JUNIO 2016 • Nº 76

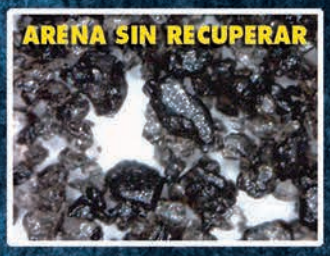
FUNDi Press

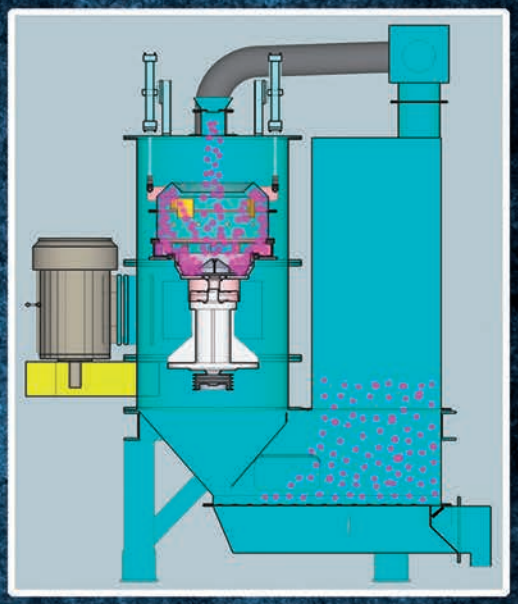
REVISTA DE LA FUNDICIÓN

www.pedeca.es

¡NOVEDAD EN EUROPA!

Fabricado por Ondarlan S.L., bajo licencia de Taiyo Machinery Co., Ltd., Japón





INDUCTOTHERM GROUP | IBERIA

- Fabricación local
- Unidades robustas para funcionamiento 24 H
- Amortización en corto plazo
- Producción desde 3 T/H hasta 60 T/H
- Asesoramiento técnico
- Repuestos originales en stock

ONDARLAN, S.L.:
+34 943 635079
o visite: www.ondarlan.com
email: oficina@ondarlan.com
I.P. Videoconferencia: 88.2.227.10

Mejore su **gestión medioambiental** con ASK Chemicals

Nuestras soluciones le ofrecen ventajas medioambientales y económicas reales. Estamos a su disposición para facilitarles nuestro asesoramiento:

Tel.: +34 944 569590
E-mail: eco@ask-chemicals.com

www.ask-chemicals.com

ASKCHEMICALS
We advance your casting

Nuestra Portada

Fabricado por Ondarlan S.L., bajo licencia de Taiyo Machinery Co., Ltd., Japón

Características de la máquina:

1) Alta calidad de la arena recuperada y alto rendimiento de recuperación.
- Elimina completamente el aglomerante químico de la arena en circuito cerrado.
- La arena recuperada así obtenida es estable y de alta calidad, debido a que el tiempo del proceso de recuperación puede ajustarse libremente, de acuerdo a las características finales de arena que deseemos.
- El sistema de recuperación por el rozamiento de granos reduce la ruptura del grano de arena y recupera la arena de moldeo químico con una alta calidad.

2) Equipado con lecho fluidificado para la eliminación de finos.
- En la parte inferior de la recuperadora, los finos son eliminados con un lecho fluido a la vez que la arena es enfriada.
- La distribución del tamaño de grano se puede controlar ajustando el volumen de aire que se introduce.

3) Excelente productividad con bajo mantenimiento.

4) Cumple con todas las necesidades de recuperación de arenas.

Inductotherm Group Iberia

- Fabricación local.
- Unidades robustas para funcionamiento 24 H.
- Amortización en corto plazo.
- Producción desde 3 T/H hasta 20 T/H.
- Asesoramiento técnico.
- Repuestos originales en stock.

Ondarlan S.L.

+34 943 63 50 79
www.ondarlan.com
E-m@il: oficina@ondarlan.com
I.P. Videoconferencia: 88.2.227.10

Sumario • Junio 2016 - Nº 76

Editorial **4**

Noticias **6**

MAGNOS MHM IT - Técnica de Elevación Magnética • Nuevas unidades de filtración • Eurecat y el ICN2.

Información

- Electroimanes circulares de bobina cónica FELEMAMG **10**
- Acero Sostenible. Política e Indicadores 2016. Sostenibilidad de la Industria Siderúrgica Española - *Por UNESID* **14**
- Simulación de fabricación de machos mediante disparo - *Por Alex Zalloetxebarría* **22**
- La granalla y servicio técnico de Ervin Amasteel mejoran la productividad más de un 20% en CIE Automotive Legazpi **24**
- Disco de fresado High Speed ALUMASTER® **26**
- Chorro - Inoxidable - *Por Günter Kögel* **28**
- Konecranes proporciona darle una nueva vida a las grúas más antiguas **32**
- Labecast aporta seguridad y eficiencia a las fundiciones - *Por José Ramón Guridi* **34**
- GHI construye para México el mayor horno rotativo basculante del mundo **40**
- KROWN lanza el nuevo sistema UP-DOWN® - *Por Ángel Martínez Alcolea y Miguel Vicente Martínez* **42**
- Manufactura aditiva, Impresión 3D, aplicada a la fabricación de partes de molde - *Por Jordi Algueró* **46**
- Medida de temperatura por Infrarrojos - *Por Land Instruments* **50**

EMPLEO **52**

Guía de compras **53**

Índice de Anunciantes **58**

Síguenos en

Director: Antonio Pérez de Camino
Publicidad: Carolina Abuin
Administración: María González Ochoa
Director Técnico: Dr. Jordi Tartera
Colaboradores: Inmaculada Gómez, José Luis Enríquez, Antonio Sorroche, Joan Francesc Pellicer, Manuel Martínez Baena y José Expósito

PEDECA PRESS PUBLICACIONES S.L.U.
Goya, 20, 1º - 28001 Madrid
Teléfono: 917 817 776 - Fax: 917 817 126
www.pedeca.es • pedeca@pedeca.es

ISSN: 1888-444X - Depósito legal: M-51754-2007

Diseño y Maquetación: **José González Otero**
Creatividad: **DELEY**
Impresión: **Villena Artes Gráficas**

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 nueve veces al año (excepto enero, julio y agosto).

Los autores son los únicos responsables de las opiniones y conceptos por ellos emitidos.
Queda prohibida la reproducción total o parcial de cualquier texto o artículos publicados en FUNDI PRESS sin previo acuerdo con la revista.

Asociaciones colaboradoras

FEAF Federación Española Asociaciones Fundidores
Associació de Fonedors de Catalunya
Asociación de Fundidores País Vasco y Navarra
Tedfun Asociacion Tecnica y Desarrollo de la Fundicion a Presion Española
AFUMSE Asociación Fundidores Mitad Sur España I+D
AMFEX Asociación Española de Exportadores de Maquinaria, Productos y Servicios para la Fundición
FUNDIGEX
ASAMMET Asociación de Amigos de la Metalurgia

Editorial

Hemos recorrido medio año y hasta ahora todo continúa su rumbo sin grandes cambios, aunque la mejoría industrial se nota y se reconoce.

En el momento de escribir estas líneas, la incertidumbre política "parece" que se resuelve por fin y a ver qué nos depara el futuro más cercano. Es necesario un gobierno estable que dé confianza a los mercados y a ver si lo consiguen…

Este número que tiene en sus manos se va a distribuir en Fundiexpo de México, donde las empresas que figuran en su interior han realizado un gran esfuerzo para colocar sus productos en el mercado mexicano, un mercado en crecimiento continuo desde hace años y donde la industria española de la fundición tiene mucho que decir por experiencia, competitividad, calidad y precio.

Esperamos que haya buenos contactos y productivos.

Antonio Pérez de Camino

HA ILARDUYA

Progreso

Da un gran paso en verde, con **HA Ilarduya.**
Con nuestros innovadores sistemas aglutinantes, le ayudamos a reducir emisiones y olores, obteniendo mediante procesos seguros, resultados económicos y de gran calidad. Consigamos que nuestro mundo sea un poco más verde.

www.ha-ilarduya.com

Member of HA Group

MAGNOS MHM IT - Técnica de Elevación Magnética

SCHUNK, como proveedor de técnicas de sujeción y sistemas de agarre, asegura mayor eficacia y seguridad en la manipulación de una carga. El MAGNOS MHM IT, es una opción perfecta para elevar cargas pesadas de forma segura, sin necesidad de alimentación externa.

Los MAGNOS MHM IT son unidades de elevación compactas y manuales, las cuales tienen la capacidad de elevar cargas pesadas de forma segura a pesar de su mínimo peso; incluso con superficies irregulares.

Una de sus ventajas es su uso manual. Esto implica no depender de una alimentación externa, lo cual evita interferencias mecánicas con la pieza, además de reducir los costes operativos y ahorrar energía.

La técnica de elevación magnética ofrece solución en muchos ámbitos de aplicación. Es válido para piezas de acero, aleaciones de acero y también para herramientas de acero o piezas con alto contenido ferromagnético.

Gracias a que la carcasa no es magnética, no hay problemas de imantación con virutas o polvo metálico.

Hasta el 31 de octubre del 2016 ofrecemos un 25% de descuento para toda la gama de MAGNOS MHM IT.

Info 1

Nuevas unidades de filtración

SODECA presenta las nuevas unidades de filtración y módulos de tratamiento de aire UDT y UDTX. Estas unidades están aisladas acústicamente y destacan por tener una estructura de perfilería de aluminio con aislamiento térmico y acústico.

Destaca su construcción modular que permite añadir módulos de filtros fácilmente y además incorporan un panel de acceso lateral para su correcto mantenimiento.

Siguiendo la filosofía de SODECA en adaptarse a las necesidades del cliente, estos nuevos equipos se lanzan al mercado con tres posibles opciones de tratamiento de aire: módulos de filtración, batería eléctrica o batería de agua. Las dos líneas presentadas UDT y UDTX se diferencian por llevar motor directo o a transmisión respectivamente.

Info 2

Eurecat y el ICN2

El centro tecnológico Eurecat y el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2) colaborarán en la aceleración de la transferencia hacia la industria de la investigación a escala nanométrica, mediante el desarrollo de procesos y materiales de futuro, que ofrecen nuevas prestaciones con impacto en el mercado, como el grafeno.

El acuerdo, que ha sido firmado por el director general Corporativo y de Operaciones de Eurecat, Xavier López, y por el profesor Pablo Ordejón, director del ICN2, tiene la finalidad de orientar hacia la industria la investigación que se lleva a cabo en la nanociencia y la nanotecnología, mediante productos con nuevas prestaciones y que puedan ser producidos a gran escala.

El convenio cubrirá temáticas identificadas en los objetivos estratégicos y los pilares de la Investigación y la Innovación Estrategia para la Especialización Inteligente de Cataluña (RIS3CAT). Esta iniciativa da prioridad a los sectores de la alimentación, la energía y recursos, los sistemas industriales, la movilidad sostenible y la salud, así como actividades emergentes en los campos de la nanotecnología, los materiales avanzados, la biotecnología y la manufactura avanzada.

Estas especialidades tienen sinergias con diversas áreas de tecnología industrial de Eurecat, que van desde los nuevos procesos de fabricación flexibles, el desarrollo de productos inteligentes, así como con la investigación que el centro tecnológico lleva a cabo en el campo del plástico, el metal, la cerámica y los materiales compuestos. También engloban especialidades de Eurecat

FABRICAMOS PROTECCIÓN

Tras una larga experiencia en **el desarrollo y la fabricación de tejidos técnicos especiales** para las condiciones de trabajo más duras, le presentamos nuestra gama de productos ignífugos.

Se trata de proteger a personas, por eso en Lenard fabricamos protección.

Ésta es nuestra misión.

Lenard
Tejidos técnicos

Pol. Ind. Sot dels Pradals
C. Sabadell, 3
08500 Vic (Barcelona)
Spain
T. +34 93 886 92 12
F. +34 93 886 92 30
info@lenard.tech
www.lenard.tech

XISPAL RS
SAFE JOB

Tejidos especialmente diseñados para comodidad y protección frente al calor, con propagación limitada de una llama, proyecciones de metales fundidos, cargas electrostáticas y arco eléctrico.

Alta polivalencia y larga experiencia en el mercado cumpliendo las más actuales normativas (EN, ASTM) que avalan la alta calidad de esta extensa gama de tejidos.

VALEN-t
SAFE JOB

Inspirados en la gama Xispal RS, los tejidos Valen-t representan una evolución hacia usos más exigentes. Su composición y distintos gramajes disponibles permiten adaptar los tejidos Valen-t a cualquier necesidad de protección, incluso para entornos laborales con altas temperaturas como las fundiciones y los hornos.

Cumple con las normativas americanas más exigentes (ASTM y NFPA 2112).

TECVIN
SAFE JOB

La seguridad es la máxima prioridad de nuestra gama de aramidas. Una radical mezcla de fibras sintéticas ofrece unas excelentes prestaciones para trabajar frente a las altas temperaturas, la llama y el entorno de calor que procura su radiación.

Tejidos livianos de alta resistencia físico-mecánica.

TEJIDOS
IGNÍFUGOS LENARD

Desde el máximo confort de la gama XISPAL RS hasta la máxima protección de la gama TECVIN, desde la protección contra chispas en trabajos de soldadura,

Serie 900

hasta la protección de salpicaduras de metales fundidos a altas temperaturas, nuestros productos ignífugos se adaptan a sus necesidades.

Serie 400

Màximo CONFORT

Máxima PROTECCIÓN

vinculadas a la impresión electrónica, productos y procesos de sostenibilidad y alimentación y salud.

Los avances científicos impulsados desde el ICN2 ya se han traducido en transferencia de conocimiento hacia empresas de diferentes sectores y han propiciado la creación de varias empresas spin-off.

En la actualidad, los científicos están debatiendo el futuro de las implicaciones de la nanotecnología, si bien puede ser capaz de crear nuevos materiales y dispositivos con un amplio alcance de aplicaciones en campos que van desde la medicina y la electrónica hasta los biomateriales y la producción de energía.

Info 3

HORMESA y HOKURIKU TECHNO alcanzan una alianza estratégica en México

Ofrecer conjuntamente tecnología europea y japonesa a los proveedores del sector de la automoción; ganar presencia y relevancia en un mercado en clara expansión; y complementarse para licenciar productos de los que puedan beneficiarse sus respectivos clientes son los objetivos del acuerdo estratégico firmado por Hormesa y Hokuriku Techno, empresas punteras en España y Japón, respectivamente, en la fabricación de hornos y periféricos para la fundición de aluminio y otros metales.

El crecimiento casi exponencial del sector de la automoción mexicano –impulsado por el gobierno, que concede ayudas a las multinacionales que fabrican allí sus piezas– ha disparado la demanda de componentes y de servicios de industrias auxiliares (tier-1), de las que Hormesa y Hokuriku Techo son proveedoras directas.

El acuerdo garantiza la presencia de Hokuriku Techno en México y afianza la posición de Hormesa en este país, en el que lleva ya implantada ocho años. La alianza entre ambas compañías pone al servicio de industrias auxiliares de multinacionales como Mazda, Nissan, Honda y Toyota la tecnología de fundición europea y japonesa, que aseguran una producción con el menor coste y la mayor calidad y eficiencia posibles.

Gonzalo Aguirre, presidente del Grupo Hormesa, explica que gracias a esta alianza "Hormesa tendrá acceso a más de 70 nuevos clientes que actualmente precisan fundir aluminio en México, a los que también podremos ofrecer tanto asistencia técnica como recambios.

Por otro lado, este acuerdo va a aportar a Hormesa una presencia aún más internacional al poder trabajar conjuntamente con Hokuriku Techo, puntera en el sector de los hornos de fundición en Japón".

Por su parte, Masaaki Kikura, CEO en Hokuriku Techo, señala que su compañía "produce hornos de fundición de aluminio de alta calidad, principalmente para fabricantes de piezas para coches japoneses.

Nuestros productos han sido bien recibidos en países donde la industria de automoción está en expansión y con este nuevo acuerdo con Hormesa, que beneficia el crecimiento de ambas compañías, pondremos en común nuestras respectivas tecnologías para mejorar nuestras áreas de ventas, nuestros servicios y el desarrollo de nuevos productos y tecnologías.

Queremos trabajar conjuntamente en materias como el medio ambiente, el ahorro energético y la optimización del trabajo, por lo que esperamos poder intercambiar información con Hormesa para contribuir juntos al crecimiento de la industria y de nuestros clientes".

Jorge Zorilla, director comercial de Hormesa México y anteriormente responsable de grandes cuentas de Hormesa como Martín Rea-Honsel, Grupo CIE Automotive, Alcoa Spain y Nemak Spain, se ha referido a esta alianza como "un acuerdo muy positivo, ya que a partir de ahora las empresas de automoción japonesas que operan en México van a contar con un nuevo socio capaz de ofrecer toda la calidad y seguridad que puede aportar la sinergia entre dos grandes empresas como Hormesa y Hokuriku".

Hormesa y Hokuriku Techo operarán conjuntamente desde la planta de servicios que tiene la compañía española en Santiago de Querétaro, en la que trabajan ingenieros metalúrgicos, mecánicos, eléctricos y un equipo altamente cualificado de productos refractarios.

