

FUNDI PRESS

La **solución** para el tratamiento de superficies
 Granalladoras - Equipos de chorreado - Filtros de aspiración



Talleres ALJU, S.L.
 Ctra. San Vicente, 17 - 48510 VALLE DE TRÁPAGA - VIZCAYA - ESPAÑA
 Telf.: +34 944 920 111 Fax: +34 944 921 212 - e-mail: alju@alju.es
www.alju.es

Sumbre
 27-30/09/2011
 pabellón 3 C-37 D-38

SEPTIEMBRE 2011 • Nº 33

MEDIDA INMEDIATA DE HIDRÓGENO EN ALEACIONES DE ALUMINIO



VESUVIUS



FENAF

14.ª Feria Latinoamericana de Fundición

Contando con más de 600 expositores de Brasil y el exterior y con la expectativa de recibir más de 36.000 visitantes para el intercambio de conocimientos e ideas innovadoras sobre el sector de fundición, la FENAF 2011 ocupará más de 34.000 m² del área de exposición, cerca de 10% mayor en relación a 2009. Paralelo al evento, en estos días, se llevará a cabo también el 15.º CONAF – Congreso de Fundición, que contará con el apoyo de las mayores entidades de la clase del país.

¡Viene el mayor evento de fundición de América Latina!

del 04 al 07 de Octubre,
de 13h30 a 20 horas
Expo Center Norte –
Pabellones Verde y Blanco
São Paulo/SP – Brasil

¡No pierda la oportunidad de estar entre los mejores del sector de fundición!

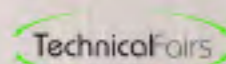
LOCAL:



Rua José Bernardo Pinto, 333
21.º piso
Vila Guilherme – 02055-000
São Paulo/ SP
Teléfono: + 55 11 2089-8500

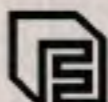
EVENTO PARALELO:
CONAF 2011 –
Congreso de Fundición

COMERCIALIZACIÓN:



Teléfonos: + 55 11 4607-9259
3963-0144 v/ 3963-0145
technicalfairs@technicalfairs.com.br

REALIZACIÓN:



Asociación
Brasileña
de Fundición
ABIFA

Avenida Paulista, 1274 – 21.º Andar
CEP: 01310-925 – São Paulo - SP
Teléfono: + 55 11 3549-3344
Informaciones: rbomardini@abifa.org.br

INFORMACIÓN DE CALIDAD

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL



9 NÚMEROS ANUALES

115 €
(I.V.A. incluido)
Edición Nacional

150 €
(I.V.A. incluido)
Edición Internacional



6 NÚMEROS ANUALES
90 €
(I.V.A. incluido)
Ed. Nacional



115 €
(I.V.A. incluido)
Ed. Internacional



5 NÚMEROS ANUALES
65 €
(I.V.A. incluido)
Ed. Nacional

85 €
(I.V.A. incluido)
Ed. Internacional



6 NÚMEROS ANUALES
90 €
(I.V.A. incluido)
Ed. Nacional

115 €
(I.V.A. incluido)
Ed. Internacional

PEDECA press Publicaciones

C/ Goya, 20. 4.º • 28001 MADRID • Telf.: 91 781 77 76 • Fax: 91 781 71 26 • pedeca@pedeca.es
www.pedeca.es



Desde siempre, el objetivo de Foseco ha sido el aportar al mundo de la fundición una ayuda técnica, bien a través de sus productos o de su apoyo técnico.

Para aplicar mejor estos productos con el control y la eficacia suficiente, se requieren equipos e instalaciones que se adapten a estas necesidades.

Este es el caso de ALSPEK. Un equipo diseñado para obtener las calidades metalúrgicas que el mercado y las fundiciones demandan.

Sumario • SEPTIEMBRE 2011 - Nº 33

Editorial 2

Noticias 4

Cambios en AFTA • Frech España se traslada • MATELEC 2012 apuesta por la eficiencia energética • Aumento del 4,5% en la producción de acero • Éxito del Hexagon Metrology Workshop - VW Autoeuropa • China será el País Asociado de HANNOVER MESSE 2012 • LT-200 CL nueva cámara lineal • Flow Science Inc. Lanza al mercado la nueva versión 10.0 de FLOW-3D / FLOW-3D Cast • Air Liquide suministra hielo seco • ALLPER con DONGBUROBOT • VII Fórum Técnico Internacional de Fundición.

Información

- Boletín Técnico F.E.A.F. - Noticias publicadas en el Boletín Técnico de la FEAF - Federación Española de Asociaciones de Fundidores del mes de Junio 2011 12
- Sibelco Minerales - Por Marcos Osorio 28
- Defectos en piezas de grandes dimensiones (Parte 1) - Por ILARDUYA 34
- Doble shot peening de componentes de transmisión de automóvil - Por Rösler 40
- ASK Chemicals se presentó por primera vez como proveedor global en la feria GIFA 2011 44
- CM Surface Treatment introduce la granalladora automática "S/60-H" para islas de inyección - Por el Departamento Técnico de CONIEX, S.A. 46
- **PUBLIRREPORTAJE** - Refractarios Especiales Cástel, S.A. 48
- Grupo Loramendi & Aurrenak 50
- Aurrenak optimiza el diseño de sus moldes con soluciones tecnológicas basadas en la simulación temprana - Por Arantzasu González Elorza 54
- Participación española en GIFA - Por Aitor Guerra 57
- GIFA en imágenes 58
- Inventario de Fundición - Por Jordi Tartera 67

Guía de compras 68

Índice de Anunciantes 72

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, 4º - 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: Víctor J. Ruiz
 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



D. Ignacio Sáenz de Gorbea

D. Manuel Gómez

Asociación de Amigos de la Metalurgia

Editorial

Tras estar previsto celebrarse en el año 2009 la Feria Internacional de la Subcontratación, dados los difíciles momentos de crisis económica, se decidió por parte de los organizadores del evento, suspender dicha edición y volver a convocarla en el año 2011, con el convencimiento de que la economía y empleo estarían situados en unos parámetros más prometedores.

Aún siendo en estos momentos el panorama, bastante menos optimista de lo que podríamos haber pensado todos en 2009, finalmente entre el 27 y el 30 de septiembre, tendrá lugar la **FERIA INTERNACIONAL DE LA SUBCONTRATACIÓN 2011**, nuestra Feria por excelencia.

Organizada por primera vez en 1981, el objetivo de este evento ha sido, desde sus orígenes, proporcionar a la pequeña y mediana empresa un medio eficaz para la promoción de su actividad y un escaparate de venta y contacto con fabricantes contratistas, tanto nacionales como extranjeros.

En este contexto, el Certamen está ofreciendo a las empresas participantes un punto de encuentro, no solamente expositivo, sino un centro de negocios de calidad. En él, contratistas nacionales y extranjeros tienen la posibilidad de conocer de forma directa y personal la calidad y características de las empresas subcontratistas de su sector.

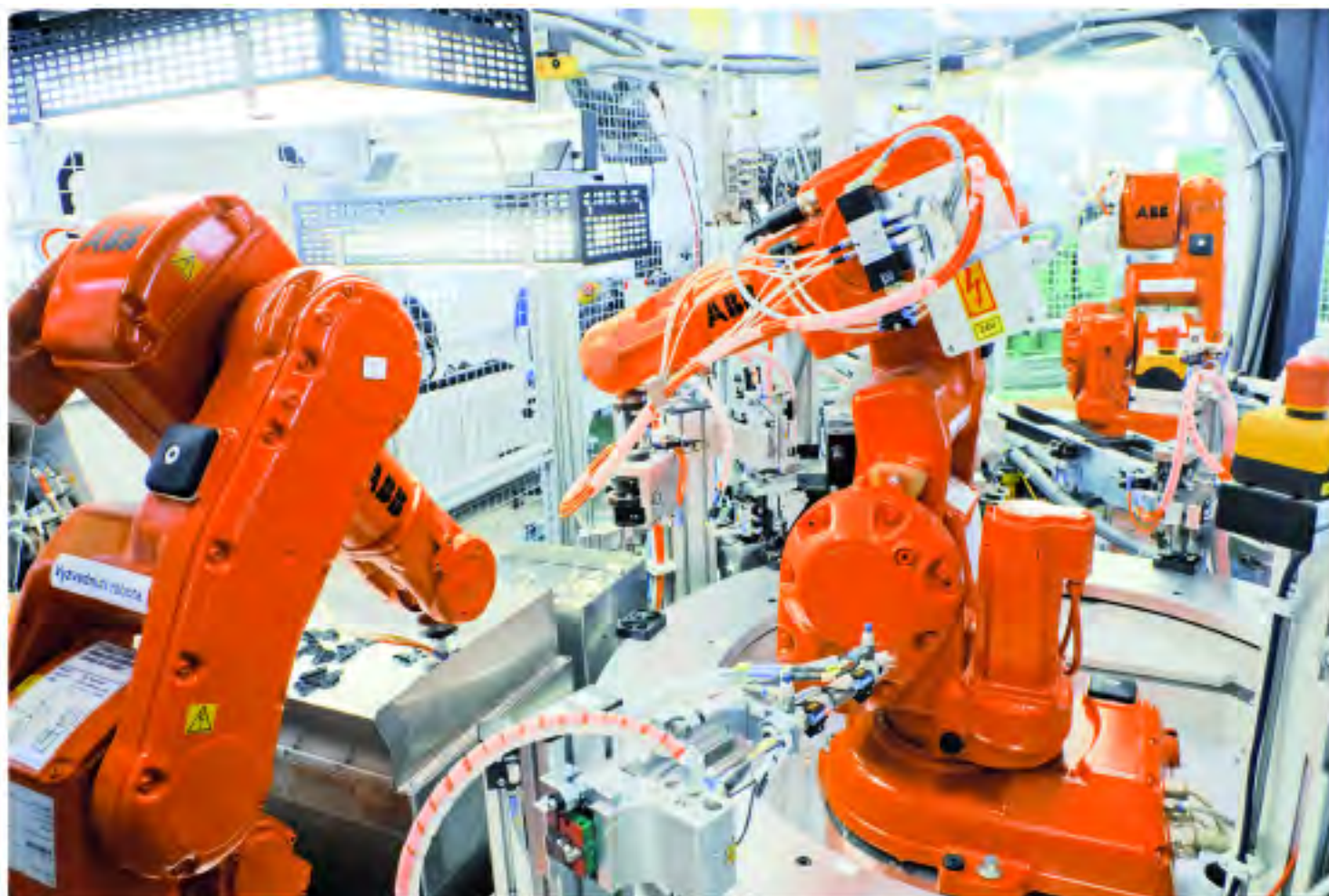
La **FEAF**, como en ediciones anteriores ha organizado un stand de stands, en el cual van a participar 11 fundiciones y en el cual también nos va a acompañar nuevamente esta revista, **FUNDI Press**, amiga y colaboradora de la **FEAF** y del Sector.

Desde estas líneas animo a todos los fundidores y a todos los clientes, proveedores y amigos del Sector Fundidor a participar de este importante evento, aprovechando la oportunidad que nos ofrece una Feria internacional tan cercana a nosotros.

Ojalá que el esfuerzo que se está realizando por parte de los organizadores y participantes se vea compensado con el éxito de esta edición y nos aporte el cambio de tendencia del mercado que tanto deseamos y necesitamos.

Ignacio Sáenz de Gorbea, Director General FEAF





Le ofrecemos 10 buenas razones para invertir en robótica.

Contacte con nosotros.



Bienvenido a la robótica de ABB

ABB es el líder en el suministro de robots industriales, sistemas de fabricación flexible y actividades de servicio. Disponemos de soluciones orientadas a los fabricantes, para mejorar la productividad y la calidad de sus productos, siempre garantizando un entorno de trabajo seguro. ABB ha instalado cerca de 200.000 robots en todo el mundo, de los cuales 16.000 en España. www.abb.es

ABB, S.A. - DM/Robotics -
C/ Illa de Buda, 55
08192 Sant Quirze del Vallès (Barcelona)
Telf 93 728 87 00 - Fax 93 728 86 00

Power and productivity
for a better world™

Cambios en AFTA

El pasado mes de abril se prejubiló el Director de AFTA (Asociación de Fabricantes de Tubo de acero soldado longitudinalmente y Accesorio de fundición maleable roscado para tubería), D. Ángel Alonso Zarain, habiéndose incorporado D. Roberto Oлива Fernández -Ingeniero Industrial-, como nuevo Director de la Asociación y secretario del CTN 19.

Así mismo nos informan que AFTA se ha trasladado a la siguiente dirección:

Portal de Gamarra, 1A,
7ª planta, Ofic. 701
01013 VITORIA-GASTEIZ
(ÁLAVA)

Siguen manteniendo los teléfonos, direcciones de correo electrónico y la dirección de la página web:

Telf.: 945 22 85 00
Fax: 945 22 50 25
afta@afta-asociacion.com
www.afta-asociacion.com

Info 1

Frech España se traslada

Al objeto de mejorar la eficiencia en sus tareas de montaje de máquinas, reparaciones y de servicio posventa, todas sus actividades se centralizan ahora en un nuevo emplazamiento.

Toda la correspondencia, así como la entrega y recogida de materiales deben efectuarse en:

FRECH ESPAÑA, S.A.U.
Av.Castell de Barberà, 21-27
Talleres 15, Nave 9

08210 Barberà del Vallés
(Barcelona)
Telf. ++34 93 719 49 71
Fax. ++34 93 729 49 40

Info 2

MATELEC 2012 apuesta por la eficiencia energética

IFEMA trabaja ya en la décimo sexta edición de MATELEC, que se celebrará del 23 al 26 de octubre de 2012, en la Feria de Madrid.

