ Terra Alta, 57
08211 Castellar del Vallès (Barcelona)
Telf. 937 473 636 - Fax 937 473 628
berg@bergsi.com

Artículos para inyectado:

- Granulos lubricantes para pistón
- Desmoldeantes
- Pistones de acero de larga duración
- Evacuadores de aire para moldes (Chill-Vent)

Artículos para fundición:

- Cazos, potes, escoriadores, lingoteras, tenazas
- Evacuadores de aire para coquillas
- Aditivos de arena
- Arena preparada Petrobond.
- Reparación de piezas e impregnación (Dichtol)
- Recuperadora de aluminio de las escorias

www.bergsi.com




**HA
ILARDUYA**

Foundry Inside
Soluciones Globales
para la industria de la
Fundición.

HA-ILARDUYA.COM
Tel: +34 946 730 858
info@ha-ilarduya.com

Visit our booth!
GIFA Hall 10
Stand B39
Düsseldorf | GERMANY
12 - 16 June, 2023



Saveway®

**Your qualified partner
for furnace safety and
refractory monitoring**

global unique, continuous remaining lining
thickness measurement of the refractory material
during furnace operation

www.saveway-germany.de
+49 3677 80 60-0 | saveway@saveway-germany.de



ABRASIVOS Y MAQUINARIA	60
ACEMSA	60
ACRO	59
ADVANCED MACHINE TOOLS	13
AGTOS	58
ALEASTUR	61
ALJU	5
ASK CHEMICALS	INT. PORTADA
ASORCAD	37
BAUTERMIC	55
BERG	61
BLASQEM	59
DEGUISA	61
EMKA	58
EURO-EQUIP	60
EXPOQUIMIA	41
F.E.A.F.	9
FELEMAMG	59
FOSECO	PORTADA
FUNDIGEX	11
GIFA	7
GRANALLATECNIC	59
HA-ILARDUYA	CONTRAPORTADA
HEA	56
HEINRICH WAGNER SINTO	29
HORNOS DEL VALLÉS	58
IMF DIECASTING	59
INDUSTRY LIVE	15
INTERBIL	60
IRTEC	58
JML	59
M. IGLESIAS	60
METALBARCELONA	25
METALOGRAFÍA DE LEVANTE	43
METALTÉRMICA-GAI	58
METRONIC	57
MINDTECH	17
MODELOS VIAL	33
MOULDING EXPO	35
REVISTAS TÉCNICAS	INT. CONTRAPORTADA
RÖSLER	58
SAVEWAY	61
SAVEWAY	61
SIMULACIONES Y PROYECTOS	61
SPECTRO	27
SUBCONTRATACIÓN	19
VIBROTECH	61
VSM-VITEX ABRASIVOS	31
VULKAN	39
WHEELABRATOR	59

EN EL PRÓXIMO NÚMERO

MAYO

Nº Especial SUBCONTRATACIÓN (Bilbao).

Nº Especial EUROSURFAS (Barcelona).

Granalladoras y granallas. Shot Peening. Laboratorio. Calidad.
Metrología. Microscopía. Espectrómetros. Dispositivos ópticos.
Moldeo. Arenas. Equipos e instrumentos de medición y control.
Refractarios. Aislantes. Quemadores. Calentadores.

REVISTAS PROFESIONALES

DEL SECTOR DE LA METALURGIA



PEDECA Press Publicaciones
S O M O S S U M E D I O

pedeca@pedeca.es • www.pedeca.es

Síguenos en:





GIFA 2023
Pabellón 12 | Stand C50

2023; Año de GIFA!

Nuevas soluciones, optimización de procesos, mayor eficiencia, ciclos integrales de materiales y un comportamiento medioambiental cada vez más sostenible: Los retos de las fundiciones, también son los nuestros.

HA Ilarduya, a su lado para los proyectos de hoy, de mañana, aquí, y en todo el mundo.

ha-group.com/es