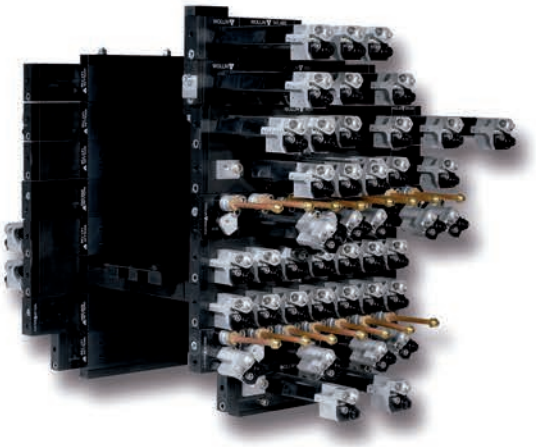
Info 4

HORMESA
MEXICO

WOLLIN
AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Herramientas y equipos para
automatización en fundición inyectada
www.wollin.de

HORMESA
MEXICO



Spraying tool with Dosing nozzle for micro spraying “EcoSpray”

Make short work of your spraying time

DESDE 2008 ATENDIENDO A LA FUNDICIONES DIRECTAMENTE DESDE MEXICO

HORMESA
MEXICO

HORMESA MEXICO SA DE CV
Av. Armando Birlaing Shaftler
2001 Central Park
Int 8-C TORRE I ,Centro Sur
76090 Queretaro
Tel: +52 4421610935
Cel: 0052 1 5534157526
0052 1 4421870092

www.hormesa-group.com
hormesa@hormesa.com

Electroimanes circulares de bobina cónica FELEMAMG

Los electroimanes circulares son un equipo ampliamente utilizado en las diferentes industrias. De esta manera, es común encontrarse estos equipos en parques de chatarra, en acerías, en altos hornos, siderúrgicas, fragmentadoras, etc.

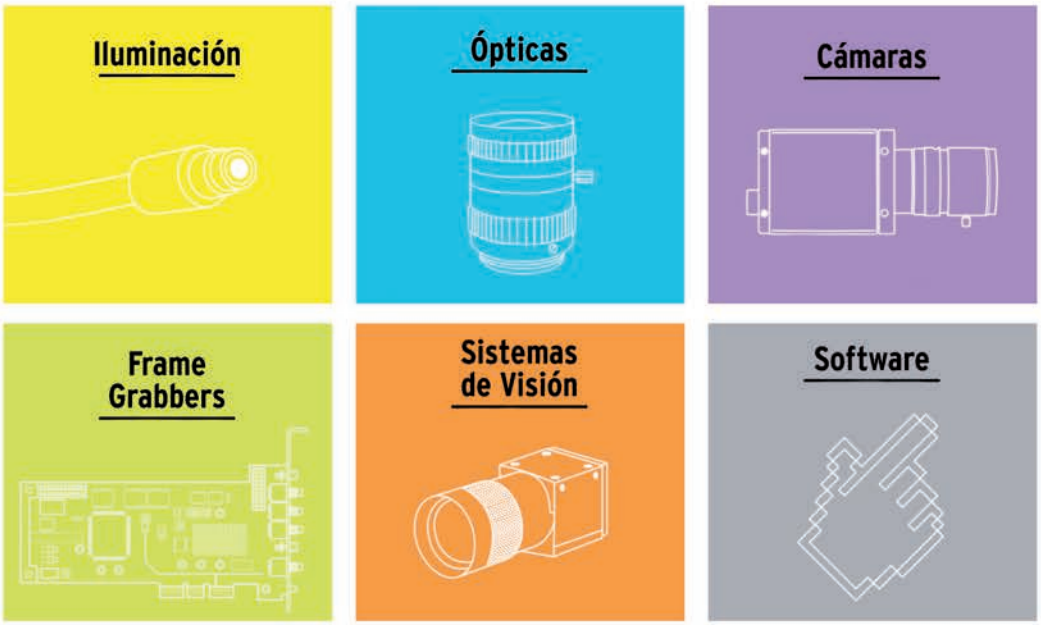
Los electroimanes circulares están diseñados para manipular material a granel como por ejemplo chatarra o bolas de acero; sin embargo, es común encontrase electroimanes circulares para otras aplicaciones como la manipulación de chapas de acero o para "barrer" el suelo donde se ha almacenado gran cantidad de férricos a granel.

Otra aplicación habitual que desarrollan los electroimanes circulares es el del trabajo con bolas rompedoras. Los electroimanes circulares izarán con fuerza la bola rompedora que se elevará en altura. Una vez alcanzada la altura deseada, se dejará caer por la fuerza de la gravedad sobre el material que se quiera romper, habitualmente escorias.

Tras más de 45 años de experiencia acumulada por la empresa FELEMAMG en el ámbito del magnetismo, la compañía ha adquirido un gran conocimiento sobre la materia. Este amplio conocimiento acumulado con la experiencia, así como un detenido estudio de la aplicación práctica de los electroimanes circulares, ha desembocado en la patente registrada de sus equipos circulares de bobina cónica.

La especial forma cónica de la bobina, junto con la penetración cónica de la culata sobre el núcleo central del electroimán, ensancha el diámetro formado por el campo magnético y aumen-

SOLUCIONES DE VISIÓN ARTIFICIAL PARA UN MUNDO REAL



Controle su producción y mejore su rendimiento con nuestros sistemas de visión.

Contacte con nuestros asesores.

INFAIMON
SU ASESOR EN VISIÓN ARTIFICIAL

902 46 32 46| www.infaimon.com | infaimon@infaimon.com

ta muy considerablemente la inducción magnética en el polo exterior.

El polo exterior ya es verdaderamente útil para atraer y sujetar la chatarra, llenando ésta un diámetro considerablemente mayor que el propio electroimán. El volumen del material izado y por lo tanto su peso, será muy superior al del electroimán convencional.

FELEMAMG ha conseguido desarrollar estas bobinas manteniendo un óptima relación entre prestaciones y peso propio del electroimán, factor fundamental para aplicaciones tan frecuentes como el uso sobre grúas hidrúalicas.

Teniendo en cuenta la accesibilidad de la máquina durante la fase de diseño, se ha optado por una construcción sencilla y robusta para implementar una práctica y cómoda forma de conexión con tapa de protección y conexión por conectores.

La compañía es consciente de que la bobina y su durabilidad es la parte fundamental de un electroimán. Manteniendo la fabricación tradicional, las bobinas monobloc compactas se fabrican con conductor (aluminio o cobre) aislado en dos capas de vidrio, forradas con cinta y encapsulándola en resina epoxy especial. Como resultado de esta fabricación artesanal, las bobinas quedan a prueba de impacto de martillo aumentando de esta manera la vida útil del equipo y proporcionando la máxima garantía al trabajo.

Desde 1970, la compañía lleva desarrollando una amplia gama de electroimanes circulares, adaptando el diseño a los diferentes requisitos y esfuerzos que se exigirán al equipo durante el trabajo diario:

— Serie “X” electroimanes circulares extraligeros:

  Esta serie de electroimanes utiliza la tecnología de la patente FELEMAMG, para ofrecer unos electroimanes cuyas capacidades sobre chatarras son sensiblemente iguales a las del electroimán clásico con el mismo diámetro, pero la gran ventaja será la gran reducción de su peso propio ampliando los márgenes de trabajo, cuando la capacidad de las grúas son una limitación.

— Serie “CN” bobina cónica serie ligera:

  Este electroimán cuenta con un escudo robusto exterior de elevada sección de acero no magnético de gran resistencia. Este modelo es habitualmente utilizado en parques de chatarras.

— Serie “CS” y “CST” bobinas cónicas para siderurgia y siderurgia térmica:

  Este modelo será ideal para trabajar bajo condiciones mecánicas especialmente exigentes o para los más duros servicios de la gran factoría siderúrgica. Además de contar con un escudo robusto exterior de acero no magnético de gran resistencia como la serie “CN”, contará con otro escudo añadido interno estanco que reforzará el diseño del electroimán.

  Este tipo de electroimán cuenta con su versión térmica, que permitirá trabajar con cargas calientes (temperaturas máximas de 600 °C) sin que la bobina sufra las consecuencias.

— Serie “CSR” y “CSRT” bobinas cónicas para sidérurgica reforzadas y bobinas cónicas para siderúrgica reforzadas térmicamente:

  Éste será el diseño desarrollado por la compañía para las condiciones más arduas de la industria en las que se exige la máxima resistencia mecánica y el máximo rendimiento. Aplicaciones comunes para estos modelos serán la recuperación de escorias o trabajos con bolas rompedoras, etc.

  Este tipo de electroimán también cuenta con su versión térmica, que permitirá trabajar con cargas calientes (temperaturas máximas de 600 °C) sin que la bobina sufra las consecuencias.

FELEMAMG, no sólo es un fabricante reconocido de electroimanes sino que también tiene a disposición de sus clientes maquinaria especializada y un personal altamente cualificado disponible para reparar, robobinar, reconstruir y actualizar todo tipo de electroimanes empleando las más modernas técnicas y materiales de primera calidad sin importar la marca del electroimán.

LABECAST = ACELERADOR DEL CAMBIO

LABECAST ES UNA INGENIERÍA DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AL DESARROLLO DE SOLUCIONES A MEDIDA PARA LAS FUNDICIONES

LABECAST DISEÑA Y DESARROLLA SOLUCIONES INNOVADORAS TALES COMO:

- **LABEMASTER:** Gestión energética avanzada.
- **LABECAR:** Transporte automático de metal líquido.
- **LABEHEAT:** Quemadores oxy-gas.
- **LABEDOS:** Dosificación de aditivos.
- **LABEAF:** Hornos de arco eléctrico.

Iñigo Larrañaga - Director de Marketing
+34 630 988 757 • ilarranaga@labecast.com

Parque Empresarial ZUATZU Edificio EUROPA.
Planta 5ª Local 2 / 20018 Donostia - San Sebastián
(Gipuzkoa) España. Tfno.: +34 943 22 59 85

labecast
Foundry Engineering & Services
www.labecast.com

Acero Sostenible. Política e Indicadores 2016. Sostenibilidad de la Industria Siderúrgica Española

Por UNESID

UNESID presentó su publicación sobre el Sostenibilidad de la industria siderúrgica Española 2016, con datos cerrados del pasado ejercicio, en la que se muestran los indicadores económicos, sociales y medioambientales. La publicación transmite el compromiso del sector siderúrgico con la sostenibilidad, entendida como la preocupación por crear valor económico, medioambiental y social a corto y largo plazo, contribuyendo al aumento del bienestar y al auténtico progreso de las generaciones presentes y futuras. Con esta iniciativa, la asociación pretende contribuir a una mayor transparencia del sector para que la sociedad conozca y entienda cuáles son las aporta-

Tenemos todas las piezas para ayudarte a exportar

FUNDIGEX es la única asociación española del sector de la fundición especializada principalmente en la exportación. Para ello dispone de una amplia gama de recursos, personal y relaciones institucionales que facilitan la labor internacional de las empresas a través de la información, externalización de servicios y organización.

www.fundigex.es

FUNDIGEX

C/ Ledesma 10 bis, 1° izquierda
48001 Bilbao - Bizkaia
Tel.: 94 470 65 05 I fundigex@fundigex.se

ciones de la industria del acero en todos los ámbitos de la sostenibilidad.

Andrés Barceló, director general de UNESID, señaló en la presentación que "analizar la sostenibilidad de un sector es analizar la de los productos que pone en el mercado. Cuando adquirimos un producto importado, importamos también su impacto económico, social y ambiental. En el momento actual, las empresas chinas están inundando los mercados europeos con materiales a precios de derribo, lo que pone en riesgo miles de puestos de trabajo de la industria europea. La situación genera un efecto perverso: importamos CO_2 de China y les exportamos empleo, eso sin citar el impacto ambiental en sus lugares de producción o las condiciones laborales que en cierta forma favorecemos. Si la UE concede a China el estatus de economía de mercado, será imposible aplicar los instrumentos de defensa comercial contra sus importaciones desleales."

La publicación de UNESID se articula, además, como una herramienta de auto diagnóstico que permite evaluar el comportamiento y evolución del sector, y establecer objetivos y metas para futuros ejercicios. Cumplir los tres objetivos de sostenibilidad en lo económico, social y ambiental contribuye a generar más confianza en la industria siderúrgica española y en el esfuerzo que realiza por lograr un desarrollo sostenible, que continúe aportando riqueza y bienestar al país.

Así, el contenido se estructura en los tres pilares fundamentales de la sostenibilidad, los tres objetivos fundamentales para lograr el desarrollo sostenible. En el económico, analiza la capacidad para contribuir al desarrollo de la economía y al crecimiento a todos los niveles; en el social traslada los principios básicos sectoriales de preocupación por los trabajadores, sus condiciones de trabajo y su seguridad, y por el resto de sus grupos de interés, proveedores, clientes, comunidades locales en las que está presente, y la sociedad en general. Y el ambiental manifiesta su empeño en lograr la mayor compatibilidad entre la actividad social de las empresas y la preservación de la biodiversidad y los ecosistemas, siendo sin duda un tercer pilar necesario para que los otros dos sean estables.

INDICADORES ECONÓMICOS

Los indicadores económicos proporcionan un esbozo de lo que supone la contribución económica a la sociedad. En 2015, la industria siderúrgica española invirtió 301 millones de euros en nuevos procesos y productos más innovadores y más sostenibles, desde el principio sectorial de que la inversión en innovación es vital para el futuro del sector.

El valor económico generado y distribuido por el sector se ha calculado basado en la metodología GRI (Global Reporting Initiative) e incluye costes de explotación, retribución a empleados, donaciones y otras inversiones en la comunidad, beneficios no distribuidos y pagos a proveedores de capital e impuestos. En total, en 2015, esta cifra ascendió a 11.187 millones de euros.

Otro dato importante es el que hace referencia al número de personas que trabajan en esta industria. El sector emplea a unas 60.000 personas y distribuye unas retribuciones salariales por importe de 1.460 millones de euros.

COMPOSITE SPAIN

Jornada de Automoción

Aplicación de los MATERIALES COMPUESTOS en el sector de la Automoción

Inscripción **obligatoria** para asistencia en **hola@metalmadrid.com**
***Aforo limitado por riguroso orden de solicitud**

Colaboran

Gestamp

PSA PEUGEOT CITROËN

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

ICEX España Exportación e Inversiones

FIDAMC

Comunidad de Madrid

WWW.COMPOSITESPAIN.COM

INDICADORES SOCIALES

En el terreno socioeconómico, los indicadores sociales evidencian que las empresas siderúrgicas están fuertemente arraigadas y colaboran estrechamente con sus comunidades locales, invirtiendo, generando empleo estable y contribuyendo al bienestar social. Se trata de industrias fuertemente vinculadas a las localidades en las que se implantan, realmente forman parte de la comunidad en la que se integran contribuyendo a su desarrollo. Los núcleos urbanos próximos a instalaciones de la industria siderúrgica ven crecer su actividad económica y su tejido industrial, y ello atrae y mantiene la población.

Lo que afecte a la industria, afecta a la localidad en la que desarrolla su actividad. Por ello es fundamental defender a la industria siderúrgica local frente a las importaciones de países que, como China, inundan los mercados europeos con materiales a precios de derribo, que han sido fabricados con normas medioambientales que nada tienen que ver con las nuestras.

Otro capítulo interesante en el terreno social es la fuerte inversión en formación, que ascendió a 25 millones de euros el año pasado, representando una media de unas 29 horas formativas al año por trabajador del sector.

INDICADORES AMBIENTALES

En cuanto a los indicadores ambientales, la industria siderúrgica es la campeona del reciclaje y, posiblemente, el mejor ejemplo de la verdadera economía circular.

El 75% de acero fabricado en España se hace a partir de chatarra, lo que supone un considerable ahorro de recursos naturales y de energía consumida a la hora de producir el nuevo acero.

La diferencia entre utilizar un tipo de material u otro se evidencia en estudios de análisis de ciclo de vida que determinan que para construir, por ejemplo, una casa de madera, tendríamos que consumir 40 árboles, mientras que para hacer la estructura de una vivienda de acero de 180 m^2 nos bastaría utilizar el acero recuperado de 4 coches.

En la actualidad, el 97% de los subproductos de la industria siderúrgica pueden reciclarse, pero para lograrlo es preciso conseguir que se eliminen las trabas administrativas existentes. Si esto ocurriese

AMFEX

FUNDIGEX

Asociación Española de Exportadores de Fundición, Maquinaria, Productos y Servicios Relacionados

Os recordamos nuestras actividades abiertas para 2016:

FERIA ANKIROS TURQUÍA
(29 Septiembre - 1 Octubre)

FERIA FUNDIEXPO MÉXICO
(5 - 7 Octubre)

MISIÓN INVERSA DE FUNDICIONES IRANÍES
(Octubre)

FERIA INDOMETAL INDONESIA
(25 - 27 Octubre)

FERIA METAFO IRÁN
(16 - 19 Noviembre)

FERIA ALUMINIUM ALEMANIA
(29 Noviembre - 1 Diciembre)

¡Participa con nosotros!

Para más información, por favor contactar con fundigex@fundigex.es

todos los subproductos siderúrgicos serían efectivamente reciclados.