Una convocatoria que viene marcada por el cambio de imagen y una nueva definición de su sectorización, adaptándose a la realidad del sector; así como por el apoyo de la organización a la participación a través de distintos medios acordes al momento actual.

En primer lugar, MATELEC hace suyo el concepto que se está imponiendo en esta industria de la gestión de la Energía y la sostenibilidad medioambiental, modificando su tradicional leyenda de Salón Internacional de Material Eléctrico y Electrónico, por el de Salón Internacional de Material Eléctrico y de Eficiencia Energética.

Con este cambio, el certamen se posiciona en un terreno, como el de la eficiencia energética, que tiene una creciente proyección.



En este mismo sentido, MATELEC adapta su logotipo a esa realidad, con una imagen muy visual, incorporando el verde a su tradicional tonalidad azulada.

MATELEC además de cara a su próxima edición, también ha acometido una ambiciosa reestructuración y redefinición de sus contenidos.

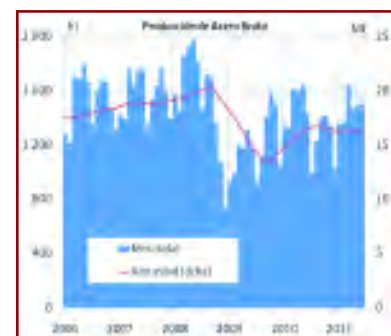
Info 3

Aumento del 4,5% en la producción de acero

La producción de acero bruto en las fábricas españolas ha sido de 1,49 millones de toneladas en el mes de junio, un 4,5% más que en junio de 2010. Así, se completa una cifra de 8,83 millones de toneladas en el primer semestre del año.

La producción ha sido muy estable en este segundo semestre, con 1,49 millones de toneladas también de promedio mensual y muy pequeñas variaciones internas.

A su vez, crece un 2,2% sobre la cifra del primer trimestre. Esta mejora sostenida en el corto plazo contrasta sin embargo con la comparación entre 2011 y





We
complete your
knowledge



INDIA - ISRAEL - ITALIA - JAPAN - KOREA - MALAYSIA - MEXICO - NETHERLANDS - POLAND - ROMANIA - RUSSIA - SLOVAKIA - SWITZERLAND - TAIWAN - THAILAND - U.S.A. - VIETNAM



AGENTE: IMF / Foundry Automation
MAINFUSA SA
Callixto Diez 8 - 6°
48012 Bilbao SPAIN
Tel. +34 94 6732112 (6732162)
Fax +34 94 6733454
e-mail: mainfusa@clientes.euskaltel.es

AGENTE: Carlo Banfi
EXPAND IBERICA S.L.
c/ Tirso Molina, 35, Nave 3
08940 Cornellà-Llobregat (Barcelona)
Tel: 934.801.283 - Fax: 934.801.284
expand@surfes.es

Instalaciones completas No-Bake
Células robotizadas para producción
de machos
Instalaciones de granallado y shotpeening



IMF srl
Via Turati 110/1
21016 Luino (VA)-Italy
Tel. +39 0332 542424
Fax +39 0332 542626
e-mail: imfluino@imf.it

www.imf.it

2010. El comienzo del año pasado estuvo marcada por la recomposición de inventarios, por lo que la producción de este primer semestre ha quedado un 1,4% por debajo del primer semestre de 2010.

Info 4

Éxito del Hexagon Metrology Workshop - VW Autoeuropa

El mundo de la metrología y la automoción de Portugal se citaron en Setúbal (Portugal), con motivo de la realización por parte de Hexagon Metrology S.A. del VW Workshop, dirigido especialmente a VW Autoeuropa y en el cual participaron también otras importantes empresas del sector automovilístico.

Durante la jornada de mañana se presentaron las novedades principales de Hexagon Metrology en medición por visión y también los avances en software. Posteriormente se presentaron, con gran interés por parte de los asistentes, las nuevas tendencias en análisis de piezas y gestión de datos, junto con la propuesta de Hexagon de Sala de Metrología Flexible. La jornada de mañana culminó con la

presentación de las novedades que incorpora el software PC-D-mis en la gestión de las nubes de puntos.

En la jornada de tarde se realizaron las demostraciones prácticas de los sistemas de metrología portátil: ROMER MultiGage, brazo ROMER de 6 ejes, ROMER Absolute Arm con escáner integrado, el nuevo Leica AT-401 y el potente Leica AT-901 T-Probe.

Info 5

China será el País Asociado de HANNOVER MESSE 2012

La República Popular China será el País Asociado de HANNOVER MESSE 2012. El ministro alemán de Economía Dr. Philipp Rösler y el ministro chino de Industria y Tecnologías de la Información Miao Wei han firmado el correspondiente acuerdo en Berlín el pasado día 28 de junio.

Ambas partes están convencidas de que, gracias a la participación de la República Popular China en Alemania como País Asociado de HANNOVER MESSE 2012, se concretizarán y reforzarán las oportunidades para seguir intensificando las relaciones comerciales y económicas bilaterales.

El Ministerio Alemán de Economía y Tecnología y el Ministerio Chino de Industria y Tecnologías de la Información de la República Popular China prestan su apoyo político a Deutsche Messe y al CCPIT (Consejo Chino para la Promoción del Comercio Internacional) para la realización del proyecto. La firma tuvo lugar en el marco de las consul-

tas germano-chinas celebradas en la Cancillería Federal.

El Dr. Wolfram v. Fritsch, presidente de la Junta Directiva de Deutsche Messe, dijo: "Nos alegra mucho poder saludar a China como País Asociado de HANNOVER MESSE 2012. Estamos convencidos de que esta cooperación aportará fuertes impulsos a las relaciones económicas germano-chinas y ejercerá una fuerte atracción sobre los expositores y los visitantes profesionales de todo el mundo.

Todos los participantes en la feria tienen la oportunidad de intensificar sus relaciones comerciales de exportación e importación con China, así como profundizar sus contactos económicos y científicos con este país. HANNOVER MESSE es plataforma para la transferencia de tecnologías y motor de innovaciones tecnológicas.

En abril, presentaron sus productos aproximadamente 6.400 expositores procedentes de 60 países en HANNOVER MESSE 2011.

Info 6

LT-200 CL nueva cámara lineal

INFAIMON presenta la nueva cámara lineal color de JAI basada en la tecnología 3CMOS. Esta cámara incorpora 3 sensores CMOS que se posicionan en las tres caras de un prisma.

Cada sensor funciona a una re-



Cuando usted planifica una nueva planta se imagina ...

... Esto?



Tipica instalación "Space"



Basándonos en nuestra experiencia, podría pareceros un poco más caro....

... o Esto?

Tipica instalación "Low Cost"



No se deje seducir por quien le ofrezca "una ganga"...



...Comprar barato no quiere decir que el gasto final será menor !

Con Space Srl usted puede confiar en más de 40 años de experiencia conseguida con los más importantes Clientes Internacionales

SU DINERO DEBE SERVIR PARA COMPRAR CALIDAD



SPACE SRL – via S. Anna 16 – 21010 Lonate Pozzolo (VA) – Italia
Tel +390331301508 - Fax +390331301460 - e-mail info@space-italia.it - www.space-italia.it

Agente para España y Portugal
Internacional Alonso s. l.
C/ BADAJOZ 32 33211 GIJON SPAIN
TFN: 34 985 31 31 52 FAX: 34 985 31 44 51
www.ialonso.com

solución de 2048 píxeles y a una frecuencia de 31.446 líneas por segundo, proporcionando más velocidad de captura en comparación a cámaras basadas en 3CCD. Estas cámaras mantienen un alto rango dinámico a una media de 58dB, lo que garantiza la alta calidad de imagen.

Tal como los modelos anteriores de JAI basados en multisensores, la LT-200 CL incorpora filtros dicróicos que proporcionan altas curvas espectrales, lo que minimiza interferencias y aumenta la precisión de imágenes en color. Además estos filtros son más resistentes que los basados en polímeros convencionales, ofreciendo más fidelidad de color y una vida útil del producto por más tiempo.

Info 7

Flow Science Inc. lanza al mercado la nueva versión 10.0 de FLOW-3D / FLOW-3D Cast

Flow Science, Inc. anuncia el lanzamiento de una nueva versión de su software FLOW-3D para cálculo de dinámica de fluidos (CFD).

FLOW-3D versión 10.0 es una actualización importante que avanza en el modelado de la interacción fluido-estructura y los modelos de estrés térmicos. Esto permite simular y analizar la deformación de los componentes sólidos y regiones de fluido solidificadas y los esfuerzos resultantes en respuesta a las fuerzas debidas a la presión y los gradientes térmicos. Los modelos usan una combinación de elementos finitos y mallas es-



tructuradas en diferencias finitas y tienen una amplia aplicación para diversos campos de la industria.

Los usuarios de FLOW-3D experimentarán asimismo un aumento importante en la velocidad de cálculo, con la implementación de la paralelización SMP para prácticamente todos los modelos físicos implementados en FLOW-3D v10.0.

“La Versión 10 es uno de los lanzamientos más importantes en la historia de FLOW-3D. El código ha avanzado tremendamente con la inclusión de los modelos de interacción fluido-estructura y los modelos de estrés térmicos, los cuales darán a los usuarios capacidades de modelado más profundas”, comentó Michael Barkhudarov, Vicepresidente del departamento de I+D de Flow Science.

Los modelos clave y mejoras incluyen entre otras:

- Modelo de interacción fluido-estructura.
- Evolución del modelo de Estrés Térmico.
- Modelo de solidificación de aceros.
- Modelo de flujo granular.
- Modelo de Secado de humedad.
- Modelo de disolución de sólidos.
- Extensión de la paralelización SMP.
- Base de datos de materiales opcionales.

Info 8

Air Liquide suministra hielo seco

Air Liquide, líder mundial de gases para la industria, la salud y el medio ambiente, ha instalado en su planta de Alcalá de Guadaíra, en la provincia de Sevilla, una nueva máquina peletizadora. Gracias al acuerdo con la empresa logística DHL, Air Liquide suministrará hielo seco en forma de pellets a los clientes de Andalucía y Extremadura reduciendo los tiempos de entrega.

De esta manera, Air Liquide puede abastecer a particulares que necesitan hielo seco en momentos puntuales de forma rápida y eficaz, además de a los clientes que tiene en el sur del país. Se adelanta así a las necesidades del mercado situando a la región como punto estratégico de la distribución de hielo seco en España.

El hielo seco tiene su aplicación en nuestros sectores como la industria aeronáutica y auxiliar, en el sector de la automoción o en el de fundición.

Info 9

ALLPER con DONGBUROBOT

Desde el pasado mes de Junio, Allper Spain ha llegado a un acuerdo con la firma Dongburobot (antigua Dasarobot), para distribuir su gama de productos en el mercado español y portugués.

Dongburobot es una joven empresa que en su corta singladura, ha conseguido tener un completo catálogo de productos,

MEZCLADORAS CONTINUAS DE ARENA ONDARMIX



Desde la + pequeña...
(Pivotante de 3 Ton.)



...a la + GRANDE (Sobre-carro de 60 Ton.)



- ONDARLAN S.L.
- POL. ARANGUREN Nº5 • 20180 OIARTZUN • GIPUZKOA (ESPAÑA)
- TEL: (+34) 943 63 50 79 • FAX: (+34) 943 63 50 74
- E-MAIL: OFICINA@ONDARLAN.COM
- WWW.ONDARLAN.COM
- I.P. VIDEOCONFERENCIA: 80.37.12.33



Pab. 3 C24



gracias al enorme crecimiento del mercado interior en Corea del Sur y en otros mercados como en el Americano. Principales clientes de Dongburobot son: Samsung, LG, Robert Bosch, etc.

DongbuRobot es una empresa de producción de robots, que trabaja para "Crear valor para la sociedad industrial y construir el mundo de afluencia a través de robots".

Desde su creación en 1998, ha producido una variedad de aplicaciones de automatización y soluciones en el campo de robot industrial.

Dispone de una segunda división, que son los robots de servicio, con los que han desarrollado la plataforma móvil inteligente, robots de servicio público, robot de seguridad y así sucesivamente.

Ya hace años creo el robot Genibo, el primer robot doméstico de entretenimiento emocional.

Desde finales de 2006 es de las primeras empresas de robótica que cotiza en bolsa. DongbuRobot continúa trabajando en su segundo salto, con un crecimiento rentable para convertirse en una verdadera compañía global de robot.

Info 10

VII Fórum Técnico Internacional de Fundición

El VII Fórum Técnico Internacional de Fundición "Claves de Innovación y Competitividad en la Industria de Fundición" tendrá lugar los próximos 28 y 29 de Septiembre en el Bilbao Exhibition Centre (sesiones de trabajo de mañana), dentro del marco de la Cumbre Industrial y Tecnológica 2011.

Organizado por Azterlan y el Instituto de Fundición Tabira, el programa de trabajo recoge espacios de conocimiento de la máxima actualidad, contando para su desarrollo con la participación de reconocidos especialistas nacionales e internacionales, que presentarán los trabajos y desarrollos técnicos más avanzados en materia de fundición, contando a su vez con la visión de importan-

tes sectores consumidores de componentes fundidos.

El Fórum está fundamentalmente dirigido a técnicos y especialistas de las propias fundiciones; suministradores de equipamientos, materias primas y consumibles; utilizadores y diseñadores de componentes de fundición; mecanizadores; talleres de tratamiento térmico, así como a especialistas de centros tecnológicos y universidades, potenciando la implicación y el trabajo conjunto de todas las realidades que forman parte de la industria de fundición.

Este encuentro técnico internacional tiene como principal objetivo el intercambio del CONOCIMIENTO en fundición, compartiendo experiencias técnicas con especialistas del más alto nivel, que permitan a su vez visitar la feria en horario de tarde con acceso libre a la misma para los participantes del Fórum.