Y una cuestión clave de la que el sector puede enorgullecerse igualmente, es el figurar a la cabeza de la industria siderúrgica, no sólo de la Unión Europea sino mundial, en reutilización del agua consumida en el proceso industrial. Recuperamos el 100% del agua que utilizamos.

Estas cifras demuestran el firme compromiso del sector siderúrgico con la economía circular.

COMPROMISO SECTORIAL

El compromiso de las empresas siderúrgicas españolas con el desarrollo sostenible, la responsabilidad social y la transparencia es total y, además, ha ido creciendo rápida y sólidamente.

Hoy el 82% del acero producido se fabrica en empresas que editan memorias de Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Pero además, el 60% de las empresas del sector ha firmado el Pacto Mundial de Naciones Unidas, cuyo fin es promover el diálogo social que permita conciliar los intereses de las empresas con los valores y demandas de la sociedad civil. El 40% de la producción siderúrgica española dispone del distintivo de responsabilidad social empresarial, Sostenibilidad Siderúrgica.

Los proyectos de la ONU, los planteamientos de sindicatos y ONG s, etc. sobre la base de 10 principios en áreas relacionadas con los derechos humanos, el trabajo, el medio ambiente y la corrupción.

La publicación presenta, además, ejemplos sobre acciones solidarias que llevan a cabo empresas siderúrgicas en su entorno más directo, que evidencian que existe una verdadera contribución a las comunidades locales, más allá de la propia riqueza y empleo generados y una constante preocupación por realizar, además, aportaciones económicas efectivas y desinteresadas a proyectos que generan bienestar en el entorno más directo. Se incluyen ejemplos que van desde recuperación de espacios degradados, apoyo a organizaciones que promueven la integración social... hasta el fomento de actividades culturales y deportivas, etc.

La publicación realiza un análisis de indicadores que muestran una imagen lo más certera posible del comportamiento de la industria del acero. Se han analizado, dentro de la metodología GRI, aquellos indicadores que representan mejor la actividad dentro del ámbito de la sostenibilidad, con datos de los últimos 3 años para alcanzar el doble objetivo de proporcionar una visión mejor de la evolución, logrando una mayor transparencia y confianza, y también realizar una autoevaluación para poder analizar en qué ámbitos podría mejorarse.

De los datos cabe destacar la disminución del índice de frecuencia de accidentes, de 17 en 2013 a 12 en 2015, menos de la mitad del conjunto de la industria española. Así como la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y de la intensidad energética, fruto de las importantes inversiones realizadas en la eficiencia energética. Como ejemplo, en 2013 necesitábamos unos 25 minutos de funcionamiento de una torre eólica de 2 MW para producir 1 tonelada de acero, ahora se está logrando que se realice en unos 20 minutos.

La publicación incluye declaraciones de los primeros ejecutivos del sector que trasladan sus mensajes sobre su política empresarial encaminada a mejorar su compromiso con la responsabilidad social y la sostenibilidad.

EL SALÓN MUNDIAL DE TODAS LAS COMPETENCIAS
EN MATERIA DE SUBCONTRATACIÓN INDUSTRIAL

midest

6-9 DIC. 2016 PARIS

PARIS NORD VILLEPINTE - FRANCE

14 SECTORES *representados*

CONFERENCIAS *estratégicas*

EVENTOS *temáticos*

40 PAÍSES

REUNIONES *de negocios*

Para cualquier información:
Servicom C&M - servicom@servicomconsulting.com - Tel.: 91.395.28.88 - Fax: 91.442.48.89

Reed Expositions

WWW.MIDEST.COM

Simulación de fabricación de machos mediante disparo

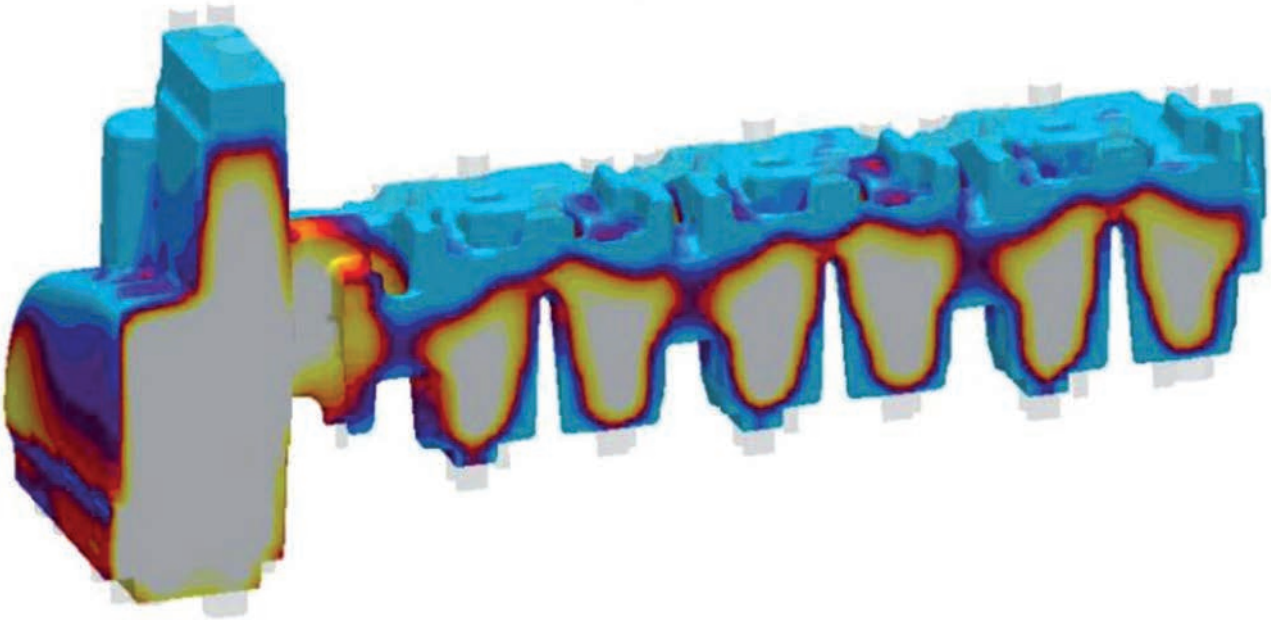
Por Alex Zalloetxebarria | HA-Ilarduya

Cuando se trata de sistemas aglutinantes para la fabricación de machos, Hüttenes-Albertus es un proveedor de referencia en la industria de la fundición en todo el mundo. Pero la marca HA no sólo es sinónimo de productos de primera clase, sino que también es sinónimo de experiencia técnica y servicio integral.

"La compañía ha contratado y formado especialistas en el campo de la simulación de fabricación de machos mediante disparo, cuyo servicio técnico mejorará el apoyo que ofrecemos a nuestros clientes".

Una predicción fiable en lugar de ensayo - error

Incluso para las tecnologías más avanzadas en fabricación de machos de arena, la simulación del llenado de machos sigue siendo en gran medida un proceso de ensayo y error. Por ejemplo, la disposi-



Corte de un macho curado: se pueden observar zonas húmedas. La imagen muestra varios grados de secado en un macho realizado con el proceso inorgánico Cordis.

ción de las boquillas de disparo y de las salidas de aire dentro de una caja de machos, depende en gran medida de la experiencia de los especialistas de cada fundición.

Sólo sabremos con certeza si el diseño funciona como se desea, cuando la pieza de fundición ya está acabada.

A menudo el proceso de optimización en la fabricación, es largo y costoso antes de poder entrar a producir en serie.

Sería mucho más fácil si las fundiciones pudieran predecir de antemano cómo responderán y afectarán a la calidad del macho disparado, los diferentes parámetros que intervienen en la fabricación de un macho.

Representación virtual del comportamiento de flujo

En este contexto, la simulación tiene un potencial enorme, ya que permite modelar de forma virtual el proceso disparador de machos y de “curado”, ofreciendo todos los detalles durante estos procesos de forma transparente.

El comportamiento de flujo de la mezcla aire-arena se puede observar en un monitor a cámara lenta y desde todas las perspectivas.

Visión interna en el proceso de "caja negra"

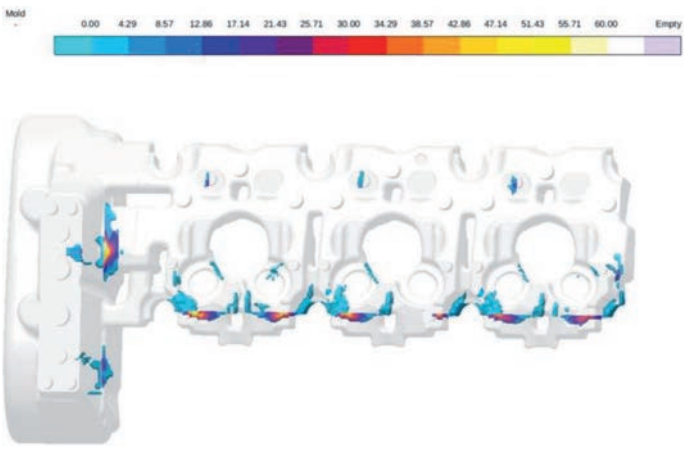
Una visión en tres dimensiones de la producción de machos, ayuda a evitar errores desde la etapa inicial de su diseño. Además, la simulación se puede utilizar para identificar las causas de los defectos durante todo el proceso de producción.

En el siguiente paso, se visualizan el gaseo y el curado del macho.

La simulación ayuda también a resolver problemas, tales como secciones de machos curadas de forma insuficiente, el consumo excesivo de amina o detectar un tiempo inusualmente largo de gasificación.

Ahorro de tiempo y costes de desarrollo

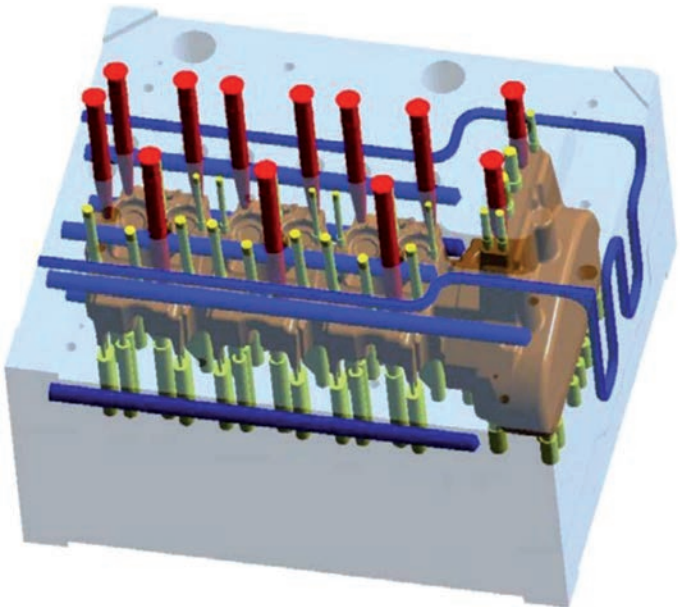
"Mediante el uso de la más moderna tecnología de simulación, podemos predecir la calidad final de las piezas fundidas ", dice Amine Serghini, miembro del equipo directivo de Hüttenes-Albertus. "Esto supone un gran valor añadido para nuestros clientes, que ahorrarán tiempo y costes durante el desarrollo de nuevas herramientas o resolverán problemas en los procesos ya existentes”.



La simulación del disparo muestra las zonas de la caja que sufren un mayor impacto de la arena.

Asesoramiento competente

HA Ilarduya, ofrece a través de sus ingenieros y químicos más experimentados, soluciones integrales a las empresas de fundición. Además del mejor servicio técnico, ahora también podemos ofrecer soporte en el área de simulación de la fabricación de machos mediante disparo.



Geometría de un macho incluyendo las boquillas de disparo, los vientos y los elementos calefactores.

La granalla y servicio técnico de Ervin Amasteel mejoran la productividad más de un 20% en CIE Automotive Legazpi

Los Sres. Jose Mari Ayastui e Iker Bezares, responsables de granallado en la forja de CIE Legazpi, recomiendan el uso de la granalla Ervin Amasteel después de una prueba que redujo el consumo de granalla un 22%.

El grupo CIE Automotive tiene 79 fábricas en 35 países y emplea más de 23.000 personas con una facturación superior a los 2.000 M€. Entre sus clientes están empresas como Renault, Chrysler, Daimler, Ford, Volkswagen, GM, Nissan, Caterpillar, DAF y MAN. El Grupo CIE Automotive se ha comprometido a convertirse en socio de referencia para sus clientes del sector del automóvil a nivel mundial. El grupo está especializado en la mejora continua a través de la innovación, que se traduce en procesos de producción de alto valor añadido para sus componentes. La nueva asociación con Ervin Amasteel ha ayudado a mejorar su proceso y cumple con su objetivo de tener un impacto reducido sobre el medio ambiente.

Responsable de granallado de CIE Automotive en Legazpi, José Mari Ayastui con el producto terminado.

El equipo de soporte técnico Ervin llevó a cabo varias inspecciones técnicas y formuló recomendaciones para CIE Automotive en Legazpi, para mejorar el proceso de limpieza mediante la optimización de la mezcla operativa y el ajuste de los descartes abrasivos. Por ejemplo, Ervin recomendó adaptar el descarte dropbox con el fin de optimizar el abrasivo útil. Manuel Forn, gerente de Ervin Amasteel en Iberia, dijo "Nuestro equipo técnico evaluó el proceso e identificó varios ajustes en la máquina, que significaron que CIE Automotive lograse mejoras significativas en la productividad, mejorando la calidad del acabado".

Después de los cambios recomendados en la línea de granallado, CIE Legazpi pasó una prueba de 2 meses donde comparó la granalla Ervin Amasteel S460 con un producto de la misma especificación. Según datos de CIE Legazpi, el resultado mostró una notable mejora con Ervin, pasando de granallar 310 kg de piezas por kg de granalla a 383 kg por kg de granalla. Como resultado, la forja española ahora utiliza 100% el abrasivo de Ervin Amasteel.

Otros ajustes se están realizando para disminuir el perfil de rugosidad del producto, que mejorará la calidad del tratamiento posterior de recubrimiento. El

Detalle del producto acabado.

Sr. Bezares dijo "Estamos muy contentos de haber cambiado la granalla de acero a Ervin Amasteel, porque se han reducido significativamente los costos en tanto en los procesos de granallado y revestimiento. Esto nos ayuda a hacer los productos CIE Automotive más competitivos en el mercado de la automoción".

SPECTRO

SPECTROMAXx

Funcionamiento sin Compromisos

Facilidad de Uso sin Precedente

www.spectro.com/maxx

AMETEK
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

simplemente fácil

La nueva generación del analizador de metal SPECTROMAXx ofrece nuevos estándares de velocidad, fiabilidad de resultados, facilidad de uso y coste de propiedad.

- Desarrollado para requisitos de alto rendimiento analítico
- Manejo sencillo utilizando botones en la barra de herramientas
- La excitación inteligente amplía el número de análisis posibles entre los intervalos de mantenimiento
- La excitación dinamica optimiza y reduce los tiempos de medición
- La iCAL reduce la estandarización a la medición de una sola muestra independientemente de la configuración analítica

SPECTRO Hispania SL
PAE Asuarán – Edificio Enekuri, nave 9
48950 Erandio, Vizcaya
Tel.: +34.94.471.0401
Fax: +34.94.471.1741
Email: comercial@spectro.es

Disco de fresado High Speed ALUMASTER®

PFERD presenta su último y novedoso desarrollo para el trabajo sobre aluminio: el disco "ALUMASTER®". Este disco se caracteriza por su excelente rendimiento y por producir grandes virutas en la mecanización del aluminio, lo que evita la generación de polvo nocivo para la salud del trabajador.

Se trata sin duda de una auténtica innovación. No hay en el mercado ninguna otra herramienta para amoladora angular que se le pueda comparar en diseño, geometría y sobre todo, en rendimiento.

ALUMASTER® se compone de diez plaquitas de corte de metal duro, desarrolladas especialmente para esta herramienta, que se fijan a un disco de fibra de vidrio muy ligero pero extremadamente robusto. El peso del disco, unos 228 gramos, es poco más que el de un disco de desbaste.

La geometría del disco y el que las plaquitas se puedan girar para aprovechar todo su diámetro y también reemplazar una vez desgastadas, hacen de él un disco de muy larga vida útil y muy rentable, al tiempo que muy seguro para los trabajadores que mecanizan aluminio.

Este disco permite el desbaste y fresado de soldaduras y cordones de soldadura, el mecanizado de cantos, p. ej. biselado y la modificación de geometrías. Además, ALUMASTER® no genera polvo explosivo ni peligroso para la salud, más bien virutas gruesas que no son explosivas ni inhalables. Por ello se puede usar ALUMASTER® en cualquier lugar, incluso sin aspiración.

El nuevo disco de fresado High Speed es una alternativa rentable y ecológica a los discos de láminas lijadoras y a los discos de desbaste, y se puede utilizar en amoladora angular neumática de 1.000 vatios o más y en amoladora angular eléctrica de más de 1.400 vatios.

La innovadora geometría de corte de las plaquitas con limitadores de profundidad integrados es extremadamente segura, de fácil uso y de fácil guiado.

Se recomienda el disco High Speed ALUMASTER® como herramienta innovadora para el mecanizado del aluminio, ya que no produce polvo explosivo ni peligroso para la salud.

Chorro - Inoxidable

Por Günter Kögel
(traducido por Manuel Lorente
Técnico de Ventas Vulkan Inox GmbH)

Mientras muchos de los que trabajan en el campo del mecanizado de chapas siguen chorreando todavía con abrasivo minerales o con microesferas de vidrio, Nusser viene fabricando desde hace ya un tiempo sus componentes de acero inoxidable con granalla del mismo material.

Chorrear con acero inoxidable proporciona mejores condicones laborales, minimiza la acumulación de polvo, el consumo de granalla y reduce el riesgo de corosión, gracias al alisado y la compactación de la superficie.

Anteriormente Nusser SL, con sede en Neusäß, cerca de Augsburgo (Alemania), utilizaba cada año aproximadamente unas 22 toneladas de *microesfera de vidrio*, para poder suministrar a la industria alimenticia, la tecnología médica o la producción de lavaderos de vehículos, componentes de acero inoxidable con una superficie homogénea y sin decoloraciones en las soldaduras.

Estas 22 toneladas no sólo había que adquirirlas,

Wilhelm (a la izquierda) y Stephan Nusser, gerentes de Nusser SL, ven claras ventajas en el chorreado con acero inoxidable.

Al concentrarse bastante menos polvo en la cabina, el empleado tiene mejor visión y mejores condiciones de trabajo, y así puede realizar, evidentemente, un trabajo más exacto.

sino que además, una vez convertidas en polvo, eran difíciles de separar del aire y del suelo, e implicaban un costoso proceso de eliminación de residuos. Para colmo, a pesar de trabajar en la cabina de chorro y con el sistemas de aspiración, había que cambiar los cojinetes de las máquinas vecinas antes de tiempo, debido a la alta concentración de polvo en el aire.

Los dos propietarios, Stephan y Wilhelm Nusser, comenzaron entonces a buscar alternativas. El consejo crucial para encontrar una solución a este dilema vino de un cliente. Un fabricante de instalaciones de lavadero de vehículos que había tenido muy buenas experiencias chorreando con acero inoxidable.

Stephan Nusser: "Nuestro cliente había realizado un estudio, con el que había podido constatar que, debido a la *microesfera de vidrio*, la superficie de sus componentes de acero inoxidable se agrietaban, lo cual facilitaba la corrosión. En el chorreado con granalla esférica de acero inoxidable el resultado era muy distinto. En este caso, la superficie es martilleada por una gran cantidad de particulas de acero, de manera que ésta se compacta e impide la corrosión, lo que resulta muy positivo precisamente en las instalaciones de lavado de vehículos. Tan positivo, que este fabricante le propuso el uso de esta tecnología a su proveedor Nusser.

El cambio del equipo de chorro de *microesferas de vidrio* a granalla de acero inoxidable de Vulkan Inox no supuso ningún problema. El proceso laboral es básicamente idéntico. Willem Nusser: "un técnico de Vulkan Inox examinó nuestras instalaciones y nuestros productos, y nos aconsejó un medio adecuado para ello."

A partir de ese momento a nuestra arenadora se fue cargando poco a poco de granalla de acero inoxidable, con la colaboración de Vulkan Inox se ajustaron

La superficie se vuelve más compacta y, con ello, más inmune a la corrosión.

UCB Cast-Profil S.A.

COLADA CONTINUA DE FUNDICIÓN GRIS Y ESFEROIDAL

Certificado TÜVRheinland® Precisely Right.
Normativa de aplicación ISO 9001:2008
N° registro certificado 01 100 78000

UNITED CAST BAR es líder Europeo en la producción y comercialización de la Fundición Gris en Colada Continua, Laminar y Esferoidal. Fabrica y dispone de redondos en diámetro 25 mm hasta 700 mm, cuadrados hasta 550 mm x 550 mm, rectangulares hasta 780 mm x 550 mm, además de una amplia gama de perfiles especiales.

Secciones de mecanizado para el suministro de material cortado, fresado, torneado, pelado y perforado.

El material responde a las Normas EN-1561 EN-1563 y EN-16482.
GJL-200/250/300/350,
GJS-400-15...400-18LT..500-7..600-3...700-2

INDUSTRIAS Y APLICACIONES DE UNIBAR:
Hidráulica y Neumática: Bloques hidráulicos, cilindros y complementos, válvulas, pistones.
Bombas y Compresores: Cuerpos, Rotores, anillos.
Maquinaria y Herramienta: Correderas, Cabezales, Rotores, Paletas, Poleas, Engranajes, Rodillos y otros accesorios.
Industria del Vidrio: Moldes, Bocas, Anillos, Fondos.
Automoción: Componentes de frenos, suspensión, guías válvula, árboles de levas, piñones, coronas, asientos de válvulas, etc.

Albert Einstein, 64 lateral, Sector A - 50830 Villanueva de Gállego (Zaragoza) ESPAÑA
Tel: (34) 976 185 767, Fax: (34) 976 185 775
ucbcastprofil@unitedcastbar.com www.unitedcastbar.com

los parámetros a la nueva granalla, que es más pesada, y al cabo de un tiempo en la cabina de chorro sólo había acero inoxidable y en Nusser… menos dinero, pues la granalla de acero inoxidable no sólo se distingue por tener una mayor densidad, sino también por costar aproximadamente diez veces más que las *microesferas de vidrio*. Aun así, esta inversión puntual sale rentable. Wilhelm Nusser: "Es verdad que la primera carga de granalla de acero inoxidable cuesta más o menos lo mismo que diez cargas de *microesferas de vidrio*, sin embargo, mientras que las *microesferas de vidrio* se gastan rápidamente y hay que volver a cargar con frecuencia, la granalla de acero inoxidable presenta un desgaste mínimo."

La decoloración de la superficie despues de soldar se puede eliminar fácilmente, y las superficies quedan completamente homogéneas.

Más rentable que la *microesfera de vidrio*

"Calculo que en un año, como muy tarde, ya está amortizada la granalla de acero inoxidable, y a partir de ese momento ya se trabaja de forma mucho más económica que con la *microesfera de vidrio*." Según las pruebas de Vulkan Inox, gracias al uso de acero inoxidable en lugar de *microesferas de vidrio* se puede reducir el consumo de granalla al factor 70. Para Nusser esto significa que, en lugar de 22 toneladas de microesfera de vidrio al año, ahora sólo tiene que adquirir 300 kilos de granalla de acero inoxidable. Con ello, evidentemente, se reduce también al factor 70 la cantidad de residuos a eliminar.

Esta carcasa de un convertidor solar deja en el cliente una muy buena impresión gracias a su superficie totalmente uniforme y al logo de la chapa original sin chorrear.

Las boquillas y mangueras duran bastante más tiempo

Otro efecto en el coste: el polvo que se genera chorreando es extremadamente abrasivo y conlleva un notable desgaste, especialmente en las boquillas y en las mangueras. Según las pruebas de Vulkan Inox, gracias a los niveles extraordinariamente bajos de polvo que genera chorrear con acero inoxidable, es posible duplicar más o menos el tiempo de vida de boquillas y mangueras. También los filtros están más protegidos y pueden utilizarse durante más tiempo. Además, como asegura Stephan Nusser, la manipulación con acero inoxidable resulta bastante más comoda que con el vidrio.

"Al generarse bastante menos polvo en la cabina, el trabajador tiene mejor visibilidad y mejores condiciones de trabajo, y puede, por consiguiente, trabajar de manera mucho más precisa. Además, ya no se produce ese polvo que antes dejaba el suelo frente a la cabina resbaladizo como si fuera jabón.

En cuanto a la superficie procesada, no existen diferencias perceptibles

Wilheml Nusser: "Vulkan Inox dispone de una amplia gama de granallas de acero inoxidable, lo cual permite adaptar con total precisión la proporción de las diferentes partículas según la necesidad correspondiente. De esta forma, con el acero inoxidable se puede lograr siempre a nivel práctico el mismo resultado que con *microesferas de vidrio*." En Nusser se utiliza una mezcla de grano, combinada de forma especial para evitar que la superficie se vuelva demasiado rugosa. Para ello, Vulkan Inox, no sólo suministra la granalla, sino que también ajusta la mezcla según las necesidades correspondientes y da apoyo al cliente tanto en la adaptación del proceso, como en la dirección del mismo.

El tratamiento en Nusser se realiza exclusivamente para el acero inoxidable. Gracias al tamaño de la cabina es posible granallar piezas de hasta 5 metros de largo. Para poder trabajar de forma rentable con piezas pequeñas, disponemos también de una chorreadora de guantes. Aquí el operario puede intervenir desde fuera y trabajar las piezas pequeñas de forma rápida y sencilla, y con la misma granalla que se utiliza en la cabina grande.

Los clientes de Nusser han aprendido rápidamente a valorar las ventajas y utilizan este proceso también en partes que antes no solían ser granalladas. Wilhelm Nusser: "Ciertamente el principal ámbito de a-

plicación, sigue siendo el tratamiento de superficies y eleminar las decoloraciones después del soldado. Sin embargo, después de que algunos clientes hayan comprobado que, tras el chorreado con partículas de acero inoxidable y la consiguiente compactación del material se evita en gran medida la corrosión, ahora cada vez es más frecuente chorrear también las soldaduras que no son visibles para reducir en esa zona el riesgo de corrosión."

Superficies uniformes

No obstante, también están las aplicaciones de siempre, en las que se requiere sobre todo que la superficie de los componentes de acero inoxidable sea visualmente muy atractiva y uniforme. Esto es posible gracias a que, al contrario de los abrasivos minerales, los granos de acero inoxidable mantienen su forma y tamaño durante mucho tiempo.

Según la experiencia de Vulkan Inox, el desgaste en los granos aparece de forma muy paulatina. Por ello, la granulometría de la granalla es muy estable y el proceso de chorreado es fácil de controlar. Tanto el rendimiento como el resultado son completamente estables. Esto se refleja en unos valores de rugosidad constantes y en un aspecto homogeneo de la superficie chorreada.

Un buen ejemplo de la producción de Nusser son las carcasas de acero inoxidable para convertidores de alta calidad de instalaciones solares. Estas carcasas hechas de acero inoxidable laminado en frío son cortadas con láser, canteadas, soldadas, y finalmente chorreadas en toda su superficie con granalla de acero inoxidable. Tan sólo el logotipo de la empresa, que se aplica como adhesivo antes del chorreado, quedando así esta parte de la superficie protegida de la granalla, permanece sin tratamiento. Al retirar el adhesivo, una vez acabado el granallado, aparece el logotipo sobre la superficie original de la chapa.

Para Wilhelm Nusser las actuales aplicaciones del tratamiento en la industria alimenticia, la tecnología sanitaria, las carcasas de convertidores y las instalaciones de lavado de coches son solo el principio. El gerente de esta empresa de 80 empleados ve con claridad la posibilidad de aplicarlo también a otros productos.

METALES
Expertos en análisis de metales
Equipos rápidos y fiables: XRF, OES y LIBS

Analizadores XRF portátiles para metales
Equipos LIBS portátiles para clasificación de metales
Equipos OES de laboratorio para analizar metales y bajas concentraciones de Carbono y Nitrógeno
Analizadores XRF de sobremesa para medir espesor de recubrimientos
Equipos OES arco/chispa portátiles para análisis de metales in-situ
Identificación y análisis precisos de metales – cualquier muestra, esté donde esté.
contáctanos en +34 93 1701 780 o email: info@paralab.es
www.paralab.es
paralab
OXFORD INSTRUMENTS
The Business of Science®

Konecranes proporciona darle una nueva vida a las grúas más antiguas

Los diferentes sectores industriales se enfrentan a una gran diversidad de retos. Uno de ellos es que el equipo del que dependen debe adaptarse para soportar mayores exigencias o ser sustituido en su totalidad. En ocasiones, es posible que las grúas aéreas necesiten un aumento de la capacidad de elevación, nuevas características de seguridad, capacidades de posicionamiento o la sustitución de componentes con tecnología más avanzada. En algunos casos, la grúa puede necesitar modificaciones, su reubicación para apoyar una aplicación o que tenga que ser ubicada en un lugar completamente nuevo.

Dependiendo de lo que necesite, en ocasiones una modernización es la opción más viable para proteger y ampliar la inversión original, y conseguir las ventajas de la nueva tecnología sin el coste de comprar una grúa nueva. Los servicios de modernización alargan la vida económica de servicio del equipo. Con frecuencia, esta decisión de modernizar se basa en la necesidad de conseguir mayor rendimiento y mejores resultados, y en ocasiones, se realiza para apoyar un proceso completamente nuevo. Una modernización adecuada proporciona un sistema totalmente integrado hecho a la medida de las necesidades de funcionamiento. Los servicios de modernización más comunes son la sustitución de polipastos, controles, carros y cabinas del operario para conseguir mayor capacidad, velocidad, servicio, ergonomía y control de la carga.

Konecranes es un proveedor líder en modernizaciones de grúas aéreas con más de 100 años de experiencia. © Konecranes.

Konecranes trabaja con sus clientes para proporcionar un análisis detallado de la grúa en función de su aplicación. Así, evalúan la integridad estructural de la grúa y el estado de todos los componentes mecánicos y eléctricos, y realizan también un estudio de la carga y un análisis de los requisitos de servicio y registros de mantenimiento. Tras analizar todos esos factores comparándolos con las necesidades de rendimiento exigidas, se identifica la actualización más adecuada para el sistema y el plan de modernización correspondiente.

Comenzar con un Estudio de fiabilidad de la grúa

El Estudio de fiabilidad de la grúa (CRS) es una evaluación de ingeniería que analiza el estado actual de la grúa y ofrece una estimación teórica de la vida útil

Los servicios de modernización de Konecranes pueden proporcionar una tecnología y un rendimiento de última generación. © Konecranes.

Un lugar de trabajo más seguro y más productivo

La normativa de seguridad y los requisitos de producción cambian con los años.

Por este motivo, Konecranes puede actualizar una grúa no sólo para que cubra las demandas de producción, sino para ayudar también a seguir cumpliendo los requisitos de seguridad actuales, reducir el riesgo de fallo y evitar costosas paradas.

Existen muchas opciones de modernización para aumentar la seguridad y la productividad.

Así, un motor más eficiente y un freno autoajustable pueden ayudar a aumentar el rendimiento de la grúa; mientras que un nuevo sistema de control remoto o un final de carrera de reserva, pueden ayudar a aumentar la seguridad.

Los expertos evaluarán el equipo y le recomendarán la actualización de modernización más adecuada en función de la aplicación.

Si las necesidades de modernización de la grúa van más allá de las actualizaciones básicas para mejorar la seguridad, la fiabilidad y el rendimiento, Konecranes puede reconstruir la grúa antigua para que se adapte a las exigencias de los estándares de la alta tecnología de hoy, normalmente con un coste sustancialmente menor que el de una grúa nueva.

restante. Un equipo de especialistas de observa la producción y el entorno operativo de la grúa. También se evalúan de manera detallada el estado general de las estructuras y los componentes de la grúa, centrándose en la seguridad, la productividad, la fiabilidad, la usabilidad y la vida útil restante. Se entrevista a los operarios y al personal de mantenimiento, y se revisa toda la documentación pertinente. Después, el equipo proporciona un informe detallado y una consulta más específica, aconsejando sobre el mantenimiento, las modernizaciones y las inversiones futuras.

Los profesionales de Konecranes cuentan con la cualificación necesaria y tienen gran experiencia en modernizaciones, tanto grandes como pequeñas. © Konecranes.

Labecast aporta seguridad y eficiencia a las fundiciones

Por José Ramón Guridi, Director Tecnológico

Hace cinco años nacía Labecast de la mano de Labea, entidad establecida desde 1999 en al sector siderúrgico, como una ingeniería que diseña e implanta equipos tecnológicos en el sector de fundición.

Durante este quinquenio, las realizaciones industriales de Labecast han respondido fielmente a sus principios fundacionales:

- Soluciones sencillas (Simplifying things means progress).
- Salvaguarda de la seguridad del personal en la operativa productiva.
- Medición permanente de la eficiencia energética.
- Respeto medioambiental.

De esta manera hemos logrado concebir e instalar las soluciones individuales óptimas, que hemos seleccionado en cada caso presentado por el mercado para su estudio.

Como muestra de esta realidad, presentamos hoy tres ejemplos de equipos nuestros que están operando en diversas plantas productivas a plena satisfacción de sus utilizadores:

1. Carro automático de transporte de caldo: LABECAR

La zona comprendida entre la (o las) piquera de colada del horno fusor y la (o las) unidad de colada, suele ser un área de tráfico denso y complicado de carretillas pilotadas que transportan cucharas llenas de metal líquido. La velocidad del transporte es elevada ya que la caída continua de la temperatura y el desvanecimiento del Mg en la fabricación de fundición nodular, no permiten tiempos de traslado excesivos. El retorno, con cuchara vacía, también ha de ser muy rápido, pues es necesario mantener el ritmo productivo. Además, si hay varios hornos fusores y unidades de colada, el transporte se complica y multiplica notablemente un riesgo ya existente derivado del hecho de recibir el caldo “contra” el operario de la carretilla desde la piquera del horno.