Info 11



SPECTRO es uno de los líderes mundiales en el suministro de instrumentos analíticos para espectrometría de emisión óptica y fluorescencia de rayos-x. Como miembro de la División de Análisis de Materiales de AMETEK, SPECTRO fabrica equipos avanzados, desarrolla las mejores soluciones para multitud de aplicaciones y ofrece un servicio de atención al cliente ejemplar. Las principales actividades son la innovación, el desarrollo de equipos y las relaciones con los clientes. Los productos SPECTRO son un ejemplo de sus exclusivas prestaciones técnicas que están avaladas por miles de clientes satisfechos.

Analizador de mano para Metal SPECTRO iSORT



- Especialmente adecuado en separación e identificación de aceros de baja aleación y metales no ferreos
- Sistema de lógica ICAL para funcionamiento y control óptimo del equipo
- Manejo simple, no hay preajustes para el operario
- Carbono en aceros de baja aleación desde 1000 ppm mediante excitación por arco sin argón



Analizador estacionario de metal SPECTROMAXx



- Desarrollado para prestaciones analíticas elevadas con bajos costes operativos
- Especialmente adecuado en tareas de identificación y con requisitos mínimos de mantenimiento
- Control simple del equipo con funciones innovadoras de visualización
- Módulo de ahorro de argón para consumo cero durante paradas largas
- Adaptadores de piezas pequeñas con calibraciones específicas listas para analizar

Analizador de mano para Metal SPECTRO xSORT



- Especialmente adecuado en separación e identificación de metales altamente aleados y metales preciosos
- Hasta 41 elementos desde Mg a Th – sólo se requiere un ciclo de medición
- Análisis completo en 2 segundos, solo los elementos ligeros requieren de más tiempo
- Elevado estándar de seguridad con obturador integrado y otras funciones de protección

Analizador estacionario de metal SPECTROLAB



- Óptica híbrida exclusiva con detectores analógicos y digitales
- Generador de plasma digital para control preciso de condiciones de excitación
- Sistema de lectura de altas prestaciones con evaluación individual y flexible de cada descarga individual
- Sistema UV y repisa de chispeo de bajo mantenimiento y mínimos costes operativos

Analizador móvil para Metal SPECTROTEST



- Adecuado para todas las aplicaciones de análisis in-situ de metales
- Determinación de carbono mediante excitación de arco y chispa, paso de uno a otro simple sin herramientas
- Análisis de C, P, S, B y otros elementos con óptica especial UV
- Identificación de aceros duplex empleando el contenido de nitrógeno

Les asesoramos en su compra para que su elección sea acertada y adecuada a sus necesidades y economía. Les formamos en todos los aspectos de la técnica, desde la toma de muestras, su preparación, los requisitos de instalación, material de referencia, Les ofrecemos diversas modalidades de soporte cuando su equipo lo requiera con un equipo cualificado de técnicos de servicio que garantizan que su equipo esté operativo de manera inmediata.

Descubra más detalles visitándonos en el centro de e-formación (www.spectro.com) o contactándonos:

SPECTRO Hispania, S.L.
Tel.: +34.94.4 71 04 01
Fax: +34.94.4 71 17 41
Email: comercial@spectro.es

Boletín Técnico F.E.A.F.

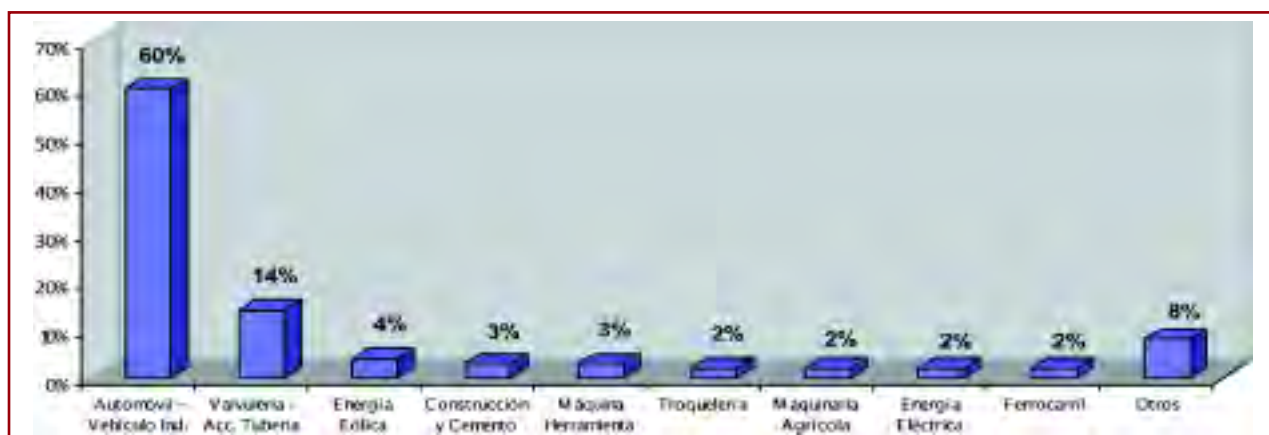
Noticias publicadas en el Boletín Técnico de la FEAF - Federación Española de Asociaciones de Fundidores del mes de Junio 2011

DATOS FEAF 2010

Como cada año, la FEAF ha recogido los datos sectoriales entre sus asociados. Los datos generales correspondientes al ejercicio 2010 han sido los siguientes:

	Hierro	Acero	Al. Férreo	TOTALES
Empresas	49	29	46	124
Empleo	7.847	2.469	3.044	14.1160
Producción (tn)	836.871	69.389	105.123	1.011.383
Facturación (M€)	1.176	314	578	2.068
Exportación (tn)	420.271	48.462	72.895	541.628

Distribución de la producción por sectores clientes



La siguiente tabla muestra los sectores cliente segmentados según cada tipo de fundición:

	Hierro	Acero	Al. Férreo
Automóvil - Vehículo Industrial	62%	6%	31%
Construcción y Cemento	3%	16%	-
Electrodomésticos	1%	-	2%
Energía Eléctrica	2%	1%	2%
Energía Eólica	5%	-	1%
Ferretería y Herramientas	-	-	2%
Ferrocarril	1%	22%	-
Industria Química	-	2%	-
Máquina Herramienta	3%	-	2%
Maquinaria Agrícola	3%	1%	-
Maquinaria Eléctrica	-	-	3%
Maquinaria, Obras Públicas y Canteras	-	17%	1%
Minería	-	9%	-
Naval	-	1%	1%
Siderurgia	-	1%	-
Troquelaría	2%	2%	-
Valvulería - Accesorios de Tubería	15%	17%	1%
Otros	3%	5%	1%

Descubra nuevas dimensiones en sostenibilidad de fundición

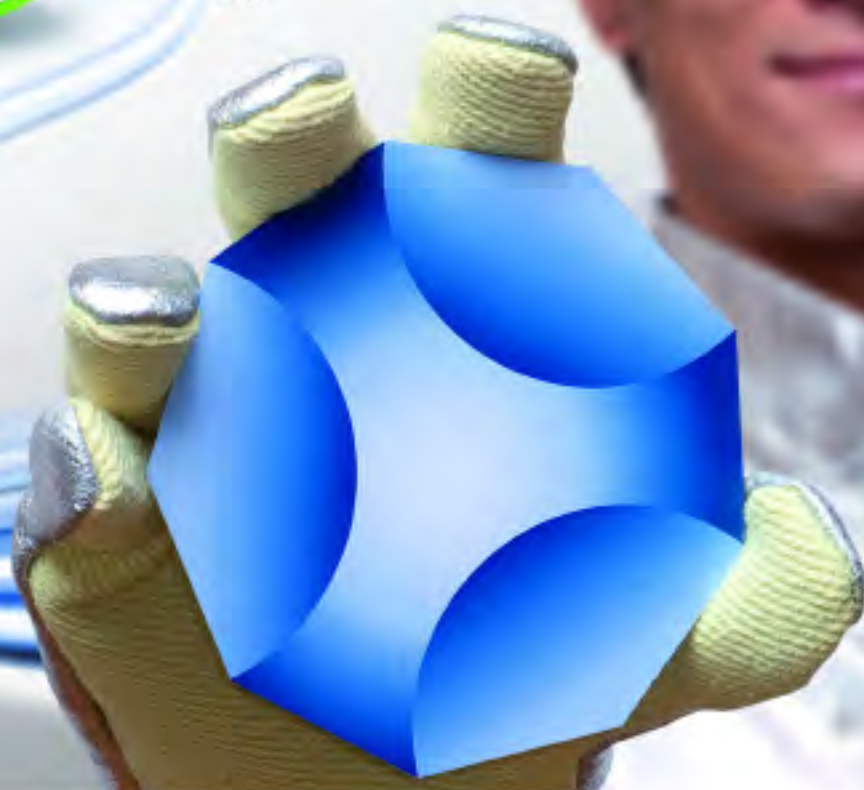
Sólo las empresas fuertes e innovadoras serán capaces de sobrevivir en la competición global.

Es por ello que ASK Chemicals crea tecnología y productos empleando métodos de fabricación sostenibles y respetuosos con el medio ambiente que ayudan a las fundiciones a resolver problemas de su ámbito de forma más rentable y más verde.

ASK Chemicals – We advance your casting



- ✓ Sistemas aglomerantes inorgánicos
- ✓ Separadores sin disolventes
- ✓ Sistemas aglomerantes de bajas emisiones y alta eficacia
- ✓ Aditivos y pinturas absorbentes de emisiones
- ✓ Manguitos sin flúor



Encontrará más información sobre ASK Chemicals en www.ask-chemicals.com

Productos químicos para la fundición | Sistemas de alimentación y filtros
Servicios de fundición | Productos metalúrgicos

ASKCHEMICALS
We advance your casting



AN ASHLAND & SUD-CHEMIE JOINT VENTURE

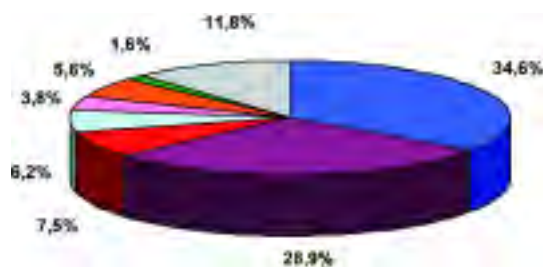
Comparativa datos 2010/2009

La siguiente tabla resume la variación 2010/2009 de las empresas que contestaron en ambos ejercicios (23 de hierro, 12 de acero y 27 de no férreos):

	Hierro	Acero	No Férreos	TOTALES
Empleo	-6,2%	+5,9%	+2,4%	-2,2%
Producción	+27,9%	+1,8%	+14,3%	+24,4%
Facturación	+26,8%	+2,4%	+24,3%	+23,4%
Exportación	+28,3%	+26,6%	+26,1%	+27,8%
Exportación	+29,8%	+13,2%	+31,2%	+28,7%

Costes medios 2010

Los datos recogidos arrojan una distribución de los costes por término medio para las fundiciones distribuidos de la siguiente manera:



Materia Prima	34,6%
Mano de Obra	28,9%
Energía	7,5%
Materiales Consumibles	6,2%
Mantenimiento	3,8%
Amortizaciones	5,6%
Cargas Financieras	1,6%
Varios	11,8%

Según los materiales, los costes medios se dividen como se indica en la siguiente tabla:

	Hierro	Acero	No Férreos
Materia prima	33,7%	29,5%	37,6%
Mano de obra	27,0%	32,3%	28,9%
Energía	9,7%	6,7%	5,2%
Materiales consumibles	5,9%	9,4%	4,6%
Mantenimiento	3,7%	3,9%	4,0%
Amortizaciones	6,0%	4,7%	6,2%
Cargas Financieras	1,7%	1,3%	1,7%
Varios	12,3%	12,2%	11,8%

Coste salarial

El coste salarial medio en 2010 de las fundiciones que han participado en el estudio ha sido de 35.464 euro/persona. Segmentando este indicador según los distintos materiales los resultados son:

- Hierro: 34.662 euro/persona
- Acero: 35.573 euro/persona
- No férreos: 36.067 euro/persona

Absentismo laboral

El absentismo laboral medio en 2010 de las fundiciones que han participado en el estudio ha sido de 5,89%. Segmentando este indicador según los distintos materiales los resultados son:

- Hierro: 7,4 %
- Acero: 6,2%
- No férreos: 4,5%

NUEVO SERVICIO BOLSA DE TRABAJO FEAF

Desde la FEAF, queremos ser un nexo de unión entre las empresas asociadas que necesitan cubrir un puesto de trabajo y todas aquellas personas interesadas en trabajar en el Sector de Fundición.



Para intentar canalizar las ofertas y demandas, les informamos que la FEAF ha incluido en su página web (www.feaf.es) un nuevo icono denominado "BOLSA DE TRABAJO", en el cual se explica tanto a demandantes de empleo como a empresas que necesitan cubrir puestos de trabajo, los pasos que

MODERNIZAMOS SU LÍNEA DE MOLDEO



- Sustitución de cilindros hidráulicos por servomotores.
- Cambios de configuración de la línea.
- Alargamiento de líneas de enfriamiento.
- Fabricación de volteadoras, cerradoras, etc.
- Cambiadores automáticos de modelos.
- Cambio de sistemas de PLC a nuevas versiones.
- Implantación de sistemas SCADA de adquisición de datos.
- Etc.

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

EURO-EQUIP

INGENIERÍA Y EQUIPOS PARA FUNDICIÓN

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



deben seguir para hacernos llegar sus necesidades.

La FEAF va a centrar sus esfuerzos en los perfiles más técnicos del Sector, ya que son los que más dificultades presentan tanto de cara a los demandantes de empleo como a las empresas que ofertan puestos de trabajo.