El carro automático anula totalmente este potencial riesgo, además de asegurar una precisión absoluta en la dosificación de aditivos y el pesaje del metal extraído del horno. Todos los pesos y tiempos son registrados en cada ciclo, generando informes y alarmas en caso necesario. El hecho de crear una zona restringida al personal en el área de acción del carro asegura un proceso seguro y fiable.

Naturalmente, la automatización del proceso permite los registros citados, generando una fuente de información cuya gestión permite el control del proceso de cara a la mejora continua, la información básica para las auditorías de calidad y el camino hacia la eficiencia máxima.

La experiencia de funcionamiento de este equipo revela, además, un cambio sustancial en el modo operativo de la fundición a nivel cualitativo: el transporte de caldo ya no es un punto débil y transforma la faceta menos agradable de la profesión en un sencillo sistema automatizado, inteligente y seguro.

2. Calentamiento de cucharas por combustión: LABEHEAT

La adecuación térmica de los elementos refractarios que contienen el metal líquido es un aspecto fundamental de la buena práctica fundidora. Situaciones más o menos lejanas de la temperatura idónea de las cucharas de tratamiento, transvase y unidades de colada producen paradas y rechazos en la producción, afectando seriamente a la eficiencia del proceso y, con ello, a su competitividad.

Es frecuente encontrarse con sistemas de calentamiento de cucharas que utilizan quemadores aire-gas sin ningún control regulatorio que, además de no conseguir la temperatura adecuada del revestimiento, consumen cantidades ingentes de combustible, sea gas natural o GLP.

Esta anómala situación se resuelve con un sistema capaz de regular en el tiempo los caudales de combustible y comburente a través de una concreta definición del ciclo de calentamiento y la acción de un sistema físico que programa en continuo la potencia necesaria por etapas. Todo el proceso se desarrolla de manera automática incluyendo su encendido en seguridad, previo barrido de la cuchara con aire en evitación de eventuales estancamientos de combustible.

El sistema es capaz de trabajar en modo automático con comburentes de riqueza variable en O_2 entre 21 y 100%, en función del objetivo de calentamiento perseguido, llegando a alcanzar temperaturas de llama de 3.000 °C, ahorros de combustible del 40%,

reduciendo las emisiones de CO_2 hasta la mitad y eliminando la generación de NO_x.

3. Gestión energética eléctrica: LABEMASTER

Los precios del fluido eléctrico, tanto en potencia como en energía constituyen un componente relevante del coste del producto fundido y cada vez más crítico, por su evolución creciente.

Por otra parte, la complejidad de los equipos productivos básicos y auxiliares presentes en toda fundición, hace que no sea sencillo alcanzar una eficiencia razonable en el uso de este tipo de energía, ya que aunque imprescindible, requiere una coordinación permanente de los diversos sectores utilizadores de energía eléctrica que es difícil de alcanzar.

Esta coordinación debe ser realizada mediante la intervención humana y entran en juego muchas personas, con diferentes objetivos, a veces no completamente coherentes entre sí. En este detalle se centra la dificultad indicada.

LABEMASTER aporta una solución interesante a este asunto.

LABEMASTER es una herramienta inteligente (hard + software) que gobierna la producción con un criterio claro:

— Coste energético + coste de paradas proceso = mínimo.

Consta de un armario con PLC Simatic S7-300 comunicado con un PC donde está instalado el Scada de Siemens WinCC. Recoge toda la información necesaria de los contadores de energía y la configuración ajustada en el panel de control del WinCC, para gestionar la potencia máxima de las cargas eléctricas a controlar en la Fundición. Cada carga dispone de maxímetro adaptativo de seguridad y regulador PID.

Todos los datos actuales e históricos residen en el PLC y son extraíbles en formato Excel para poder exportarlos a otros sistemas.

Elabora tablas de valores de kWh, estado del sistema en períodos cuarto horarios, horarios, diarios, mensuales y anuales, y por períodos horarios P1-P6, con una memoria de datos en el PLC de 15 meses para cuarto horarios y horarios, y de 31 meses para diarios y mensuales.

Simula la reducción de potencias de contrato en períodos cuarto horarios y horarios, seleccionable por carga o total fábrica y por período P1-P6.

Pueden conectarse al equipo todos o los principales equipos eléctricos que intervienen en la producción: grúas, sistemas de carga de hornos, hornos fusores, bombas, grupos hidráulicos, hornos de mantenimiento, etc.

El software es capaz de entender las condiciones en que debe actuar cada equipo en cada momento (distribución de potencia en el tiempo y límites aceptables) y, siguiendo estas premisas, regula sin corte cada una de las fuentes de consumo, de modo que nunca se sobrepase la potencia contratada ni se vea implicado el sistema de producción.

De este modo, permite reducir al máximo la potencia contratada y minimiza el consumo eléctrico, analizando tendencias.

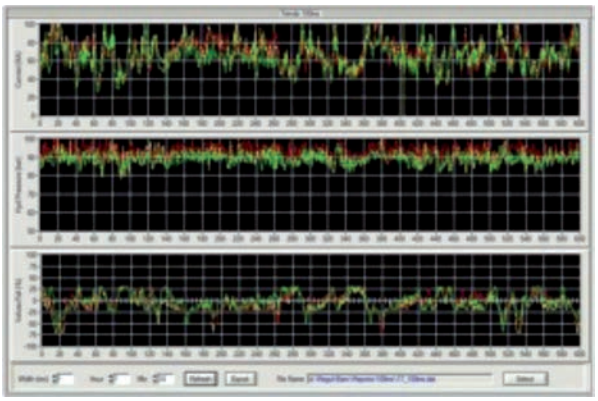
Planifica la producción con criterio de mínimo consumo energético.

Genera y guarda información histórica de cargas y consumos.

Es sencillo de adaptar a cada caso particular.

Y presenta un retorno de inversión particularmente corto: En todos los casos instalados ha sido menos de 10 meses, mereciendo citarse un caso en el que llegó a ser de 4 meses.

Éste es el camino elegido por LABECAST en la concepción de sus equipos para resolver los problemas actuales de la Fundición: seguridad y eficiencia.



Seguiremos en nuestro empeño de:

- Reducir al máximo la presencia humana en los puntos que puedan acarrear lagunas de seguridad.
- Automatizar las etapas del proceso que sean susceptibles de ello.
- Diseñar equipos que dejen actuar a las máquinas en las tareas en las que se necesite un ajuste fino.

Convencidos de que en 2020 no se realizarán muchas de las tareas que aún hoy se producen en las fundiciones y que la seguridad y la eficiencia productiva son dos pilares básicos sobre los que, entre todos, deberemos construir la Fundición del futuro de manera competitiva y sostenible.

EUSKATFUND
Maquinaria y productos de fundición
TU PROVEEDOR DE CONFIANZA
RESINAS – PINTURAS – FERROALEACIONES – ADITIVOS – CERÁMICOS – MANGUITOS Y MAZAROTAS - MAQUINARIA
Distribuidor oficial de:
primafond · Bellei & Romagnoli · F.LLI MAZZON · SEEIF Ceramic, a.s. · Chesapeake · OMEGA FOUNDRY MACHINERY LTD
EUSKATFUND, S.L. - Polig. Ind. Goiain. C/ Subino a, 11 B Pabellón 5 - C.P: 01170 - LEGUTIANO - ÁLAVA - Tf .945 465581 - Fax: 945 465953
E-Mail: administracion@euskatfund.com - www.euskatfund.com

30 €

206 páginas

40 €

316 páginas

40 €

320 páginas

La aparición en el año 2008 del primer volumen de **TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS ACEROS**, dedicado a los **Principios del Tratamiento Térmico de los Aceros** marcó un hito en este importante campo de conocimiento para quienes nos hemos dedicado a la Metalurgia. Sus autores, Manuel Antonio Martínez Baena y José María Palacios Repáraz –fue el último libro que se publicó en vida– especialistas conocidos y reconocidos en este campo, nos legaron unas lecciones magistrales reproduciendo y ampliando los artículos publicados en **TRATER Press** y otras revistas especializadas.

Dos años después, el segundo volumen **Aceros de construcción mecánica y su tratamiento térmico. Aceros inoxidables** nos ilustró sobre los aceros de uso mayoritario en la industria y la construcción, con una especial dedicación a los aceros inoxidables y a los mecanismos de corrosión.

Ahora aparece el tercer volumen **Aceros de herramientas para trabajos en frío y en caliente, su selección y tratamiento térmico. Aceros rápidos**. Como en el volumen anterior, el libro está dividido en dos partes. La primera se inicia considerando los criterios actuales de selección de los aceros para la fabricación de útiles y herramientas, las propiedades y características fundamentales que determinan la selección de un acero para herramientas y los factores metalúrgicos y tecnológicos que influyen en el comportamiento de una herramienta. Se añaden algunas consideraciones sobre la teoría y práctica del tratamiento térmico de los aceros aleados de herramientas y luego se particularizan los aceros al carbono para herramientas, los aceros aleados para trabajos en frío y para trabajo en caliente. También se tienen en cuenta una serie de consideraciones sobre los aceros utilizados en la fabricación de útiles y herramientas para la extrusión en caliente, sobre los aceros utilizados en la fabricación de moldes para fundición inyectada y sobre los más utilizados en la fabricación de moldes para la industria de los plásticos. Dada la importancia que tienen, la parte 2 está dedicada exclusivamente a los aceros rápidos, su utilización y tratamiento térmico.

Como los libros precedentes, está firmado por Manuel Antonio Martínez Baena incluyendo a José María Palacios Repáraz quien, aunque nos dejó en 2008, sigue siendo el inspirador del texto. Aunque ambos autores son autoridad en todos los campos de los aceros, se nota su preferencia por el complejo campo de los aceros de herramientas. Sus 187 figuras y 40 tablas son un perfecto indicativo del conocimiento teórico y práctico que tienen de estos aceros. Manuel Antonio, con su gracejo granadino, ha sabido dar amenidad y actualidad a temas tan arduos como los tratamientos criogénicos o los numerosos tratamientos superficiales incluidos CVD, PVD y PECVD.

Puede ver el contenido de los libros y el índice en www.pedeca.es o solicite más información:

Teléf.: 917 817 776

E-mail: pedeca@pedeca.es

Este evento reúne a los principales actores del sector de las máquinas herramienta y de las herramientas de precisión y a expertos líderes en el mecanizado de metal por arranque de virutas.

www.amb-expo.de

El mundo de la ingeniería mecánica

AMB

International exhibition for metal working

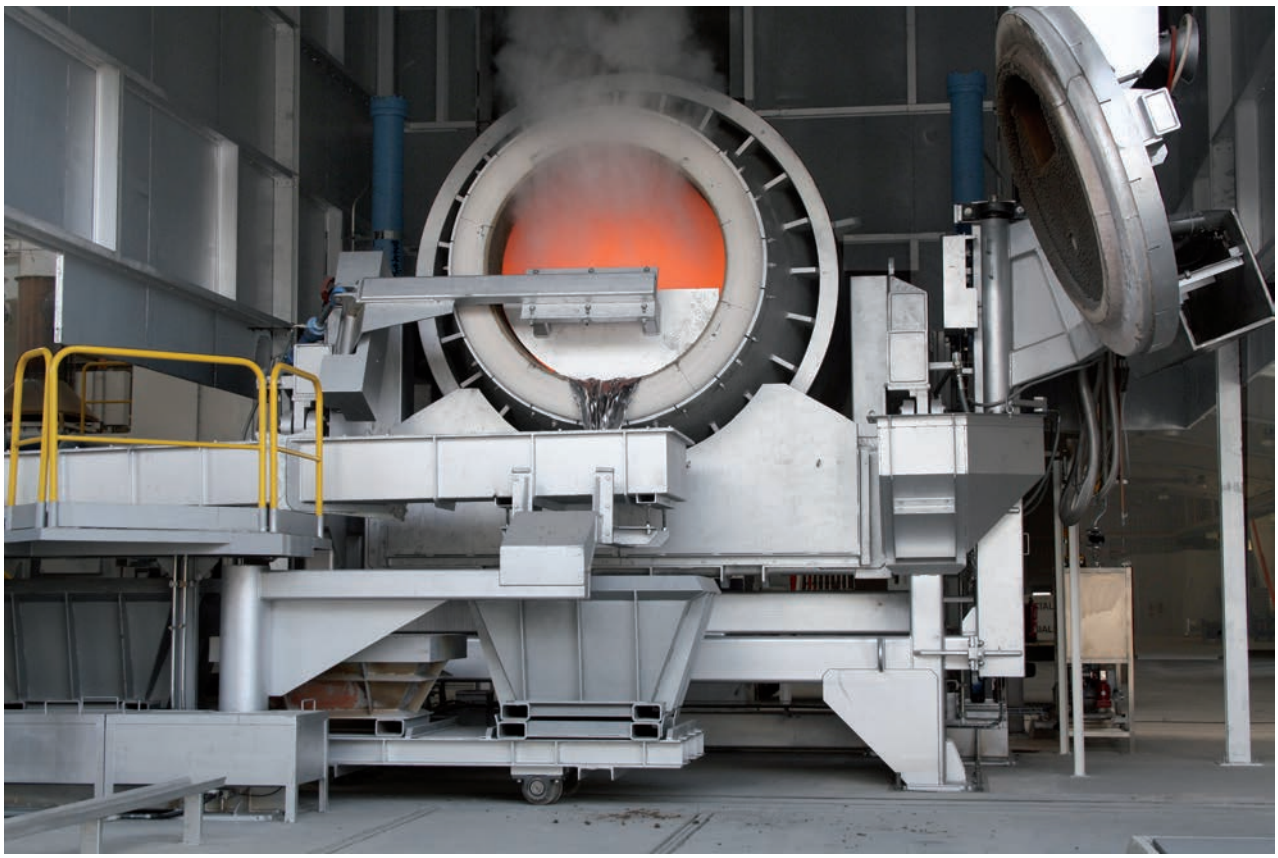
13. - 17.09.2016
Messe Stuttgart

Cámara de Comercio Alemana para España, Beatriz Olías, Tel.: +34 91 353 09 30, messe-stuttgart@ahk.es

GHI construye para México el mayor horno rotativo basculante del mundo

GHI Hornos Industriales, empresa con una clara vocación exportadora desde su fundación, está construyendo para una importante fundición de aluminio mexicana, dos hornos para la fusión de chatarras de aluminio que serán referentes en el sector.

GHI, antes Guinea Hermanos, es una empresa familiar ubicada en Galdakao, con 79 años de historia, dedicada al diseño, fabricación y puesta en marcha de hornos industriales y plantas llave en mano para la fusión, el calentamiento y el tratamiento térmico de todo tipo de metales.



Como parte de un ambicioso plan de expansión para atender la creciente demanda del sector de la automoción mexicana, el cliente ha confiado en GHI para el suministro de dos unidades fusoras, diseñadas específicamente para fundir diferentes tipos de chatarra de aluminio.

Horno fusor rotativo

El primer horno es del tipo rotativo basculante. Se trata de un equipo diseñado para recuperar el aluminio retenido en las escorias provenientes de los hornos tradicionales de reverbero, así como, para fundir chatarras de baja calidad que vienen acompañadas de un elevado contenido de elementos contaminantes, tales como pinturas, plásticos, aceites, etc.

Se trata de un horno de 50 toneladas de capacidad. Capacidad que, prácticamente, duplica la de los mayores equipos de este tipo existentes en el mercado y lo convierte en el más grande del mundo.

El horno está diseñado para conseguir un máximo rendimiento metálico junto con un mínimo consumo energético, lo cual refuerza la propuesta de valor del fabricante vizcaíno en el uso de tecnologías eficientes de consumo reducido.

El empleo de oxígeno produce una llama de muy alta temperatura que facilita la transmisión de calor al revestimiento refractario, que a su vez, transmite el calor recibido a la carga a fundir.

La configuración del horno y el sistema de basculación incorporado, permiten reducir al 50% la cantidad de sales protectoras requeridas y facilitan el vaciado y las operaciones de limpieza del horno, manteniendo su capacidad durante toda la vida del mismo.

Se trata del segundo horno de este tipo que fabrica GHI este año para el mercado mexicano, que se une a los numerosos hornos ya suministrados en el mercado nacional y Europeo.

Horno fusor de reverbero

El segundo horno es un horno fusor de reverbero equipado con una bomba electromagnética que, además de lograr una importante recirculación de aluminio líquido en el interior del horno, genera un vórtice en el que se sumergen las virutas o finos de aluminio. Será el primer horno de fusión equipado con este sistema que se instalará en México.

Este sistema permite la rápida inmersión dentro del metal fundido de la carga de poco espesor, lo que evita su oxidación y en consecuencia permite obtener altos rendimientos metálicos en la fusión.

Para mejorar la eficiencia energética del proceso, el horno va equipado además con una pareja de quemadores regenerativos de última generación, lo que lo convierte en un equipo ecológico con un alto rendimiento metálico, un bajo consumo energético y una baja emisión de gases contaminantes a la atmósfera.

GHI dotará a estos equipos de su tecnología 4.0 que permitirá al cliente un mayor control sobre su proceso productivo y una reducción de los consumos específicos de la instalación.