En el caso de ofertas de trabajo, aquellas de nuestras empresas que estén interesadas en contratar personal, pueden hacernos llegar el perfil del puesto de trabajo que necesitan. Desde la FEAF, les facilitaremos información sobre aquellos demandantes de empleo que formen parte de nuestra bolsa de trabajo, que puedan cumplir los requisitos solicitados.

Los perfiles se deben enviar a fundiform@feaf.es indicando en el asunto "Oferta de Empleo".

Esperamos que esta Bolsa de Trabajo, vaya adquiriendo mayor dinamismo poco a poco, a medida que podamos contar con más candidatos y ofertas de empleo.

CAEF COUNCIL MEETING 2011



Los días 3 y 4 de junio de 2011 ha tenido lugar la reunión anual del CAEF COUNCIL con la participación de 21 personas de 13 países (Austria, República Checa, Finlandia, Alemania, Francia, Noruega, Polonia, Portugal, Eslovenia, Suecia, Reino Unido, Hungría y España). España ha estado representada por 1 miembro de la FEAF.

COMMISSIONS AND MANAGING DIRECTORS MEETING, 3 DE JUNIO DE 2011

El 3 de Junio se celebró la reunión de "Managing Directors" del CAEF dirigida por su Secretario General, D. Max Schumacher, en la que se presentaron las principales actuaciones que han abordado en el último año las diferentes Comisiones, Grupos de Trabajo y Secciones del CAEF.

Una de las Comisiones destacadas y que ocupa un espacio importante en el CAEF MANAGING DIRECTORS, es la COMISIÓN 2 DE MEDIOAMBIENTE en la que se analiza y estudia la afeción que las principales disposiciones legislativas a nivel europeo tienen en el Sector.

COUNCIL MEETING 4 DE JUNIO DE 2011

La reunión estuvo presidida por el Secretario General del CAEF, D. Max Schumacher y el Presidente de la Asociación de Fundidores de Reino Unido, D. Tom Westley, actual Presidente del CAEF en el ejercicio 2010-2011.

En la reunión tuvo lugar una mesa redonda sobre la situación general económica en Europa y cada país presentó un Informe con datos relevantes de coyuntura nacional.



Se trataron cuestiones sobre expectativas de mercado, niveles de ocupación de las fundiciones, entrada de pedidos, situación actual ante la crisis, producción, materias primas, energía, etc.

En general, se puede decir, que la situación económica ha mejorado en Europa y que la producción ha aumentado con respecto al año 2009, año en el cual los efectos de la crisis se apreciaron notablemente. Sin embargo existen notables diferencias entre países en función del sector cliente de actividad de que se trate.

Por otra parte, se fijaron fechas de diferentes reuniones y eventos de especial relevancia. A modo de ejemplo citar que la próxima Comisión de Medioambiente tendrá lugar en España (Santander) el 25/26 de Octubre de 2011, mientras que el próximo International Foundry Forum (IFF) tendrá lugar en Praga el 20-21 de septiembre de 2012. Se destacó el éxito obtenido en el IFF anterior, celebrado en España (Barcelona) en Septiembre de 2010, en el que participaron 250 personas (60% representantes de fundiciones), el cual estuvo representado por el 90% de la producción mundial de fundición (contando países ponentes y asistentes).

Como es habitual en la reunión del Council Meeting tuvo lugar la renovación de la presidencia del CAEF, la cual se va rotando anualmente por países. Así la Republica Checa toma el relevo a Reino Uni-



GE

Inspection Technologies

Nuevas tecnologías para nuevos tiempos

La experiencia de GE Inspection Technologies se pone a su disposición para ofrecerle una gama completa de soluciones en ensayos no destructivos, cubriendo distintas técnicas, desde equipos sencillos hasta los más complejos sistemas automatizados.

Tenemos la solución que necesita para controlar y tomar decisiones sobre su productividad, seguridad y calidad.

Contacte con nosotros en sales.sensinsp.es@ge.com o visite <http://www.ge-mcs.com>

Sistemas automáticos en tiempo real



Radiografía analógica y digital



Equipos portátiles de ultrasonido, Phased Array y medición de espesor



imagination at work

do y asume las labores de presidencia del CAEF hasta Junio de 2012.

PAÍS VASCO. SUBVENCIONES PARA INVERSIONES EN MEDIOAMBIENTE

El Gobierno Vasco destinará 2.319.000 para que las empresas realicen inversiones en mejora ambiental por encima de los niveles exigidos legalmente.

En esta nueva convocatoria 2011, publicada el 3 de Junio, se va a otorgar especial consideración a los proyectos de inversión en tecnologías ambientales innovadoras, tramitación electrónica (IKS-eeM) e implantación de EMAS.

Las inversiones deben ir encaminadas a alcanzar un nivel de protección del medio ambiente superior a lo que marca la ley.

No serán objeto de subvención los proyectos relativos a inversiones iniciadas con anterioridad a la presentación de la solicitud correspondiente. El Plazo de ejecución de la inversión es máximo 2 años desde la notificación de la concesión de la subvención.

EL CARÁCTER ESPECIAL QUE SE OTORGA AL SECTOR FUNDICIÓN EN ESTA CONVOCATORIA 2011, supone para las fundiciones una oportunidad extraordinaria, con condiciones que no se repetirán en próximas órdenes al rotar el carácter de prioridad a otro sector de actividad.

Al igual que en anteriores convocatorias existen dos modelos de procedimiento en función del importe de la inversión. El ordinario con el procedimiento de evaluación tradicional, y el simplificado que se trata de una verificación de que la inversión es subvencionable.

Las ayudas de este año recogen un apoyo específico a soluciones para el SECTOR DE LA FUNDICIÓN, especialmente proyectos destinados a la VALORIZACIÓN DE ARENAS DE MOLDEO (especialmente las de moldeo químico).

Las novedades en cuanto a las líneas de proyectos subvencionables las marcan las inversiones destinadas a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, en instalaciones fijas no afectadas por la normativa de comercio de emisiones y los servicios de asesoramiento a PYMEs en materia de medición de la huella de carbono y/o certificación forestal.

Además, en línea con convocatorias anteriores serán subvencionables las inversiones para superar la norma comunitaria, los servicios de asesoramiento a PYMEs en materia de medio ambiente, ayudas para gestión de residuos y para el saneamiento de solares contaminados, estudios medioambientales directamente vinculados a las inversiones destinadas a superar las normas, inversiones en equipos destinados a posibilitar la valorización de arenas de moldeo de las fundiciones (especialmente las de moldeo químico), proyectos de Ecodiseño y/o ecoetiqueta, adaptación al sistema IKS-eeM y/o desarrollo e implantación de servicios de negocio E3S 2.3.1 o E3S 3.0 y registro EMAS.

El esfuerzo que el Programa de Ayudas del Gobierno Vasco hace este año con el Sector Fundición, es, en gran parte, fruto de las conversaciones y reuniones que hemos mantenido desde la AFV con la Dirección de Calidad Ambiental del Gobierno Vasco, con el objetivo de solucionar la problemática medioambiental que existe con las arenas en general y con los finos de moldeo químico en particular.

PAÍS VASCO. VALORIZACIÓN DE ARENAS DE MOLDEO

Las arenas y los finos generados en el proceso de moldeo químico encuentran dificultades para ser admitidas en los vertederos de residuos no peligrosos, debido principalmente al contenido en Carbono Orgánico Disuelto (COD), que está por encima de los valores que indica la Decisión Europea 33/2003.

Es por lo que a finales de 2009, concretamente en el País Vasco, se sentaron las bases de un documento con la Dirección de Calidad Ambiental del Gobierno Vasco, que incluye el compromiso de valorizar las arenas y finos de moldeo químico por parte de las fundiciones, a cambio de mantener temporalmente el acceso a algunos vertederos.

Bajo este marco, y con el apoyo del Gobierno Vasco, la FEAF ha desarrollado una serie de actuaciones a lo largo de 2010 y 2011 encaminadas hacia la búsqueda de soluciones para la gestión y valorización de las arenas. En el Boletín Técnico de Junio 2010, ya les anticipábamos las principales actuaciones iniciadas en el primer semestre del año. Ahora, y dando continuidad a dicho artículo, les indicamos las actuaciones más importantes, que en este contexto, han tenido lugar en 2011.

Bruker Elemental



Nuevo Q2 ION - Analizador de Metales a un precio asequible!

- **Nuevo analizador de Metales Ultra-Compacto mediante Chispa (Spark-OES)!!**

El espectrómetro de emisión por chispa totalmente nuevo de Bruker Elemental modelo Q2 ION eleva el análisis de metales a unos nuevos límites de simplicidad y facilidad de manejo. A día de hoy, el Q2 ION es el espectrómetro de chispa más pequeño y ligero ultra compacto disponible en el mercado para el análisis de metales. Su precio asequible y sus bajos costes de operación lo hacen ser una herramienta ideal para pequeñas y medianas empresas.

El Q2 ION cubre la mayoría de los elementos de los elementos en multitud de aplicaciones como las aleaciones de Hierro, Aluminio y Cobre. Está dirigido especialmente a aquellas fundiciones de tamaño medio-pequeño, industrias de procesamiento de metales, fabricantes, departamentos de control de calidad, almacenes, plantas de reciclaje de metales e incluso para aquellas empresas dedicadas a la inspección.

ANALIZADOR PORTÁTIL DE RAYOS-X



El analizador S1 TURBO^{SD} XRF utiliza la tecnología innovadora SDD para proporcionar el más rápido y preciso análisis de aleaciones posible.

Bruker Biosciencias Española S.A.
Tfno: 914 994 080
E-mail: bruker@bruker.es
www.bruker.com

think forward

Elemental Analysis

- Firma de un convenio FEAF-Ihobe (Sociedad Pública Vasca de Gestión Ambiental) en noviembre de 2010, en el marco del cual se van a desarrollar las pruebas industriales en la cementera con arenas y finos de moldeo químico, con el objeto de demostrar la viabilidad técnica y ambiental del proceso de valorización de los mismos en la fabricación de clinker. Estas pruebas se han iniciado en junio de 2011.
- Proyecto de investigación en cooperación (TRAFIMOL), liderado por la FEAF, para reducir el contenido orgánico en los finos de moldeo químico mediante un tratamiento térmico a bajas temperaturas, para que sean admisibles en el vertedero.
- Reuniones de trabajo de la FEAF con el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, y principales gestores y vertederos de residuos no peligrosos de la CAPV.

PAÍS VASCO. CUESTIONARIOS DE MEDIOAMBIENTE 2010

Con el objeto de actualizar los datos más significativos relacionados con la gestión de los residuos en 2010, en febrero de 2011 se envió a las fundiciones el cuestionario de Medio Ambiente, con un formato de encuesta más simplificado que el que se utilizó el año anterior para recopilar datos de 2009.

Señalar que este año, el grado de respuesta ha sido menor (45% respecto del total de empresas vascas), habiéndose notado que este año no se han hecho las visitas personalizadas a las fundiciones programadas en 2010 en el que se obtuvieron datos de todas las empresas visitadas (el 99%).

A continuación se presentan las tablas de resultados que reflejan la situación de las empresas vascas con respecto a la VALORIZACION DE RESIDUOS.

SITUACIÓN DE LAS EMPRESAS VASCAS DEL SECTOR DE FUNDICIÓN, EN RELACIÓN CON LA VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS

TABLA RESUMEN POR SUBSECTORES	HIERRO	ACERO	NF	TOTAL
Fundiciones (nº)	17	5	1	23
Producción bruta (t)	251.535	18.062	700	270.297
FUSIÓN				
Finos Fusión (t)	4.735,10	300,13	—	5.035,23
Finos Fusión (% valorización)	40,32	5,00	—	39,02
Escorias (t)	18.009,69	5.656,90	93,00	23.759,59
Escorias (% valorización)	25,21	1,70	100,00	57,48
MOLDEO Y ACABADOS				
Arenas MV, Muchos (t)	67.256,05	1.535,00	26,00	68.817,05
Arenas MV, Muchos (% valorización)	33,34	86,06	0,00	34,50
Finos MV (t)	14.323,76	172,00	2,00	14.497,76
Finos MV (% valorización)	14,93	0,00	0,00	14,75
Arenas MQ (t)	6.876,60	9.201,90	1.400,00	17.478,50
Arenas MQ (% valorización)	20,26	24,99	0,00	21,17
Finos MQ (t)	4.057,76	1.000,00	10,00	5.067,76
Finos MQ (% valorización)	49,29	0,00	0,00	39,47
Otros (t)	2.455,60	658,00	1,00	3.114,60
Otros (% valorización)	22,07	0,00	0,00	17,40
Arenas y Finos, Total (t)	94.969,77	12.566,90	1.439,00	108.975,67
Arenas y Finos, Total (% valorización)	30,02	28,81	0,00	29,48

¿Quieres Exportar ?



www.fundigex.es

Te lo ponemos fácil

PLAN SECTORIAL ACTIVIDADES 2012

MISIONES DIRECTAS:

- Arabia - EUA
- India
- Mexico
- Siria - Libano
- Brasil
- Rusia
- Polonia - Chequia
- EEUU - Canadá
- Argentina - Chile
- Singapur - Vietnam
- Sudáfrica
- Colombia - Peru
- Argelia- Marruecos
- Australia - N. Zelanda
- Feria LITMASH Rusia
- Congreso Mundial Fundición México

Cuenta con el Apoyo de ICEX que otorga Bolsas de Viaje por importes de hasta 3000 €

FERIAS:

- FundiExpo (Mexico)
- Metal & Metallurgy (China)
- Ankiros (Turquia)
- Hannover Messe (Alemania)
- Midest (Francia)
- Subcon (Reino Unido)
- Aluminium (Alemania)
- Elmia (Suecia)
- ValveWorld (Alemania)



Cuenta con el Apoyo de ICEX que subvenciona el 25% - 50% del total de gastos incurridos.