SE VENDE
FUNDICIÓN COMPLETA

Hornos inducción 600 kg./H.
Moldeado Pepset.
Mezcladora, carrusel, recuperadora de arena, desmoldeadora,
horno de recocido, espectrómetro, etc…
Toda o por partes.

Tfnos.: 949 214 288 - 660 324 139
vrise@hotmail.com

KROWN lanza el nuevo sistema UP-DOWN®

Por Ángel Martínez Alcolea (Director Técnico) y Miguel Vicente Martínez (Director Comercial)

Introducción

KROWN, S.A. es una empresa fabricante de hornos para Fundiciones de Aluminio pionera en la nueva fundición a presión.

Sus constantes avances tecnológicos se basan en la mejora de la calidad de los productos fabricados por las Fundiciones de Aluminio, ofreciendo soluciones a problemas reales y cotidianos, con nuevas tecnologías aplicadas directamente en los hornos de fusión y dosificación.

La industria en general, pero muy especialmente el sector automovilístico, demandan cada vez más piezas estructurales y de alta calidad, de paredes delgadas y con garantía de tener buena soldabilidad, altas propiedades mecánicas y baja dispersión de fabricación. Estas exigencias requieren de una calidad metalúrgica del más alto nivel que asegure un buen comportamiento estructural.

Aportación tecnológica

Las ventajas que ofrece el horno dosificador KROWN-MATIC frente a los tradicionales cargadores de metal son notorias y muy importantes a tener en cuenta en la fabricación de piezas de alta calidad:

- +/- 1% exactitud en el peso.
- 1/3 menor consumo energético.
- 90% reducción en la pérdida de metal.
- Aluminio con menor óxido.
- Mayor control, y por ende, seguridad del proceso.

No obstante, existe un punto de mejora metalúrgica importante para poder proveer de metal limpio y desgasificado.

Esta nueva solución que ofrece KROWN es la eliminación de la canaleta, introduciendo en el mercado el sistema UP-DOWN®, patentado.

Este nuevo sistema consiste en introducir el aluminio fundido desde el fondo del contenedor hacia la parte superior, gracias a la elevación neumática de la canaleta que permite la inyección sin turbulencias en el contenedor (Imagen 1).

Las principales ventajas reportadas por los usuarios que ya hacen uso de este nuevo sistema son:

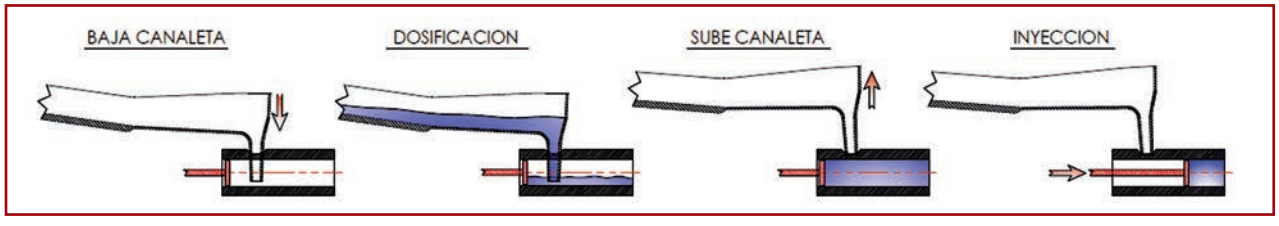


Imagen 1. Funcionamiento sistema UP-DOWN®.

- Sistema especialmente apropiado para piezas de paredes delgadas.
- Porosidad reducida al mínimo.
- Piezas con posibilidad de ser tratadas térmicamente.
- Piezas soldables.
- Altas propiedades mecánicas.

Calidad del Metal KROWNMATIC

La fundición de piezas de aluminio debe de estar prácticamente libre de porosidad por hidrógeno y de inclusiones no-metálicas.

Descuidar la reducción del hidrógeno disuelto en el fundido y mitigar la formación de inclusiones o el eliminar impurezas, puede provocar el fallo prematuro de la pieza fundida, la rotura de máquinas-herramienta o el tener propiedades mecánicas empobrecidas.

Hay diferentes calidades de metal en función de la canaleta que se use en el dosificado del metal fundido.

Aparte de otras causas, la porosidad ocurre por el aire atrapado en el fundido y el Al_2O_3 formado en la superficie oxidante expuesta al aire, durante el llenado del molde.

Cuanto más turbulento es el proceso de llenado, mayor es la concentración de gas e inclusiones metálicas pues mayor es la superficie de aluminio fundido en contacto con la atmósfera.

La degradación de las propiedades mecánicas depende del tamaño y distribución de las inclusiones no-metálicas y poros, principalmente.

El objetivo de diseñar un canal de transvase UP-DOWN® (Imagen 2) es mantener el flujo y llenado del molde sin turbulencias para minimizar el contenido de gases (< 0'1 ml/100g) y las inclusiones de óxidos de aluminio (< 0'2 mm²/kg) reduciendo la superficie expuesta al aire.

Los canales de trasvase tradicionales pueden inducir proporciones de inclusiones no-metálicas de > 1 mm²/kg en ciertas zonas de segregación, medidas y porosidades de > 0'1 ml/100g.

Los datos obtenidos allí donde se ha instalado una canaleta UP-DOWN® muestran contenidos en óxidos de aluminio inferiores a 0'07 mm²/kg y porosidades por debajo de 0'1 ml/100g, después de haber procedido a desgasificar, filtrar y decapar el fundido en cuchara de trasvase.

Estos valores habilitan las aleaciones usadas en la fundición para fabricar piezas de diseño estructural, proporcionando altos niveles de calidad y fiabilidad que los proporcionados en producción convencional y mostrando un rendimiento óptimo en propiedades mecánicas, solidez, precisión dimensional y acabado.

Este alto rendimiento obtenido permite a nuestros clientes producir piezas con integridad estructural, incluso en paredes delgadas.

Conclusiones

El uso del diseño de canal especial UP-DOWN® permite tener inclusiones de óxidos de aluminio claramente por debajo de los valores críticos 0'2 – 0'3 mm²/kg.

Los datos obtenidos en caldos desgasificados, filtrados y decapados son < 0'07 mm²/kg.

La porosidad se mantiene por debajo de 0'1 ml/100g.

Estos niveles de porosidad e inclusiones de óxidos de aluminio, permiten a las fundiciones producir piezas de diseño estructural y paredes delgadas con un horno KROWNMATIC.

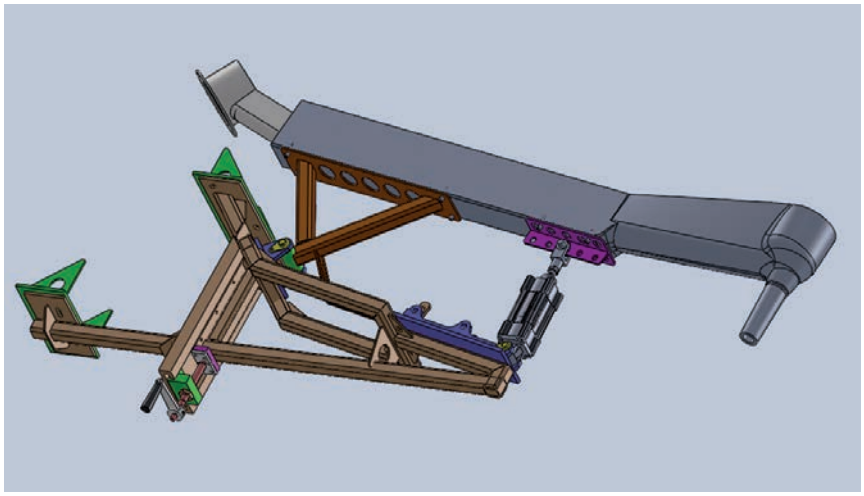


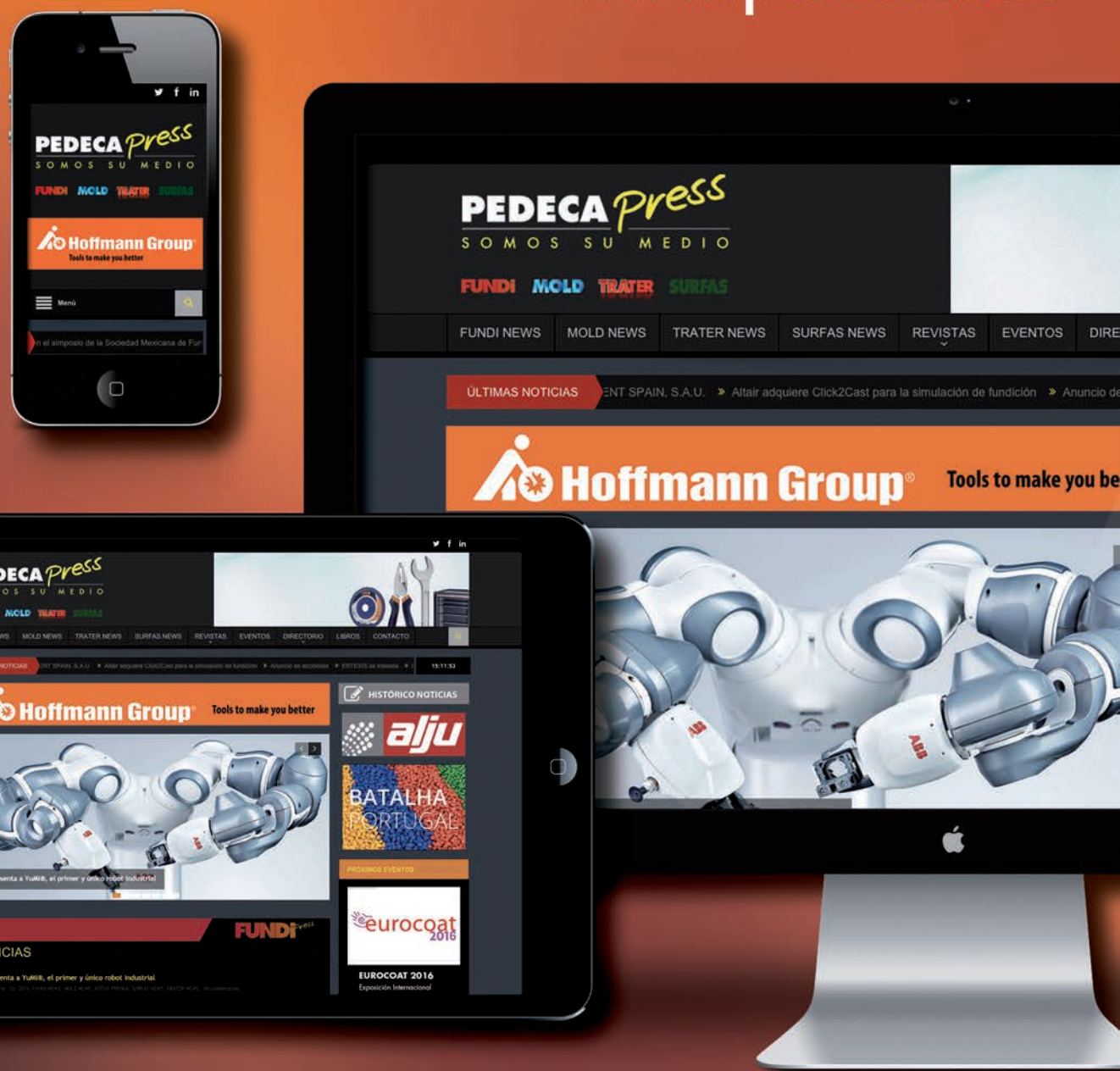
Imagen 2. Sistema UP-DOWN®.

SU MEJOR CO

REVISTAS PROFESIONALES

Estrenamos Nueva Web

www.pedeca.es



MUNICACIÓN

DEL SECTOR INDUSTRIAL

- Nuevo diseño y navegación más fácil, rápida e intuitiva
- Nuevos contenidos con los temas que le interesan
- Nueva presentación e información actualizada día a día
- Web responsive para que consulte desde su dispositivo favorito

PREGUNTE POR NUESTROS

PACKS DE PUBLICIDAD

IMPRESIÓN + DIGITAL

PEDECA Press Publicaciones

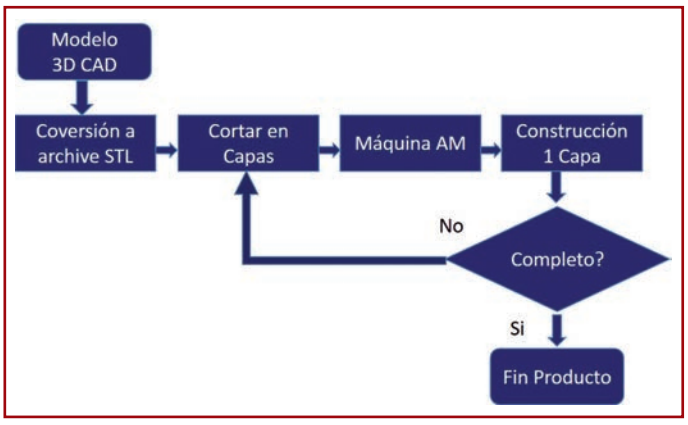
SOMOS SU MEDIO

C/ Goya, 20. 1°. • 28001 MADRID
Telf.: 91 781 77 76 • Fax: 91 781 71 26
pedeca@pedeca.es • www.pedeca.es

Manufactura aditiva, Impresión 3D, aplicada a la fabricación de partes de molde

Por Jordi Algueró. Alrotec Tecnology S.L.

La MA es un grupo de tecnologías de fabricación por adición, donde un objeto tridimensional es creado mediante la superposición de capas sucesivas de material directamente desde archivos CAD.



En el mercado existen múltiples tecnologías de manufactura aditiva o también denominada impresión 3D:

1. Tecnologías de deposición de material plástico

La más conocida en este apartado es el modelado por deposición fundida (también conocido como FDM (fused deposition modeling), que permite la impresión de objetos 3D utilizando "hilos" de material. El plástico es uno de los materiales de modelado por deposición fundida más comúnmente utilizados. El proceso de modelado por deposición fundida implica la distribución del plástico fundido, capa por capa, usando un extrusor móvil con el fin de construir el objeto deseado.

2. Tecnologías de impresion 3D con láser

Dentro de las tecnologías que utilizan el láser, mencionamos a 3 de ellas: Estereolitografía (SLA), Selective Laser Sintering (SLS) y el Selective Laser Melting (SLM). Con estas tecnologías se consigue una mayor precisión de las piezas imprimidas.

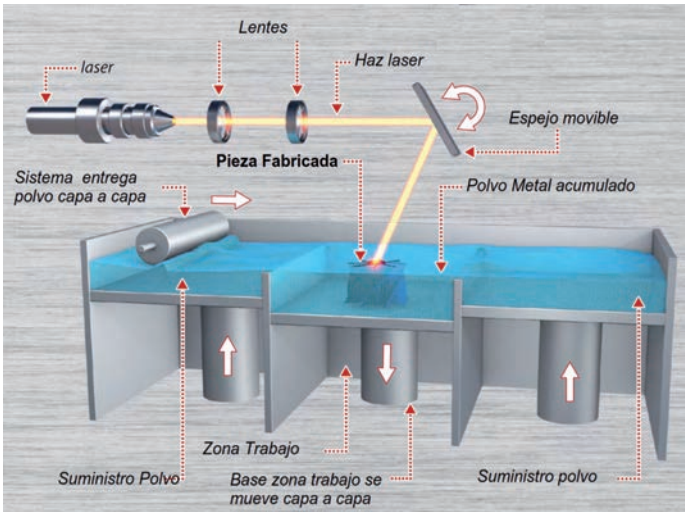
En SLA los materiales usados, como Epoxi basados en fotopolímeros, Termoplásticos (ABS), mientras que en SLS y SLM, los más utilizados son Aleaciones de Metal.

A pequeños rasgos, SLA se basa en la foto polimerización, se utiliza para producir una parte sólida desde un líquido. Esta tecnología emplea una cuba de resina curable por radiación ultravioleta de fotopolímero líquido y un láser ultravioleta para construir las capas del objeto de uno en uno.

El SLS es una técnica de adición de prototipado rápido en el cual se deposita una capa de polvo, de unas décimas de milímetro, en una cuba que se ha calentado a una temperatura ligeramente inferior al punto de fusión del polvo. Seguidamente un láser CO2 sinteriza el polvo en los puntos seleccionados (causando que las partículas se fusionen y solidifiquen).

Por último y la que nos puede interesar en mayor

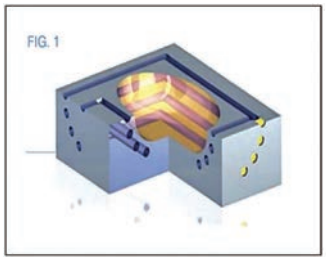
medida, es el Selective Laser Melting (SLM) que es similar a SLS, un proceso de fabricación de aditivos que utiliza datos CAD 3D como una fuente de información digital y la energía en la forma de un haz de láser de alta potencia, para crear piezas metálicas tridimensionales mediante la fusión de polvos metálicos finos juntos. Están siendo pioneros en aplicaciones de fabricación en el sector aeroespacial, en ortopedia, y en concreto en fundición inyectada.