MISIONES INVERSAS:

- ENCUENTROS EMPRESARIALES, (Bilbao) coincidiendo con Congreso Español de Fundición.



Cuenta con el Apoyo de ICEX que subvenciona parte del coste total de la Misión.

Otros Servicios

El principal cometido de FUNDIGEX / AMFEX es servir a sus empresas asociadas proporcionándoles servicios de valor que les ayuden en su internacionalización. Estamos a disposición de las empresas para ayudarles a resolver problemas de cualquier tipo, y atender sus necesidades. Para ello, contamos con una larga experiencia en comercio exterior y fundición con el que ofrecer asesoramiento en operaciones comerciales, y soluciones para todo tipo de conflictos.

- Boletines Informativos quincenales
- Envío de Demandas recogidas en Ferias y Oficina
- Bases de Datos de Potenciales Clientes y Agentes
- Envío de Estadísticas de Import/Export
- Estudios de Mercado sobre Fundición
- Área de Formación
- Gestión de Ayudas y Subvenciones
- Servicios Personalizados

Para más información,
contáctenos en:



FUNDIGEX

FUNDIGEX (Asociación Española de Exportadores de Fundición, Maquinaria, Productos y Servicios)
Gran Vía 13, 5ª planta, 48001 Bilbao, Vizcaya (Spain) T +34 94 470 65 12 www.fundigex.es fundigex@fundigex.es

TABLA RESUMEN POR TERRITORIOS	VIZCAYA	GIPUZKOA	ÁLAVA	TOTAL
Fundiciones (nº)	10	8	5	23
Producción bruta (t)	99.345	148.839	22.113	270.297
FUSIÓN				
Finos Fusión (t)	3.409,73	1.468,75	156,75	5.035,23
Finos Fusión (% valorización)	17,37	79,71	3,35	38,02
Escorias (t)	14.149,59	7.596,44	2.013,56	23.759,59
Escorias (% valorización)	83,10	9,67	57,86	57,46
MOLDEO Y ACABADOS				
Arenas MV, Mochos (t)	20.452,45	44.107,60	4.257,00	68.817,05
Arenas MV, Mochos (% valorización)	56,17	18,53	95,91	34,50
Finos MV (t)	2.973,64	10.596,12	928,00	14.497,76
Finos MV (% valorización)	48,15	0,00	76,08	14,75
Arenas MQ (t)	3.245,07	7.978,90	6.254,53	17.478,50
Arenas MQ (% valorización)	20,78	0,00	48,38	21,17
Finos MQ (t)	2.757,76	910,00	1.400,00	5.067,76
Finos MQ (% valorización)	72,52	0,00	0,00	39,47
Otros (t)	1.598,80	228,00	1.267,80	3.114,60
Otros (% valorización)	33,90	0,00	0,00	17,40
Arenas y Finos, Total (t)	31.027,72	63.820,62	14.127,33	108.975,67
Arenas y Finos, Total (% valorización)	52,01	12,61	55,31	29,46

Aunque la muestra de fundiciones que han respondido al cuestionario este año es menor, y por lo tanto no podemos comparar estrictamente las mismas fundiciones en un caso y en el otro, se pueden extraer una serie de conclusiones analizando los datos de este año frente al anterior.

CONCLUSIONES. COMPARACIÓN DE DATOS 2010 - 2009

- En cuanto al número de empresas: Se tienen datos de menos empresas en 2010 que en 2009, al no haber hecho visitas en esta ocasión.
- En cuanto a los materiales: Se confirma un incremento en el porcentaje de valorización de todos los residuos, a excepción de los finos de moldeo en verde que sufren un retroceso por la influencia de una planta en concreto, y del apartado otros (finos de acabados) que se mantiene.
- En cuanto a los subsectores: Se confirma un incremento en el porcentaje de valorización de las fundiciones de hierro y acero, mientras que en las de no férreos no hay datos suficientes.
- En cuanto a los territorios: Se confirma un incremento en el porcentaje de valorización en las fundiciones de Vizcaya y Álava, mientras que las de Gipuzkoa se mantienen a un nivel inferior.

FEAF. CUESTIONARIOS DE MEDIO AMBIENTE 2010

Teniendo en cuenta que en 2010 el nº de fundiciones férreas en FEAF es de 78 (49 de hierro y 29 de acero), el porcentaje de respuesta ha sido el 40% del total de las fundiciones de hierro y acero de FEAF.

La FEAF en 2010 ha representado a 124 fundiciones de 12 CCAA con una producción total de 1.011.383 Tn. La producción de hierro y acero de FEAF es de 906.260 Tn (Tabla superior).

Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, por la que se establece el orden de prioridad y el calendario para la aprobación de las órdenes ministeriales a partir de las cuales será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria, previstas en la disposición final cuarta de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental

La Ley 26/2007, de Responsabilidad Medioambiental establece para las actividades profesionales incluidas en su anexo III la obligación de constituir garantías financieras por responsabilidad ambiental, si se prevé que el operador puede ocasionar daños cuya reparación primaria se evalúe por una

DISEÑANDO Y FABRICANDO
HORNOS Y ESTUFAS
INDUSTRIALES
DESDE 1945

HORNOS ALFERIEFF

contabiliza la construcción de más
de 1100 hornos, por ello, contamos hoy
con una renombrada experiencia en
el campo de los hornos industriales

CONSTRUYENDO FUTURO

▶ AERONÁUTICA ▶ ESPACIO ▶ FERROCARRIL ▶ NAVAL ▶ AUTOMOCIÓN ▶ EÓLICA ▶ FOTOVOLTAICA ▶ TERMOSOLAR ▶ ELÉCTRICO ▶ I.PESADA

**HORNOS
ALFERIEFF®**



Email: hornos@alferieff.com - www.alferieff.com

TABLA RESUMEN POR SUBSECTORES	HIERRO	ACERO	TOTAL
Fundiciones (nº)	24	10	34
Producción bruta (t)	496.737,0	38.913,7	535.650,7
FUSIÓN			
Finos Fusión (t)	7.621	1.620	9.241
Finos Fusión (% valorización)	62,64	6,95	52,88
Escorias (t)	42.942	7.932	50.874
Escorias (% valorización)	61,07	26,06	55,61
MOLDEO Y ACABADOS			
Arenas MV, Muchas (t)	91.285	10.002	101.287
Arenas MV, Muchas (% valorización)	50,31	47,20	50,00
Finos MV (t)	20.426	2.695	23.121
Finos MV (% valorización)	40,35	37,96	40,07
Arenas MQ (t)	12.049	11.365	23.414
Arenas MQ (% valorización)	31,84	64,68	35,45
Finos MQ (t)	4.121	1.000	5.121
Finos MQ (% valorización)	48,52	0,00	39,05
Otros (t)	2.973	671	3.644
Otros (% valorización)	33,36	1,04	27,41
Arenas y Finos, Total (t)	130.854	25.733	156.587
Arenas y Finos, Total (% valorización)	46,61	39,70	46,47

cantidad igual o superior a 300.000 euros, límite que asciende a 2.000.000 euros en caso de que el operador esté adherido al Sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) o disponga de la certificación de acuerdo a la norma UNE-EN-ISO 14.001 vigente. Esta exigencia dependerá de la aprobación de las órdenes a las que se refiere la disposición final cuarta de la Ley 26/2007.

La orden ARM/1783/2011 establece un calendario gradual para la elaboración de las órdenes ministeriales por las que se fijará la fecha a partir de la cual será exigible la garantía financiera obligatoria, incluyendo una priorización de las actividades económicas del anexo III de la Ley 26/2007 a las que se exigirá dicha garantía.

Este calendario orienta asimismo acerca de los plazos para la realización, por parte de las empresas, de los análisis de riesgos medioambientales necesarios

para el cálculo de la cuantía de la garantía financiera prevista en el capítulo III del Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, que deberán llevarse a cabo con carácter obligatorio una vez publicadas las citadas órdenes ministeriales.

La heterogeneidad de actividades profesionales enumeradas en el anexo III de la Ley 26/2007 ha hecho necesario realizar un primer análisis que permita identificar la relación de sectores incluidos en su ámbito de aplicación.

A partir de esta clasificación se establece el siguiente calendario:

- Las órdenes ministeriales a partir de las cuales será exigible la garantía financiera obligatoria a los sectores de actividad que estén clasificados con el nivel de prioridad 1, se publicarán entre

04 a 07 de October 2011
FENAF 2011/CONAF 2011
São Paulo, Brazil

La Asociación Brasileña de Fundición – **ABIFA**, con la Agencia Brasileña de Promoción al Comercio e Inversión – Apex-Brasil, irán nuevamente realizar las **Reuniones de la Ronda de Negocios** con manufacturas de fundidos brasileños.

El evento ocurrirá durante la realización de la Feria Latinoamericana de Fundición – **FENAF 2011**, y el 15º Congreso Internacional de Fundición – de 04 a 07 de octubre de 2011, en São Paulo – Brasil.

La meta de estos encuentros es fornecer a los invitados internacionales la oportunidad de conocer lo mejor en el Mercado Mundial de Fundición, con un nivel muy competitivo, y las tecnologías más modernas, en contacto directo con las fundiciones brasileñas, en un ambiente reservado y agradable.

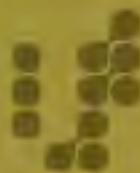
En este evento estarán las **40** mayores compañías de fundición en hierro, acero, no ferrosos

y de fundición de precisión de Brasil, algunas de ellas con reconocimiento mundial.

Entre las empresas invitadas, 12 compañías serán seleccionadas por nuestro Comité Directivo y nosotros ofreceremos a ellas: billetes de avión, hospedaje y transporte mientras estén en Brasil, además de 100% de apoyo con traductores, guías y toda la infraestructura necesaria para las Rondas de Negocios.

Todos los gastos están incluidos y serán pagados con recursos de la **Apex-Brasil**.

A nosotros nos gustaría contar con la honorable presencia de ustedes en este evento especial, y deseamos verdaderamente que ese esfuerzo genere oportunidades mutuas de negocios entre nuestros países.



INFORMACIONES:

Weber Bull Gutierrez
wgutierrez@abifa.org.br
Gerente técnico
Teléfonos : +55 (11) 3549-3350 / 3549-3344

los dos y tres años siguientes a la entrada en vigor de esta orden.

- Las órdenes relativas a los sectores clasificados con el nivel de prioridad 2 se publicarán entre los tres y cinco años siguientes.
- Entre los cinco y ocho años siguientes a la entrada en vigor de esta orden para los sectores de actividad que estén clasificados con el nivel de prioridad 3.

La clasificación de actividades se ha llevado a cabo a partir de la valoración de la peligrosidad de cada sector profesional del anexo III de la Ley. El resultado de aplicar estos criterios ofrece un valor u orden de prioridad para cada sector o grupo de actividades profesionales.

En lo que respecta al sector FUNDICIÓN el nivel de prioridad es el siguiente:

Sectores y subsectores profesionales que desarrollan actividades enumeradas en el anexo III de la Ley 26/2007, de 23 de Octubre, de Responsabilidad Ambiental	Nivel de prioridad
23.5 Fundición de metales	3
(IPPC 2.4) Fundiciones de metales ferrosos con una capacidad de producción de más de 20 toneladas por día.	2
(IPPC 2.5b) Instalaciones para la fusión de metales no ferrosos, inclusive la aleación, incluidas las plantas de recuperación (refinado, moldeado en fundición) con una capacidad de fusión de más de 4 toneladas para el plomo y el cadmio a 20 toneladas para todos los demás metales, por día.	3

Esta Orden ha entrado en vigor el 30 de junio de 2011.

NUEVA EDICIÓN CURSO INTEGRAL DE FUNDICIÓN

Está previsto comenzar la XVIII Edición del CURSO INTEGRAL DE FUNDICIÓN, el próximo 3 de octubre. El curso está organizado por la AFV, dirigido e impartido por Azterlan y cuenta con la financiación del Departamento de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno Vasco.

La formación está dirigida a jóvenes desempleados con titulaciones que van desde FPPII, hasta Ingenieros Técnicos y Licenciados en Químicas.

El curso responde a una necesidad detectada en el Sector de Fundición de incorporar técnicos cualificados que puedan asumir puestos de responsabilidad media alta y dar respuesta a los retos de mejora tecnológica y competitiva que tienen las empresas.

Toda aquella persona interesada en participar en el proceso de selección debe, por un lado estar inscrito en el Servicio Vasco de Empleo (Lanbide) y por otro lado enviar a la AFV (fundiform@feaf.es), el CV actualizado.

PROYECTO EUROPEO LEONARDO "MAGISTER"

2º Encuentro Transnacional en Rumania.

El pasado 9 y 10 de mayo, se celebró en Cluj-Napoca la segunda reunión transnacional del proyecto MAGISTER, cuyo objetivo es favorecer y desarrollar la formalización, la capitalización y la transferencia



cia del conocimiento dentro de las PYMEs familiares del metal.

En este encuentro se presentaron los resultados obtenidos hasta la fecha. Tras el primer análisis con empresas familiares de los cuatro países participantes en el proyecto se presentaron las metodologías de transmisión de conocimiento elegidas para ser desarrolladas:

- The Action Learning Practices.
- Cross Ages (intergenerational) Experimentations.
- Coaching- Mentoring.
- Action Reviews.
- Auto- Confrontation.

Queremos agradecer expresamente la colaboración de FUNDICIONES PALACIO S.L. en la que fuimos atendidos de manera excepcional, tras solicitar una entrevista de cara a estudiar sus estrategias en cuanto a transferencia del conocimiento.



MIDEST

2011 PARIS



El N°1 mundial de los salones de subcontratación industrial



* Trabajar juntos

15 > 18 NOVIEMBRE
Paris Nord Villepinte® - Francia

¡Solicite ya
SU PASE
GRATUITO

[Código invitación PZ] en
www.midest.com !

Plataforma mundial de intercambios técnicos y comerciales
1 800 expositores de los cuales **700** procedentes de **30** países

¿Por qué los industriales visitan MIDEST?:

90% para encontrarse con expositores de alto nivel

88% para encontrar respuestas a su necesidad de suministro

79% para referenciar nuevos subcontratistas

fuente: MIDEST 2010

Tous les savoir-faire de la sous-traitance industrielle :

- Transformación de metales
- Transformación de plásticos, cauchos, composites
- Electricidad / Electrónica
- Microtécnicas
- Tratamientos de superficies
- Fijaciones industriales
- Transformación de la madera **NOVEDAD**
- Servicios para la industria (enfoque Medioambiente e Informática industrial) **NOVEDAD**
- Mantenimiento industrial y terciario- **Maintenance Expo 2011**

NOVEDAD Encuentre sus futuros socios gracias a los encuentros de negocios BtoB organizados por b2fair

Siga todo el año la actualidad de la subcontratación y del salón en www.midest.com,
Twitter @MidestParisy Viadeo, ¡hub MIDEST!

Reed Expositions

Simultáneamente con



www.midest.com

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

Sibelco Minerales

Por Marcos Osorio, Sibelco Hispania

SIBELCO es una compañía multinacional de origen belga fundada en 1872. Es el líder mundial en la producción de arena de sílice para aplicaciones en procesos industriales. Posee 228 minas y centros de producción repartidos a lo largo de más de 40 países en los cinco continentes.

Los productos principales que produce y comercializa son:

- Arena de sílice y productos relacionados tales como harina de sílice y cristobalita.
- Cuarzo de alta pureza.
- Arcilla y caolines para la industria cerámica.
- Feldespato.
- Caliza, dolomía.
- Nefelina.
- Olivino.
- Bentonita, wollastonita, huntita, sulfato de bario y otros.

A nivel nacional, Sibelco Hispania nace el 17 de Marzo de 2008 tras la fusión de WBB España, Sibelco Minerales, S.A y Sibelco servicios, empresas con un largo bagaje y experiencia en el mundo de la minería.

Sibelco Hispania dispone de 13 centros mineros en toda la geografía nacional, situándose los más destacados en el área de Cataluña, Castellón, el eje Bilbao-Burgos y Andalucía. Asimismo, Sibelco Hispania dispone de 2 plantas de molienda, 2 secaderos, 1 centro logístico de arenas y 3 instalaciones portuarias (Cádiz, Motril y Castellón).

LA SÍLICE Y SUS APLICACIONES PRINCIPALES

La sílice SiO₂, forma cristalina del cuarzo, es el componente principal de la arena y su tamaño de grano está comprendido entre 0,06-2,00 mm. Para el uso industrial de la arena silíceo, se requieren

depósitos muy puros con valores de al menos el 98% de SiO₂.

La sílice es el componente principal en prácticamente todos los tipos de VIDRIO.

Para el caso de las arenas silíceas procedentes de Arcos, el 100% del vidrio producido en Andalucía, es generado a partir de su composición.

Cuando la arena es molida a un tamaño fino (harina silíceo) es una parte importante de la mayoría de los compuestos de arcilla y un componente destacado de los esmaltes en el sector de la CERÁMICA.

Entre sus características físicas, destaca un punto de fusión mayor que el del hierro, el cobre y el aluminio. Esto permite que las piezas de FUNDICIÓN sean producidas vertiendo metal fundido en moldes hechos a base de arena silíceo y un aglomerante.

La arena silíceo se utiliza también en las superficies ecuestres, en la creación de pistas de carreras de caballos, así como en el firme y en los medios de drenaje de CAMPOS DEPORTIVOS de fútbol y de golf.

Otras aplicaciones importantes de la arena silíceo son FILTRACIÓN, aplicaciones especiales para CONSTRUCCIÓN, PINTURAS, PLÁSTICOS, CAUCHOS, PRODUCTOS QUÍMICOS, INDUSTRIA METALÚRGICA, ETC.

SIBELCO CENTRO MINERO Andalucía- Arcos

Situado en el término municipal de Arcos de la Frontera (Cádiz), Sibelco realiza su actividad principal de manera ininterrumpida desde el año 1965 explotando un yacimiento de arenas silíceas naturales de alta pureza con destino a los mercados de fabricación de vidrio, fundición, campos deportivos, hormigón y morteros especiales en las concesiones mineras "Isabelita" y "San José".

¿Su abastecimiento de oxígeno está completo?

[DAVID SAGARNA DIAZ - JEFE REGIONAL VENTAS - WITT]

WITT-Equipos para un seguro abastecimiento de oxígeno para lanzas térmicas, así como abastecimientos de quemadores y hornos.



Nuestros productos

- Tubo de seguridad con/sin cierre rápido
- Portalanças con/sin válvula antirretorno
- DOM-Regulador de doble fluido con/sin regulador de pilotaje
- Llaves de bola
- Enrolladores de manguera y mangueras
- Dispositivos de seguridad contra retorno de gas y retroceso de llama
- Válvulas antirretorno
- Paneles de regulación
- Enchufes rápidos



TECHNOLOGY FOR GASES

Certified according to EN 730, ISO 5175-1, ISO 9001, ISO 14001, PED, BAM, TÜV etc.

Always up to date. Subscribe now to www.wittgas.com/newletter_es

ya estamos pensando en su "súper-acabado"

RÖSLER

finding a better way ...



Vibración • Granallado • Lavado industrial • Tecnología Medioambiental

soluciones innovadoras del líder mundial en acabado de superficie



www.rosler.es

RÖSLER International GmbH & Co.KG • Pol. Ind. Cova Salera, C/ Roma 7 • 08191 Rubí (Barcelona)
Tlf. 93 588 55 85 • Fax 93 588 32 09 • comercial@rosler.es

GEOLOGIA DEL YACIMIENTO

El yacimiento de arenas silíceas en Arcos se encuentra en el límite sur de la Cuenca del Guadalquivir. Esta cuenca es una extensa depresión que se ha ido rellenando de materiales procedentes de la erosión de las montañas circundantes (Sierra Morena y Cordillera Bética) a lo largo de los últimos 30 millones de años.

La formación de este depósito se debe a que la Cuenca del Guadalquivir ha estado conectada durante parte de su historia con el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo. Hace 5 millones de años esta conexión se cerró, dejando un profundo golfo donde se depositaron las arenas que Sibelco Hispania explota en Arcos y que representan antiguas playas cuando el nivel del mar estaba más elevado.

La acción continua del oleaje formó la playa a la vez que liberó a la arena de sílice de las arcillas donde se concentra la mayor parte de los elementos químicos, considerados contaminantes en las aplicaciones industriales de este producto. Así los procesos geológicos, de manera natural, nos han entregado un producto de alta calidad pero necesitado de un proceso lógico de lavado y clasificación.

El yacimiento de arenas silíceas objeto de actividad, se caracteriza por ser un depósito de arenas no cementadas con unas reservas superiores a 40 Millones de Toneladas.

El espesor de la capa de arenas es superior a 25 m y está recubierto por un estrato del nivel cuaternario de espesor variable y retirado en las labores mineras, utilizándose para la denominada minería de transferencia en la recuperación de los espacios ya explotados mediante la adecuación morfológica y posterior reforestación.

El sistema de explotación combina la minería tradicional con la aplicación del método de explotación por dragado y transporte hidráulico, consi-



guiendo con éste último un rendimiento adecuado del sistema, recirculación de aguas y la integración ambiental por la reducción de la maquinaria móvil asociada a las labores mineras tradicionales.

ARENA DE SÍLICE EN FUNDICIÓN

Sibelco Hispania en Arcos de la Frontera, produce una amplia gama de arenas empleadas en fundición, caracterizadas en función del tamaño y la distribución de sus granos, obteniéndose para el denominado "índice AFS" o índice de finura valores comprendidos entre 40 y 85 (AFS).

En el sector de la fundición, las características morfológicas de la sílice son muy importantes en la determinación final de la calidad de la arena. Son tres los factores morfológicos que afectan al tipo de grano usado en fundición: La forma, el tamaño y la distribución de los mismos. Las características generales de las arenas tipo de Arcos son las siguientes:

• Índice de finura (grado AFS)	50-60 AFS
• Materias impalpables	< 0.3 %
• Finos (inferior a 125 micras):	< 1.5 %
• Gruesos (superior a 710 micras):	< 0.3 %
• Distribución en tres tamices	> 80 %
• Punto de sinterización	>1.500 °C
• Coeficiente de angulosidad	<1.3
• SiO ₂	> 99 %
• K ₂ O	< 0,20 %
• CaO	< 0,02 %

La composición química de la arena, en cuanto a la presencia de contaminantes, tiene una influencia definitiva en el comportamiento de las arenas en la fundición. Las arenas de Arcos, ofrecen una adecuada resistencia a las altas temperaturas, formándose de manera apropiada puntos calientes en las aristas de los granos, sinterizándose e integrándose en la superficie de la pieza fundida.

En cuanto a la forma y distribución del grano, las arenas de Sibelco Hispania en Arcos son muy redondeadas, lo que le ofrece unas mayores propiedades mecánicas, dinámicas y refractarias. Los granos son muy regulares, hasta tal grado de que mantienen una óptima suficiente de cohesión.

Los resultados de los ensayos mecánicos llevados a cabo en laboratorio de Tracción y Flexión, para las arenas de Sibelco Hispania en Arcos, indican comparativamente con otras del mercado valores su-

VULKAN INOX GmbH
Abrasive Technology



Go ahead



Granalla de acero inoxidable
para superficies libres de oxidación

CHRONITAL esférica
GRITTAL angular, endurecida

Nuestra oficina en España / Portugal

VULKAN INOX GmbH

c/o Cámara de comercio Alemana para España • Avda. Pío XII, 26-28 • E-28016 Madrid
Tel. +34 902 105 418 • Fax +34 902 105 418 • E-Mail: vulkan@ahk.es
www.vulkan-inox.de

- Granallado de limpieza
- Rebarbado
- Texturización
- Probado
- Eficáz
- Inoxidable

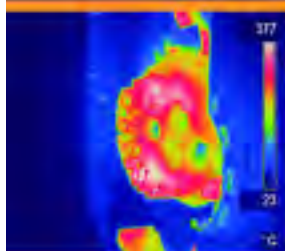
METALFLOW®

Productos y servicios
para Fundición Inyectada,
Estampación y Forja

Desmoldeantes, lubricantes especiales, pastas,
grasas, hidráulicos, lubricantes para mecanización
y auxiliares.

Servicio técnico, laboratorio, auditorías, mejoras de
proceso, estudios termográficos.

Equipos de dosificación y mezcla.



c/ Ponsich nº 22, 08820 El Prat de Llobregat (Barcelona) - SPAIN, T. + 34 93 379 00 44, F. +34 93 379 59 52
• e-mail: info@metal-flow.com • www.metal-flow.com •



periores para las propiedades mecánicas, además de menores contenidos en ligantes.

Debido a que la arena está constituida por un empaquetamiento de granos con diferentes formas y tamaños, la morfología física de los granos es muy relevante. Para ello se realiza un estudio de redondez de las arenas más empleadas en fundición. Una determinación de la redondez de los granos de arena, se realiza mediante la adquisición de imágenes con una lupa estereoscópica, donde las partículas contrasten con el fondo y se obtiene perfectamente definida la forma de ésta; finalmente se cuantifica el parámetro de la redondez, siendo el valor de 1 el de un círculo perfecto. De manera orientativa, los valores medios de redondez obtenidos para las arenas de Sibelco Hispania en Arcos son los siguientes:

- J-5060S: 1.21
- J-6070S: 1.20
- J-7080S: 1.30

SIBELCO HISPANIA CON EL MEDIO AMBIENTE

Sibelco Hispania es una sociedad comprometida con la protección del medio ambiente, conservación de los recursos naturales y eficiencia en el uso de los mismos. Prueba de ello, es el Premio Europeo



de restauración en la categoría de reforestación, otorgado por la Unión Europea de Productores de Áridos (UEPG), en el año 1997 y su participación en sociedades de recuperación de vidrios.

Sibelco Hispania en Arcos de la Frontera, posee un sistema de gestión medioambiental conforme a la Norma ISO 14001, integrado dentro de la estructura general de la sociedad.

En las labores de restauración se continúa con la incorporación de especies autóctonas en las áreas reforestadas, consistentes fundamentalmente en Alcornocques, Encinas, Algarrobos y Acebuches.

La repoblación se plantea de forma que conjuguen el matorral y el arbolado, procurando prescindir de las alineaciones clásicas de las repoblaciones, buscando la máxima naturalidad posible e integrando las mismas en las características sociales del entorno, haciéndolas incluso partícipes de actividades sociales, ambientales, deportivas y culturales.

Es el momento
de avanzar

Cumbre 2011

27 - 30
SEPTIEMBRE
2011

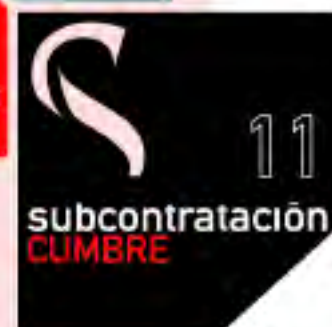
Con Francia como País de Honor

- Amplios programas para reconocer las oportunidades de negocio en Francia.
- Agenda de entrevistas con fabricantes franceses.