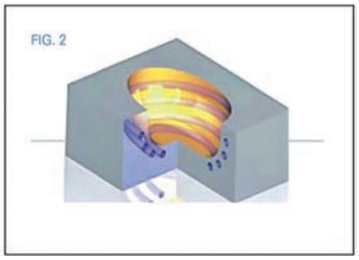


En SLM, uno de los principales objetivos es el conseguir unos polvos metálicos que permitan conseguir una densidad de material cercana al 100%.

En esta ilustración se puede ver el tamaño de grano habitual cercano a las 20 micras comparado con el cabello humano, es decir el polvo es del orden de 2 a 3 veces más pequeño que el cabello humano.

Como elemento diferenciador en la fabricación de insertos o partes de molde, esta tecnología nos aporta la posibilidad de diseñar canales de refrigeración basada en el contorno del producto (FIG. 2), no en taladros longitudinales tal como se realiza en la manufactura actual (FIG. 1).



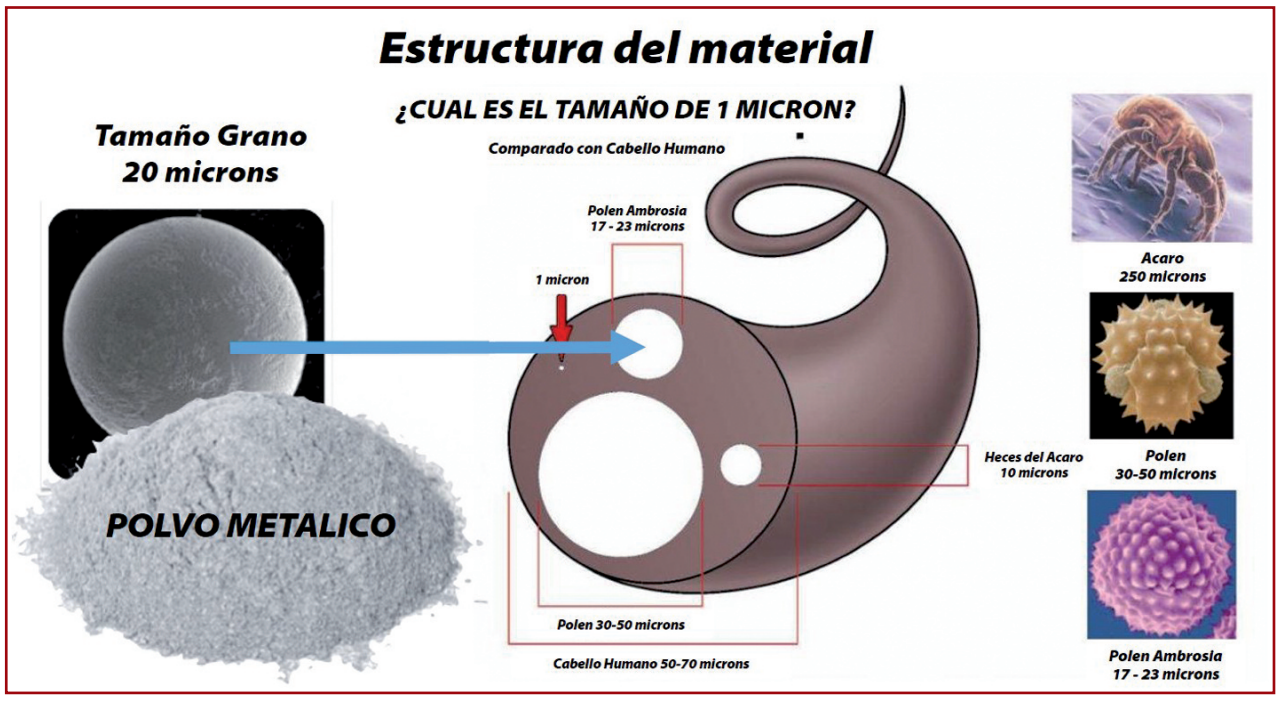


Esta posibilidad es el denominado Conformal cooling.

¿Por qué Conformal Cooling?

Nos permite aumentar la eficiencia de enfriamiento. Con conformal cooling se mejora la velocidad de enfriamiento, así como las diferencias entre partes del molde pueden ser minimizadas:

— Para reducir el tiempo de ciclo y el coste.



— Para tener una mejor calidad del producto.

En la fabricación de insertos de molde en fundición inyectada, encontramos como material más habitual el Maraging (1.2709). Por parte de Alrotec hoy podemos ofrecer insertos fabricados en H13-1.2344, como elemento diferenciador y mejora respecto al maraging.

Con el 1.2344 conseguimos una mejora en la Resistencia a la tracción, aumento del límite elástico, aumento en la capacidad de elongación del material antes de fracturarse, así como el propio material mejora su conductibilidad térmica.

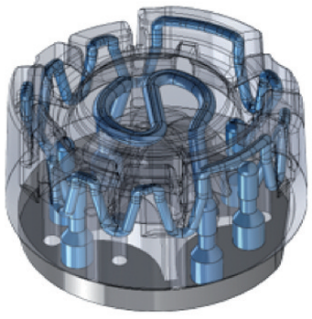
A continuación se pueden ver algunas piezas fabricadas.

Inserto.

Inserto con canales.

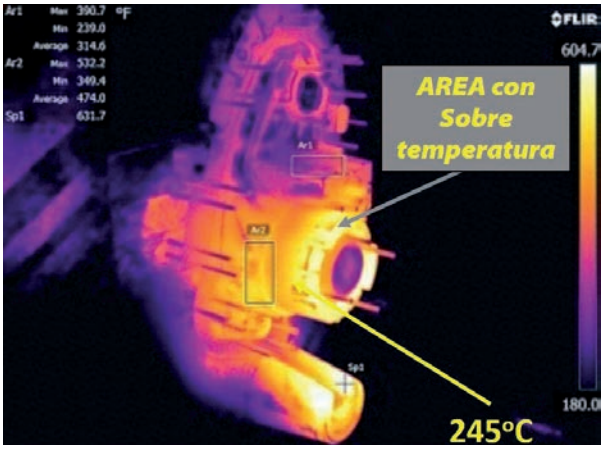
Pin.

Conductos interior Pin.

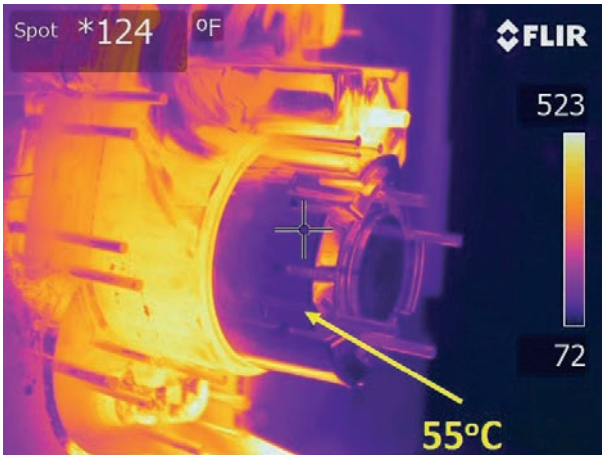


Diseño inserto ø 140.

Inserto terminado.



Inserto anterior fabricado en método convencional.



Inserto con Conformal Cooling.

Como conclusión decir que se pueden fabricar partes de molde, donde se pueden solucionar o llegar a controlar zonas donde por métodos convencionales no es posible:

- Control de temperatura de la superficie del molde previsible.
- Permite control de temperatura así como calefactar.
- Comportamiento constante a lo largo del ciclo, que a su vez proporciona los beneficios del control del proceso de solidificación.
- Vacío en toda la cavidad (optimización de la evacuación de gas).
- Control en la solidificación de las piezas.

Las piezas son entregadas completamente terminadas, incluidos coatings superficiales.

SALÓN DE LA TECNOLOGÍA
PARA LA CAPTACIÓN Y FILTRACIÓN

POLUSOLIDOS 2017

14 -16 /02/2017

LA FARGA DE L´HOSPITALET - BARCELONA I SPAIN

WWW.POLUSOLIDOS.COM

LA FARGA
L'Hospitalet

POLUSOLIDOS 2017
SE CELEBRA EN
EXPOSOLIDOS 2017

organizado por
PROFE PROMOCIÓ DE FIRES INTERNACIONALS

Medida de temperatura por Infrarrojos

Por Land Instruments

Medir la temperatura del metal fundido es un proceso lento y discontinuo. El uso de termopares puede ser caro y peligroso. El nuevo Cyclops 055L es rápido y preciso, fácil de utilizar y sin contacto con el metal líquido.

El nuevo termómetro portátil sin contacto Cyclops 055L de Land Instruments International ha sido diseñado para su uso exclusivo en fundiciones.

Su uso reduce significativamente el uso de termopares y cañas de inmersión.

El termómetro utiliza un modo de medida avanzado y procesamiento de rechazo de ruido, que implica la medida de temperatura real del metal líquido. Se pueden mostrar 4 medidas simultáneamente, pico, promedio, continuo y Meltmaster.

De manera segura y fiable mide la temperatura del metal fundido en hornos de fusión o durante el volcado sin interrumpir el proceso.

Puede ayudar a reducir costes de operatividad mientras se mejora la calidad de la fundición.

La utilización del Cyclops 055L no puede ser más fácil, se necesita únicamente una mano para su funcionamiento.

Visualizar el metal líquido a través del visor, pulsar el gatillo y la medida está ahí en 30ms. Puede transferirse a un sistema de adquisición de datos o PC, conectado vía Bluetooth o por cable USB.

Dispone de memoria interna de hasta 9.999 lecturas; incluyendo fecha y hora, y también una nueva cubierta industrial de goma para una mayor protección contra daños accidentales, además de un nuevo protector de lente.

PERFIL PARA SELECCIÓN OPERARIOS TORNERO / FRESADOR

Se selecciona personal para puestos de tornero/fresador en empresa sita en Cartagena (Murcia).

FUNCIONES

- Preparación de máquinas y herramientas.
- Manejo de máquinas herramientas torno convencional y/o fresadora CNC.
- Producción de piezas según plano o instrucciones.

REQUISITOS NECESARIOS

- Experiencia demostrable como operador de máquina herramienta, preferiblemente torno convencional o fresadora CNC.
- Capacidad de interpretación de planos.

REQUISITOS VALORABLES

- Formación académica relacionada al puesto, FPGM Técnico en Mecanizado, FPGM Fabricación Mecánica, FPGS Producción por Mecanizado, etc.
- Conocimientos en programación CNC (Fagor y Heidenhain) y CAD-CAM.
- Conocimientos de equipos mecánicos, dinámicos y estáticos.
- Conocimientos de mantenimiento industrial.
- Carnet de conducir.

SE OFRECE

- Incorporación a empresa en crecimiento.
- Contrato temporal jornada completa.

Interesados enviar currículum a info@jjceldran.com

SE NECESITA

Ingeniero comercial, en dependencia del Director Comercial, es el responsable de dinamizar las ventas de la empresa y seguir los proyectos en curso.

Sus tareas son:

- Diagnosticar las necesidades de los clientes y proponerles soluciones técnicas.
- Elaborar las ofertas comerciales y asegura el seguimiento de las mismas hasta la consecución de la venta y el cobro.

Sus objetivos son:

- Búsqueda, identificación y captación de clientes. Apoyo y consolidación de los agentes y colaboradores externos.
- Cumplimiento de los objetivos anuales fijados.
- Diseño y desarrollo de la estrategia comercial en colaboración con la Dirección Comercial.

Aptitudes y conocimientos deseados

- Formación técnica a nivel de ingeniería o ingeniería técnica.
- Se valorará conocimientos del mercado industrial en tratamiento de superficies.
- Experiencia de al menos 3 años en venta de productos o servicios para la industria, acostumbrado a negociar con ingenierías y fabricantes.
- Disponibilidad para viajar.
- Inglés.
- Profesional con muy buena capacidad de comunicación y orientado a resultados.

Con más de 30 años de experiencia, **SURFAT** se ha convertido en un referente dentro del mercado de máquinas de limpieza y desengrase.

La sede de Surfat se encuentra en Castellbisbal y opera en toda España.

A través de tecnología propia y la de partners ofrecemos la solución de limpieza y desengrase de piezas que más se adapta a la problemática de cada uno de los clientes.

mmuniz@surfat.es

SE OFRECE

- Ingeniero en Organización Industrial experto en Fundición Inyectada y Moldes,
- 25 años de experiencia, tanto en empresas nacionales como internacionales.
- Disponibilidad inmediata en cualquier punto de la península.
- Posibilidad también en el extranjero.

Móvil +34 639 108 251
carlosja1206@gmail.com

SE COMPRA

(de segunda mano)

- Máquinas de moldeo por inyección, 70-150 toneladas. Año de producción: a partir de 2000 en buenas condiciones de trabajo.
- Impresoras 3D, en condiciones de trabajo aunque no lo estén, usadas PA12 POLVO, EOS PA2200, DURAFORM, etc.

R.Bianchi
RB Trading, s.r.o. - Bratislava, Eslovaquia
Tel .: 00421 910 418034
Skype: plasticdealer
web: www.plasticdealer.com

EMPLEO

Industrial Engineer in Mechanics & MBA

15 years of work experience focused on commercial, project management and technical areas developed in different industries (foundries and steel plants, minerals, thermal insulation, automotive, aluminium & prefabricated construction structures).
Leadership in management of technical and sales teams, business development strategy and management of project departments.
Good communication and teams leadership skills, team work, organized, negotiation abilities, empathy, adaptability, result oriented, proactivity and initiative.

Ref. 12

Buscamos Ingeniero Técnico Comercial para penetración de hornos de inducción en el mercado europeo.

El candidato será responsable de la implantación y penetración de los equipos en Europa; reportando directamente a la matriz y trabajando de manera autónoma para cumplir los objetivos marcados.

Experiencia en fundición férrica de hierro y acero, y en hornos de fusión por inducción, será valorada.

Ref. 13

Técnico comercial fundición exportación

Descripción de la oferta: Dependiendo de la Dirección de la empresa, ubicada en Pamplona, se dedicará a la venta de las piezas de fundición que fabricamos y vendemos. Para ello, viajará por diferentes países y mantendrá reuniones con los distribuidores de los principales mercados en los que estamos trabajando actualmente (zona Magreb, Países Árabes, Rusia, Sudamérica, etc.).

Requisitos mínimos:
- Amplia experiencia en la venta de piezas de fundición, principalmente en el sector de la minería, así como en el de las cementeras e industria.
- Total disponibilidad para viajar a nivel internacional (90-100% de la jornada).
- Dominio de inglés, valorándose otros idiomas.
- Experiencia mínima en puesto similar de 5-8 años.
- Incorporación inmediata.

Condiciones contrato:
- 6 meses Temporal + indefinido.
- Jornada completa.
- Salario Fijo + Comisiones.

Aquellas personas interesadas en el puesto, pueden enviarnos su c.v. actualizado a la dirección de correo electrónico **rrhh@triman.es** indicando la **Ref. Fundición Export**.

Empresa de tratamientos y recubrimientos de la provincia de Barcelona busca un

Técnico - Comercial para España

Deberá viajar constantemente por todo el territorio español y, esporádicamente, al extranjero.

Requisitos:
- Ingeniero de materiales o ingeniero mecánico, con experiencia en tratamientos térmicos y superficiales.
- Preferiblemente con experiencia en tareas comerciales (en industria mecánica y / o de automoción).
- Alto nivel de inglés. Se valorará francés.

Ref. 10

SILVIA BACCO

TRADUCCIONES: SECTOR FUNDICIÓN

INGLÉS-FRANCÉS-ESPAÑOL

- Normas y manuales técnicos
- Artículos y patentes
- Folletos publicitarios y newsletters
- Sitios web y videos institucionales

info@centrodeidiomas.com.ar
www.centrodeidiomas.com.ar
skype: silviabacco

NECESITAMOS COMERCIAL

Empresa pequeña de fundición inyectada de aleaciones no férreas sita en Madrid, necesita COMERCIAL LIBRE para expansión de la misma.

Se valorará experiencia y cartera comercial.
Posibilidad de entrar en el accionariado de la empresa.

Interesados ponerse en contacto en el
Tl.: +34916094514
o mail.: matricerias_mace@ hotmail.es

FÁBRICA DE HORNOS Y ESTUFAS INDUSTRIALES.

Situada en Barcelona precisa Ingeniero con experiencia probada, para su Departamento Técnico.

j.mir@bautermic.com

Ref. 11

SE BUSCA ACCIONISTA

Empresa pequeña de fundición inyectada de aleaciones no férreas ubicada en Madrid, BUSCA socio y/o empresa accionista para reflotar y expandir la misma.

Fundición ideal para línea de negocio de piezas de bajo valor añadido y/o línea blanca de piezas.

Interesados contactar en el +34 607 969 405

Fabricamos:

MAQUINARIA INDUSTRIAL DE LAVADO Y DESENGRASE PARA TODO TIPO DE PIEZAS

ESTUFAS ESTÁTICAS Y CONTINUAS HASTA 600ºC PARA CALENTAR Y SECAR

HORNOS INDUSTRIALES HASTA 1300ºC

INSTALACIONES PARA EL PINTADO DE PIEZAS DIVERSAS

·MÁQUINAS PARA TRATAR SUPERFICIES : - Lavar, - Desengrasar, - Fosfatar...