Y nuevas herramientas promocionales para rentabilizar su participación

- Áreas de nuevos proyectos y negocios.
- Jornadas de diversificación de actividad.
- Catálogo On-line.
- Business Meetings.
- Difusión de novedades.
- Campaña de visitantes y delegaciones extranjeras.

Aproveche las ventajosas condiciones económicas por inscribirse ahora



BILBAO EXHIBITION CENTRE
P.O. Box: 468
48080 BILBAO
Tel.: (+34) 94 404 00 78 / 93
Fax: (+34) 94 404 00 01
E-mail: cumbre@bec.eu

www.bilbaoexhibitioncentre.com

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

EXPOSSIBLE!

Defectos en piezas de grandes dimensiones (Parte 1)

Por ILARDUYA Productos de Fundición. División HÜTTENES ALBERTUS.
Alex Zalloetxebarria, Product Manager.
Jaime Díaz, Director de laboratorio.

La consecución de piezas de fundición de calidad lleva implícito dar solución a los diferentes defectos que se suelen encontrar en las piezas fundidas. Queremos ofrecer al Lector-Fundidor desde ILARDUYA / Hütenes Albertus, una serie de artículos recorriendo los defectos más habituales de las piezas fundidas en los diferentes procesos de fundición. Nos centramos en los problemas relacionados con el moldeo.

Investigar en soluciones operativas es una práctica habitual de los suministradores integrales a la fundición. ILARDUYA con su dilatada experiencia en el sector quiere con este artículo resumir de una forma didáctica problemas y soluciones. Estamos seguros, que el lector-fundidor lo agradecerá.

Empezamos este recorrido con algunos defectos tí-

picos en piezas de grandes dimensiones en fundición esferoidal asociados al moldeo furánico, sus causas y remedios:

REACCIÓN EN RADIOS INTERNOS

Defecto con aspecto de viruela que se suele apreciar en los radios internos de las piezas. La viruela está formada por oquedades superficiales muy próximas entre sí y no muy profundas. Una característica del defecto es la presencia de un polvo blanco en el interior de las depresiones. El defecto puede darse tanto en la parte superior como en la inferior de las piezas.

El defecto puede aparecer en todos los tipos de aleaciones de fundición de hierro, siendo las piezas





Pabellon 3
Stand A-31/B-32

MOTUL TECH
Baraldi

Welcome to the next release

Baraldi and Motul Tech join and raise to the challenge of innovation and guarantee global excellence.

Baraldi and Motul Tech:
Die casting lubricants,
metal working fluids
and process control.

www.baraldi.com
www.motultech.com

Distribuidor en España:

ATM 2000

Poligono Eretxe - Edificio 152.D - Nave 20
C.P. 48960 GALDAKAO - Vizcaya - España
Tel : ++34 94 457 10 99 - Fax : ++34 94 457 28 00
e-mail: info@atm2000.net - www.atm2000.net

Automatica el Control de su Horno



Un horno estacionario se vuelve automático utilizando un Actuador de Tapon TXP-5-E, en conjunto con un sensor ProH y su unidad de control. Esto puede asegurar un nivel de canal de 0.3 mm



Un horno basculante se vuelve automático utilizando un sensor ProH en conjunto con el sistema de control. Este sistema puede asegurar un nivel de canal de 0.5 mm

"Automatizamos de principio a fin el flujo de metal en líneas de producción de lingotes, barras, slabs, láminas; tanto nuevas como ya existentes. Pregúntenos cómo le podemos ayudar."

PRECIMETER®

PreciMeter Control AB, Sweden
phone +46 31 764 55 20 fax +46 31 764 55 29
sales@precimeter.com www.precimeter.com

Para contactar su representante local enviar e-mail a info@precimeter.com



realizadas en fundición esferoidal las más susceptibles a sufrirlo. Se presenta exclusivamente en piezas de pared gruesa o en zonas de alto módulo, donde el metal permanece en estado líquido durante más tiempo.

El razonamiento para el mecanismo de formación del defecto es la formación de una atmósfera ligeramente oxidante entre el molde y el metal. Los elementos fácilmente oxidables de la aleación (Al, Mg, Si) se difunden hacia esa zona para posteriormente oxidarse formando la viruela, cuyo alcance puede ser de hasta varios milímetros de profundidad.

La tendencia es mayor con moldes furánicos realizados con arenas recuperadas y sobre todo en los casos en que se utiliza ácido fosfórico como catalizador. La presencia de flúor en la arena también favorece estas reacciones. El flúor puede tener como origen el empleo de mazarotas exotérmicas o el uso de ciertos catalizadores ácidos.

La solución no es única y pasa por actuar, entre otros factores, sobre la arena, el sistema aglomerante, las mazarotas y la temperatura y composición del caldo.

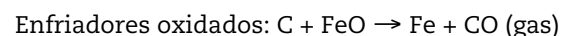
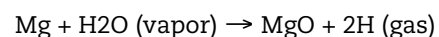
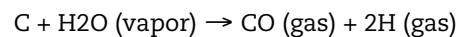
REACCIÓN EN PARTE SUPERIOR

Superficie rugosa, con aspecto de efervescencia y que puede abarcar desde zonas localizadas hasta superficies muy amplias. El defecto se observa generalmente en la parte superior de las piezas y puede aparecer tanto en partes internas como externas.

El defecto, que aparece casi exclusivamente en las zonas superiores de las piezas, está relacionado

con evoluciones gaseosas. El motivo fundamental suele ser de tipo mecánico, es decir, altas presiones de gas en el molde y/o macho capaces de vencer la presión metalostática durante la solidificación del metal.

El defecto también puede ser una consecuencia de reacciones químicas, tanto metalúrgicas (aleación oxidada) como las que tienen el molde como origen. Elementos en el molde como la humedad y el óxido de los enfriadores conducen a evoluciones gaseosas que se detallan a continuación:



En cuanto a moldeo se refiere, la solución pasa por mantener una buena permeabilidad en el molde, asegurar un curado completo de la resina antes del pintado y evitar el exceso de materia orgánica y humedad en la arena. Es muy recomendable también el buen mantenimiento de los enfriadores, asegurándose de que están perfectamente limpios (sin óxido) y secos a la hora de utilizarlos.

GRAFITO LAMINAR EN LA SUPERFICIE

Aparición de grafitos irregulares en la superficie de las piezas realizadas en fundición esferoidal. La degeneración grafitica superficial puede afectar a una profundidad variable y está relacionada con reacciones entre el molde y el metal.

El motivo del defecto es la reducción del magnesio activo del metal, provocado por elementos presen-

ALIMENTADORES ELECTROMAGNETICOS.
 ALIMENTADORES ELECTROMECHANICOS.
 PRECRIBADORAS GRIZZLY.
 CRIBAS Y TAMICES.
 TRANSPORTADORES VIBRANTES.

TARNOS

Buenas Vibraciones
 Desde 1955



Maquinaria Vibrante para el Sector Siderometalúrgico, fundición y tratamiento de metales y otros materiales sólidos a granel.

Metales y Aleaciones: Hierro, Acero, Cobre, Aluminio, Níquel, Magnesio...

Otros Sectores: Vidrio, Plásticos, Aditivos, Reciclaje, Industria Química...

- DESMOLDEADORES PARA FUNDICION:

Para un rápido y económico desmoldeado de cajas de fundición. Gran variedad de modelos incluso transporte de piezas.

- CARROS DE ALIMENTACION A HORNOS:

Mediante alimentadores electromagnéticos o electromecánicos, alimentan material a hornos de fundición en las mas adversas condiciones de trabajo.

- ALIMENTADORES / PRECRIBADORES GRIZZLY:

Realizan dos operaciones simultáneamente: separación preliminar mediante parrilla de barrotos; y alimentación. Accionamientos electromagnéticos o electromecánicos.

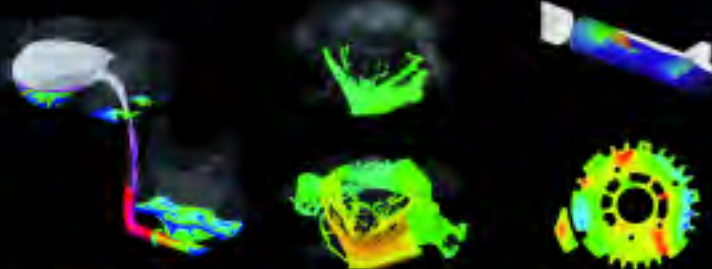
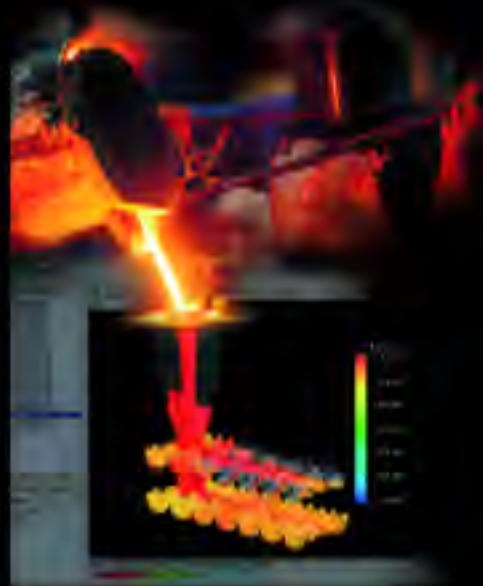


TARNOS, s.a.
 C/Sierra de Gata, 23, 28830 San Fernando de Henares
 Madrid, ESPAÑA
 Tel: (34) 916564112 Fax: (34) 91 6765285
 e.mail: tarnos @tarnos.com

www.tarnos.com

¿QUIERE AHORRAR COSTES Y MEJORAR SU KNOW-HOW?
 SIMULE SU PROCESO DE FUNDIDO CON

FLOW-3D®



Proceso de llenado
 por gravedad

Fundición HPDC
 Llenado y solidificación

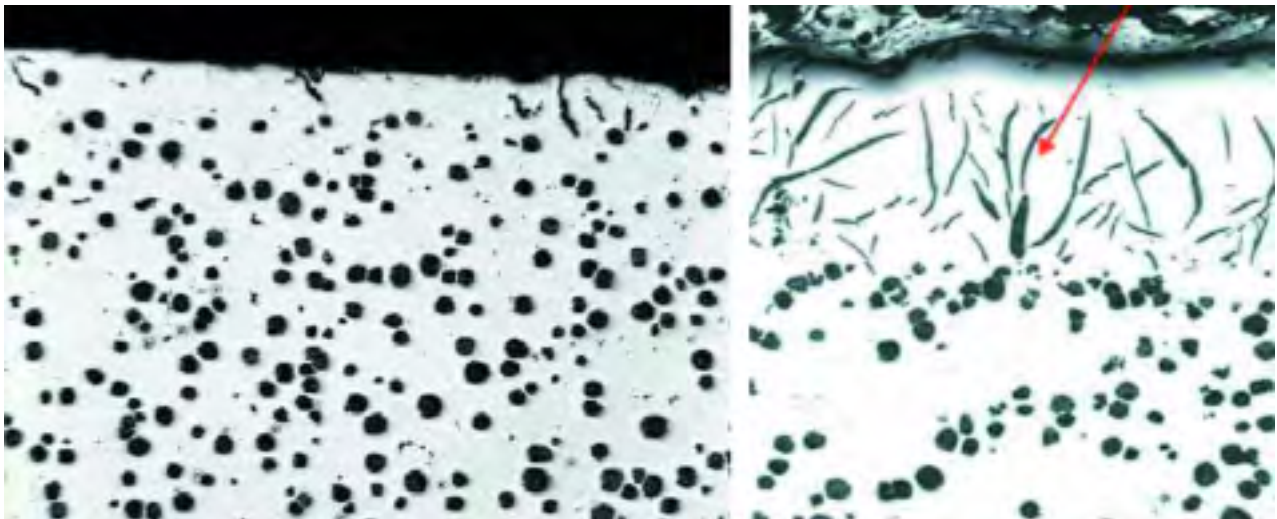
Defectología
 Tensiones y deformaciones

- Más de 30 años ayudando a nuestros clientes
- Las empresas punteras del sector ya son usuarios
- Manejo simple, intuitivo, customizable
- Interfaz FLOW-3DCast en castellano

PIDA HOY UNA DEMOSTRACIÓN EN:
www.simulacionesyproyectos.com
central@simulacionesyproyectos.com



Pabellón 1
 Stand 155-J56



tes en el molde y en la aleación. Los elementos más influyentes para la aparición del defecto son el Oxígeno, el Azufre y el Agua.

Azufre excesivo en el molde: $Mg + S \rightarrow MgS$

Oxígeno en el metal: $Mg + O \rightarrow MgO$

Oxígeno (humedad) en el molde:
 $Mg + H_2O(\text{vapor}) \rightarrow MgO + 2H(\text{gas})$

La humedad puede provenir de la arena, del sistema aglomerante, de la pintura e incluso de la absorción por parte del molde en una atmósfera de alta humedad relativa. El azufre tiene su origen en el empleo de catalizadores con alto contenido en azufre o ácido sulfúrico.

La solución consiste en la reducción de la humedad en el sistema, una menor introducción de azufre por ciclo y una regeneración eficaz de la arena usada.

MATERIALES DE MOLDEO MODERNOS

Dentro del sistema furánico existen desde hace unos años productos de moldeo que ayudan a evitar este tipo de defectos en piezas grandes.

Se destaca en primer lugar el sistema furánico de bajo azufre, en el cual intervienen catalizadores que contienen la mitad de azufre y ácido sulfúrico que los convencionales. El sistema no contiene flúor ni fósforo y minimiza la incorporación de agua al molde. Este sistema reduce o elimina los defectos de fundición causados por la acumulación de azufre y humedad. El sistema de bajo azufre permite además reutilizar la arena más veces, reduciendo los costes de vertido de la misma.