·HORNOS Y ESTUFAS PARA : - Templar, - Secar, - Fundir, - Cocinar ...

·INSTALACIONES DE PINTURA : - Lavado, - Fosfatado, - Pintado, - Secado...

Bautermic S.A.

Tel: 933 711 558 - Fax: 933 711 408
www.bautermic.com
e-mail: comercial@bautermic.com

MODELBAGES

MOTLLOS MODELBAGES S.L.

Applus ISO 9001

Especializados en la fabricación de moldes y modelos para fundición con tecnología CAD-CAM.

www.modelbages.com modelbages@modelbages.com

Ronda Sant Pere, 336. Santpedor, 08251 - BARCELONA Tel. 93 827 28 73

modelos · Lomu

MODELOS PARA FUNDICIÓN

Larragana, 7 - Pab. 1 • 01013 Vitoria-Gasteiz
Tel.: 945 28 15 78 • Fax: 945 25 86 26
lomuofitec@modeloslomu.com

KIND&CO EDELSTAHLWERK

Soluciones excepcionales del acero para herramientas

Más de 120 años de experiencia en la producción de aceros para herramientas, tanto convencionales como los más avanzados.

Desde la fundición de chatarra hasta el acabado de piezas mecanizadas todo en un único proveedor.

Equipo técnico cualificado y con experiencia.

Aceros para herramientas de gran calidad, caracterizados por altos niveles de conductividad térmica y resistencia al desgaste.

KIND&CO EDELSTAHLWERK GmbH&Co.KG
Avenida Onze de Setembre, Nr. 25, bajos 08170
Montornès del Vallès (Barcelona) España
Tfno: 93 5720810
Fax: +34 93 5686280
Mobil: +34 638 815342
kind-cospain@kind-co.es
www.kind-co.de

HA ILARDUYA

Proveedor Global de productos y soluciones para la industria de la fundición

Tecnología Innovadora y versátil.

www.ha-ilarduya.com

a.m.p.e.r.e. system iberica

DEPARTAMENTO ABRASIVOS

GRANALLAS DE ACERO
GRANALLAS DE INOXIDABLE
GRANALLAS CUT WIRE
GRANALLAS SHOT PEENING
CORINDÓN BLANCO Y MARRÓN

MICROESFERA DE VIDRIO
MICROESFERA CERÁMICA
ABRASIVO ENVIROSTRIP
ABRASIVOS PLÁSTICOS
HILOS PARA METALIZACIÓN

Calidad y disponibilidad a precios competitivos

www.ampereabrasivos.com

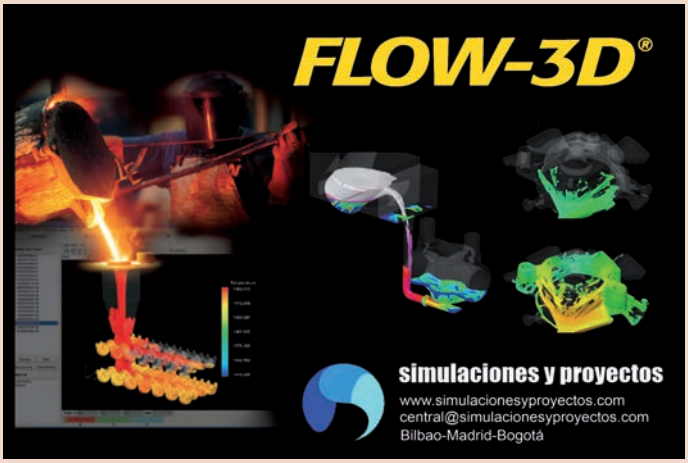
Tel. 93 4703175 info@ampereabrasivos.com

Especialistas en tratamientos térmicos

- Temple y revenido en alto vacío.
- Temple y revenido en sales.
- Temple y revenido en pote.
- Nitruración y nitrocarburación.
- 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



-temple -soldadura -recocido -sinterizado -revenido

HORNOS DEL VALLES, S.A.
Mancomunitat,3 08290 CERDANYOLA DEL VALLES
(Barcelona) T/ 93 692 66 12 Fax 93 580 08 27
hdv@tecnopiro.com tecnopiro.com

IMF diecasting

· Repuestos para máquinas de inyección.
· Compraventa 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

IMF DIECASTING
Ind. Maqu. inyección S.L.L.
Cami frente a l'estacio
43800 Valls (Tarragona) SPAIN
GSM: +34 690 074 627
Tef +34 977 609 904 /Fax: +34 977 604 266
www.imfdiecasting.com
comercial@imfdiecasting.com

ERVIN AMASTEEL
El Estándar Mundial de Calidad

- Granalla Redonda y Angular fabricada en el Reino Unido y Alemania cumpliendo las normas internacionales SAE e ISO.
- El mejor servicio técnico y la mejor calidad de producto.
- Crecemos a través de la integridad y la innovación.

Los especialistas en granalla de acero

www.ervinamasteel.eu sales@ervinamasteel.eu

MC S.L. MODELOS CARRASCO, S.L.

FABRICACION DE TODO TIPO DE MODELOS POR CAD / CAM PARA FUNDICIONES Y EMPRESAS DEL POLIESTER

Pol. Ind. Kareaga s/n, 48903 Barakaldo - Vizcaya
Tel. 944 905 199 Of. Tecnica: mcarrasco@modelos-carrasco.com
Fax 944 998 178 Administracion: admin@modelos-carrasco.com
Mov. 629 813 993 Web: http://modelos-carrasco.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 · contact@wheelabratorgroup.es
Norican Group es la empresa matriz de DISA y Wheelabrator

ACRO - PERDA, S.L.
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@acroperda.com
www.acroperda.com

Lenard bcn S.L.
Tejidos técnicos

Pol. Ind. «Sot dels Pradals»
C/ Sabadell 3
08500 VIC (Barcelona)
SPAIN

Tel. +34-93 886 92 12
Fax +34-93 886 92 30
info@lenardbcn.com

FELEMAMG
magnetismo
EXPERTOS EN MAGNETISMO INDUSTRIAL

ELEVACIÓN MAGNÉTICA
Electroimán circular

Separador magnético tipo overband

SEPARACIÓN ELECTROMAGNÉTICA Y DE IMÁN PERMANENTE
Tambor envolvente rotativa

Avda. Agricultura, 15
33211 Gijón (España)
Tlfns: (34) 985 324 408
Faxs: (34) 985 324 226
E-mail: felemamg@felemamg.com
www.felemamg.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

SPECTRO

Driven to Discover

Espectrómetros para analizar metales

Espectrometría de arco/chispa para analizar la composición química porcentual (%) de materiales metálicos

Tel. 94 471 04 01 – Fax 94 471 17 41 – comercial@spectro.es

SPECTRO Hispania, S.L.
P.A.E. Asuarán, Edificio Enekuri –Nave 9
48950 ERANDIO (Asua) – Vizcaya

www.spectro.com

AMETEK
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

ASKCHEMICALS
We advance your casting

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 de turbina
- Equipos de chorreado
- Lavadoras y túneles de lavado

ABRASIVOS Y MAQUINARIA, S.A.

Telf. 93 246 10 00 - 93 246 16 01
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, galvánico, uniones soldadas etc.*
- *Puesta a punto de equipos automáticos de soldadura y robótica, y temple superficial por inducción de aceros.*
- *Cursos de fundición inyectada de aluminio y zamak con práctica real de trabajo en la empresa.*

FUNDICIÓN. EQUIPOS Y SISTEMAS

M. IGLESIAS

Presenta muy importantes referentes para el sector de la fundición, bien sea de gran serie o utilizadora de un moldeo químico (arenas autofraguantes)

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.

SFT — Nuevo diseño y soberbia robustez en el nuevo Colossus II, rompedor/troceador de coladas, mazarotas o piezas de desecho.

Tel: 94 346 45 99 • 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 · CLANSMAN DYNAMICS · CYBUS vibration · DISA · Dantherm Filtration · MAGMA · MAGNEMAG · SIIF · YUATSUKI

c/ Ramón y Cajal, 2 Bis - 4º Dpto. 9 - 48014 BILBAO (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

Pometon

Líder en fabricación y desarrollo de granallas y polvos metálicos

Pometon España, SAU
Dr. Bergós s/n
08291 Ripollet (Barcelona) • SPAIN
Tel.: (+34) 935 863 629
Fax: (+34) 936 917 234
info@pometon.net
www.pometon.net

DEGUISA

INGENIERÍA DE REFRACTARIOS Y COMBUSTIÓN

Compromiso y fiabilidad

www.deguisa.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 rosler@rosler.es
Fax: 93 588 32 09
Tel.Cial: 93 697 63 20 comercial@rosler.es

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

www.rosler.es

INSTALACIONES PARA TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE

Olaona
Utillajes para fundición

DISEÑO Y FABRICACION DE UTILLAJES EN TODO TIPO DE MATERIALES
TECNOLOGIA CAD/CAM DE ULTIMA GENERACION

Avda. Vitoria, 7 - 31800 Alsasua (Navarra)
Tfno: 948 56 22 77 Fax: 948 46 87 58
Web: www.modelosolaona.com
email: gerencia@modelosolaona.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 S.L.

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

Artículos para inyectado:
- Granulos lubrificantes 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

Nuevo catálogo digital
http://tinyurl.com/bergsl

www.bergsl.com

Expertos en análisis de metales

Equipos rápidos y fiables: XRF, OES y LIBS

- Analizadores XRF portátiles para metales
- Equipos LIBS portátiles para clasificación de metales
- Equipos OES de laboratorio para analizar metales y bajas concentraciones de Carbono y Nitrógeno
- Equipos OES arco/chispa portátiles para análisis de metales in-situ
- Analizadores XRF de sobremesa para medir espesor de recubrimientos

contáctanos en
+34 93 1701 780 o
email: info@paralab.es

www.paralab.es

paralab

OXFORD INSTRUMENTS
The Business of Science®

Thermo SCIENTIFIC
A Thermo Fisher Scientific Brand

Espectrómetros OES para Análisis de Metales
ARL iSpark, ARL SMS-2500, ARL 3460 y ARL 4460

Thermo Fisher Scientific España
Valportillo Primera, No. 22, 28108 Alcobendas, Madrid - Tel. +34 914 845 965
analyze.es@thermofisher.com - www.thermoscientific.com/oes

INDICE de ANUNCIANTES

ABRASIVOS Y MAQUINARIA 56
ACEMSA 56
ACROPERDA 55
ALJU 56
AMB 39
AMFEX 19
AMPERE SYSTEM 53
AMV ALEA 54
ASK CHEMICALS ..... Contraportada 2
BAUTERMIC 53
BERG 57
DEGUISA 57
ERVIN AMASTEEL 55
EURO-EQUIP ..... Contraportada 4
EUSKATFUND 37
FELEMAMG 55
FUNDIGEX 15
GRANALLATECNIC 55
HA-ILARDUYA 5
HEA 54
HORMESA 9
HORNOS DEL VALLÉS 54
IMF DIECASTING 55
INFAIMON 11
INSERTEC 55
INTERBIL 56
KIND&CO 53
LABECAST 13
LENARD 7
LIBROS TRATAMIENTOS TÉRMICOS 38
M. IGLESIAS 56
MAR CASTING 54
METALMADRID 17
METALTÉRMICA GAI 54
MIDEST 21
MODELBAGES 53
MODELOS CARRASCO 55
MODELOS LOMU 53
MODELOS OLAONA 57
MODELOS VIAL 35
ONDARLAN ..... PORTADA
PARALAB 31
POLUSÓLIDOS 49
POMETON ..... Contraportada 3
RÖSLER 57
S.A. METALOGRÁFICA 54
SIMULACIONES Y PROYECTOS 54
SPECTRO 25
THERMO SCIENTIFIC 57
UCB CAST PROFIL 29
VULKAN 27
WHEELABRATOR GROUP 55

Próximo número

SEPTIEMBRE

Nº Especial **FÓRUM FUNDICIÓN TABIRA** (Bilbao).

Moldeo. Arenas y su preparación. Aglomerantes. Resinas. Bentonitas. Machos, modelos. Enfriadores. Desmoldeantes. Hornos de fundición. Tratamientos superficiales. Gases y atmósferas. Medioambiente. Inducción. Lubricantes, fluidos, aceite.

Pometon España, SAU
Dr. Bergós s/n
08291 Ripollet (Barcelona) • SPAIN
Tel.: (+34) 935 863 629
Fax: (+34) 936 917 234
info@pometon.net

Pometon

Líder

en fabricación y desarrollo de granallas metálicas

INOXIDABLES

Graninox CrLN
óptimo equilibrio coste inoxidabilidad-durabilidad

Graninox Cr-S
el sustituto natural de las granallas de acero

Graninox CrNi
alta resistencia a la corrosión

Graninox Cr
el beneficio de un alto ratio de limpieza

Graninox CrH
la alternativa a los abrasivos minerales

ACERO AL CARBONO

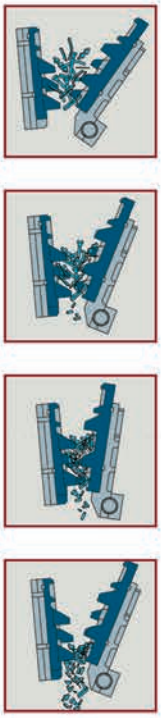
angular, esférica, shot peening

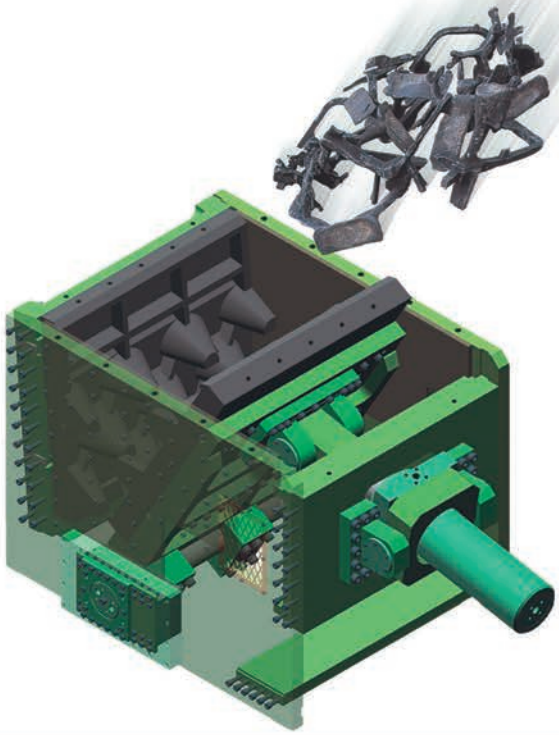
NO FERRICAS

aluminio, zinc, latón

Soluciones EURO-EQUIP

FUSIÓN | MANIPULACIÓN | MOLDEO | SIMULACIÓN | OTROS
ACABADOS | ARENERÍA | ASPIRACIÓN | CARGA | COLADA | DESMOLDEO





Tecnología japonesa de vanguardia para el reciclaje de bebederos.

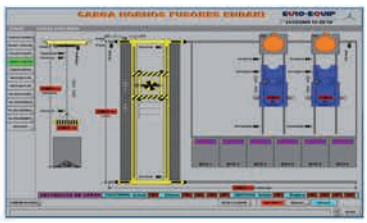
La máquina rompedora de bebederos de mayor experiencia del mercado: **más de 24 años y más de 220 unidades** funcionando satisfactoriamente en todo el mundo, **avalan su eficacia**.

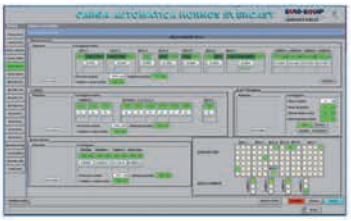
YUATSUKI
RUNNERBREAKER

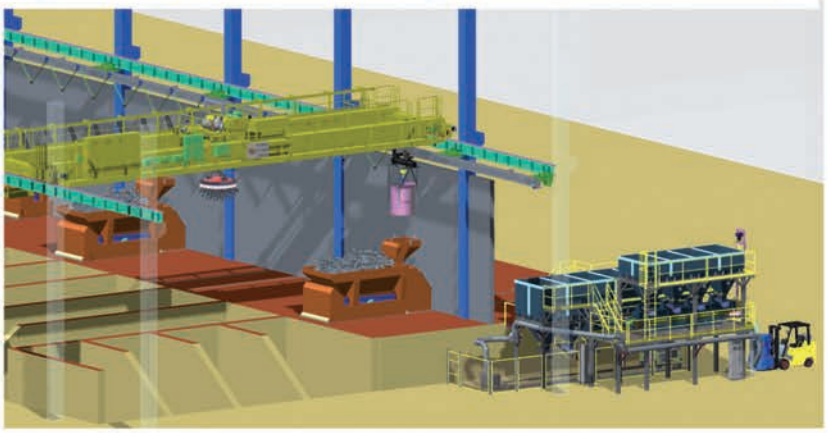
Soluciones completas de carga.

Sistema automático de carga de hornos con ferroaleaciones y chatarra.

Dos instalaciones completas entregadas en el último año. (20 y 24 Tn/hora).







www.euroequip.es

EURO-EQUIP
INGENIERÍA Y EQUIPOS PARA FUNDICIÓN

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