En el sentido de mejorar la calidad de las piezas fundidas, actualmente también se están comercializando pinturas especiales. Estos novedosos recubrimientos refractarios actúan como barrera anti-azufre, dificultando la desnodularización superficial por efecto del citado elemento.

(Continuará)





Labecast, S.L.

Parque Empresarial Zuatzu
Edificio Europa, Planta 5ª, local 2
20018 Donostia - San Sebastián

Tfno.: 943 225 985 - Fax: 943 225 986
jrguridi@labecast.com
www.labecast.com

MAQUINARIA DEL MEDITERRANEO C.B.



**Fabricante de periféricos
para la fundición.**

**Resistencias, boquillas,
punteras, crisoles...**



Polígono Ind. de Catarroja • Calle 29, Parcela 803
46470 CATARROJA (VALENCIA)

Teléf.: 961 273 451 • Móvil 639 632 600 • Fax: 961 269 371

E-mail: miguelangel@maquimed.com

Doble shot peening de componentes de transmisión de automóvil

Por RÖSLER

Las futuras generaciones de transmisiones de automóviles estarán expuestas a fuerte fatiga. PSA Peugeot Citroën ha solucionado este desafío técnico mediante un proceso de shot peening de los componentes de transmisión a doble fase con diferentes tipos de granalla.

PSA Peugeot Citroën tiene unos rigurosos requerimientos, incluida la reducción de emisiones de CO₂, consumo de carburante, así como el incremento de la seguridad y el confort. El fabricante francés está actualmente desarrollando innovadores sistemas de propulsión, que se caracterizan por su alto rendimiento y eficiencia de los combustibles. Esto requiere componentes con estrictas tolerancias y resistentes a altas tensiones. Para mejorar la fuerza mecánica, resistencia al desgaste e incrementar el ciclo de vida de los componentes sometidos a alta tensión, PSA Peugeot Citroën ha invertido en un innovador sistema de Rösler que permite el shot peening con dos tipos diferentes de granalla.

Ingeniería de Proceso de Granallado personalizado

El sistema automático de shot peening de mesa rotativa, especialmente desarrollado para PSA Peugeot Citroën, contiene cinco estaciones de trabajo, separadas entre ellas con paredes divisorias de acero al manganeso. Este diseño permite el peening simultáneo de diez componentes de transmisión. La lectura Almen de las piezas es de 0,45 a 0,6 mmA.

En cada unidad de satélite, cuatro boquillas de chorreado lanzan inicialmente un chorro de granalla (G2, 700 Hv), seguido de un tipo más fino de la misma granalla. El tiempo medio de chorreado de dos piezas es de 30 segundos. Tras el peening final, las piezas son marcadas con una impresora de inyección de tinta. Esto previene el riesgo de instalación de piezas que no están chorreadas.

Para implementar el concepto de doble shot peening, el sistema fue equipado con dos unidades de chorreado, que operan completamente independientes. La granalla se suministra en dos depósitos dobles a presión. La monitorización continua del caudal de granalla, presión de chorreado y consumo de aire comprimido garantiza un alto grado de fiabilidad del proceso y unos resultados repetibles. Para ciertos componentes críticos, un laboratorio realiza mediciones para verificar que le ha sido inducida una tensión residual compresiva mínima de 1,000 Mpa.

Los accesorios especialmente diseñados garantizan una rápida carga y descarga de las piezas

Rösler ha diseñado conjuntamente con PSA Peugeot Citroën unos accesorios de fijación para los diferentes componentes de transmisión, con dimensiones de 200 mm de diámetro y 32 mm de espesor, hasta 380 mm de largo y 60 mm de diámetro respectivamente. Este diseño especial asegura no sólo un posicionamiento preciso de las piezas en las estaciones satélite, sino también una carga y descarga del lote completo en tan sólo diez minutos.

¡¡ OPTIMICE !! sus cargas de fundición
Hasta un 40% de ahorro

VISÍTENOS
4-7 OCTUBRE
Stand 330



AMV ALEA™

Software para cualquier tipo de fundición
Preparación rápida y precisa de cargas



- Ajuste de coladas en tiempo real mediante conexión al espectrómetro
- Máximo aprovechamiento de retornos y chatarras
- Gestión eficiente de stocks y coladas, con previsión de compras
- Optimización de tiempo, materiales y costes de producción
- 100% configurable a cualquier fundición

Avda. Ramón Nieto 143 2-C
36205 VIGO – ESPAÑA
+34 986 133990 / +34 657683590
amv@amvsoluciones.com
www.amvsoluciones.com

Descarga demo gratuita de <http://www.amvsoluciones.com>



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



**MODELOS Y UTILLAJES
DE PRECISIÓN POR CAD-CAM**

MODELOS EN

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



Larragana, 15 01013 Vitoria/Gasteiz Alava (Spain)
Tel.: 945 25 57 88 (3 líneas) Fax 945 28 96 32
e-mail: modelosvial@modelosvial.com - e-mail Departamento técnico: tecnica@modelosvial.com
Visitenos en: www.modelosvial.com



Sistema Rösler de shot peening con cinco estaciones de trabajo, equipadas cada una con dos satélites, que permite el shot peening simultáneo de diferentes componentes de transmisión, con dos tipos diferentes de granalla.

Clasificación y limpieza de la granalla: un desafío real

La utilización de diferentes granallas en un mismo sistema de shot peening requiere una clasificación de la granalla realmente efectiva. Con este propósito, la granalla de acero pasa por un separador de aire, seguido por un tamiz especial de separación. El colector de polvo, especialmente diseñado para aplicaciones de automoción, está equipado con una alarma de fuego y un sistema de extinción de

fuego; así mismo cumple con la normativa ATEX, categoría St1. Además, la salida de aire limpio está equipada con un sensor que mide la concentración de polvo en el aire.

Los principales factores de decisión del cliente para elegir el sistema Rösler de shot peening, fue el concepto técnico de construcción a medida y el know-how y experiencia de Rösler. Rösler también tiene una excelente trayectoria en PSA Peugeot Citroën con siete sistemas suministrados para sus instalaciones.



**DEFINING THE INDUSTRY.
SHAPING ITS FUTURE.**

9 - 11 Octubre 2012

9a edición de la feria
internacional y conferencia
Messe Düsseldorf, Alemania

ALUMINIUM 2012

www.aluminium-messe.com

**TODO SOBRE FUNDICIÓN - SOLUCIONES EN ALUMINIO
(RESERVE AHORA -
PABELLÓN DE FUNDICIÓN EN ALUMINIUM 2012)**

Para más información: Alejandro Barros, Tel: +34 91 589 8464, ers4@persi.es

Organizador: Patrocinador Institucional: Con el apoyo:

Red Exhibitors

GDA

RCU

Ufi
Asociación
Eventos



**ABRASIVOS CON
DENOMINACIÓN
DE ORIGEN**



INNOVANDO DESDE 1897



Miembro fundador



PFERD-Rüggeberg, S.A. • C/ Jándiz, 18 • 01015 • Vitoria-Gasteiz
Tel.: 945 18 44 00 • Fax: 945 18 44 18
<http://www.pferd.es> • e-mail: pferd@pferd.es



ASK Chemicals se presentó por primera vez como proveedor global en la feria GIFA 2011

Con motivo de la feria sectorial GIFA 2011, la empresa ASK Chemicals GmbH, de Hilden, se ha presentado por primera vez como proveedor integral de la industria de la fundición a escala mundial. A través de los diversos objetos expuestos en el stand de ASK Chemicals GmbH, los visitantes del sector tuvieron la oportunidad de conocer de cerca la amplia gama de productos y servicios específicos para fundiciones del proveedor global. Con sus ponencias durante el WFO-Forum, los expertos de ASK ofrecieron a los visitantes, información detallada sobre procesos de fabricación y productos de bajas emisiones para las fundiciones. En el marco de un panel de debate que contó con la participación de prestigiosos expertos de empresas, la política y la ciencia, se debatieron cuestiones en torno a la importancia ecológica y económica de la sostenibilidad.

ASK Chemicals, empresa especializada en productos químicos para fundiciones, participó en la feria GIFA 2011 con el objetivo de mostrar a los visitantes del sector, tanto nacionales como internacionales, la cartera mundial de productos y la transferencia de know-how de la empresa en cuestiones apre-

miantes, como el impacto ambiental y la preservación de recursos.

Además de asistir a las interesantes ponencias presentadas por expertos de ASK Chemicals en el marco del WFO Technical Forum sobre diversos temas, como por ejemplo: “Cómo evitar defectos de veining” y “Empleo eficiente de sistemas inorgánicos de aglutinantes”, los visitantes también tuvieron oportunidad de informarse acerca de las nuevas generaciones de productos de la empresa. ASK Chemicals expuso su amplia cartera de productos mediante numerosas muestras de materiales auxiliares químicos para fundiciones, pinturas, aditivos, mazarotas y filtros, tanto en el área orgánica como inorgánica, así como, productos metalúrgicos. Competentes representantes de las 24 sedes de la empresa en Europa, Asia y América, atendieron las demandas del público internacional. Los expertos respondieron a preguntas y consultas en más de 15 idiomas y hablaron de las soluciones técnicas más modernas en diálogo individual con el cliente. Con ayuda de una disparadora de machos de la empresa DISA, el equipo de ASK demostró la compleja producción de machos para piezas de motores, en base al aglutinante inorgánico sin olores INOTEC®.

“Durante las numerosas entrevistas con clientes y empresas del sector hemos notado un gran interés por nuestros productos, soluciones y programa integral de servicios. Algunos temas, como la producción con eficiencia energética y de recursos, fueron los que más interés han despertado”, afirma el CEO Stefan Sommer. Con el One-Stop-Shop de ASK Chemicals hemos convencido sobre todo a clientes de Asia y América.

Para el CEO, el tema sostenibilidad en el proceso de producción tiene especial importancia en el ámbito de la fundición. En un gran panel de debate durante



Presencia del proveedor global ASK Chemicals en la feria GIFA 2011.



Debate sobre el tema sostenibilidad en el stand de la feria de ASK Chemicals, Hilden.

el segundo día de la feria, participaron, entre otros, Svenja Schultze, ministra de Innovación, Ciencias e Investigación del Estado federado de Renania del Norte-Westfalia, el profesor Mojib Latif, uno de los más prestigiosos expertos en cambio climático del mundo, y She Weihua, cónsul encargado del departamento de asuntos económicos y comerciales del Consulado General de la República Popular de China. Como conclusión, los participantes resaltaron el

gran compromiso de todos los agentes empresariales, científicos y políticos a la hora de asumir la responsabilidad económica, ecológica y social en favor de las futuras generaciones.

En este campo, el proveedor global ASK Chemicals se considera un líder tecnológico: procesos de producción sostenibles, uso eficiente de energía y materiales, así como la reducción de emisiones son aspectos básicos de las líneas de producto de la compañía. La optimización de procesos es el negocio cotidiano de la empresa. "La utilización de nuestros productos y procesos genera mejoras de eficiencia, incrementos del rendimiento y de la productividad, a la vez que reduce las emisiones y el impacto en los recursos", afirma el CEO Stefan Sommer describiendo la cartera de productos. Como consecuencia de este compromiso, la empresa asume su responsabilidad frente a la sociedad en general.

Para este año está prevista la participación en otras ferias, en las que también se subrayarán estos objetivos. La próxima presencia será a principios de octubre, en la FENAF 2011 de São Paulo, Brasil, la feria sudamericana más importante para el sector de fundición.

Compromiso con el futuro

testo 350

Nuevo analizador de emisiones portátil testo 350

- Analizador de los Pdc's para el correcto ajuste y control de quemadores, hornos, turbinas y motores industriales.
- Pantalla a color de alta resolución para la interpretación gráfica e intuitiva de las mediciones.
- Diseño robusto para su utilización en ambientes severos.
- Medida de los parámetros medioambientales: O₂, CO, CO₂, NO, NO₂, NO_x, SO₂, H₂S, C_xH_y, T[°], %HR, td, g/Kg, m/s, m/s, hPa, rpm, mA, mV...
- Comunicación sin cables, Bluetooth 2.0 integrado.
- Sensores precalibrados, reemplazables por el propio usuario.

Solicite información a:
Instrumentos testo S.A.
Zona Industrial c/B nº 2
08348 Cabrils (Barcelona)
Tel: 93 753 95 20 - Fax: 93 753 95 26
www.testo.es/genial - info@testo.es

CM Surface Treatment introduce la granalladora automática "S/60-H" para islas de inyección

Por el Departamento Técnico de CONIEX, S.A.

La empresa "C.M Surface Treatment S.P.A." de Modena (Italia), representada en España y Portugal por CONIEX®, es conocida en el mundo por dar soluciones de granallado de una forma innovadora para diversos sectores.



En contestación al requerimiento de uno de los grandes grupos internacionales de fundición inyectada, "C.M." ha desarrollado y patentado una nueva granalladora de turbina para la aplicación de piezas de aleaciones ligeras de grandes dimensiones producidas en islas de inyección automáticas. El objetivo principal era el de poder descubrir eventuales defectos de fusión (visibles sólo después del granallado) en un tiempo muy rápido, evitando al mismo tiempo la acumulación de piezas defectuosas.

En esta aplicación, generalmente un robot retira la pieza del molde, verifica el estado, la refrigera por inmersión en agua, la posiciona en una prensa troqueladora para recortar los bebederos procedentes de la colada y las rebabas mas gruesas, y finalmente la deposita sobre un camino de rodillos o sobre una rampa deslizante.

Tradicionalmente, las piezas se acumulaban en grandes contenedores para transportarlas a la sección de granallado, normalmente constituida por diversas granalladoras de gancho o de paso continuo. Actualmente el camino de rodillos (o la rampa) de descarga alimenta directamente la granalladora "S/60-H". La pieza viene recogida automáticamente introducida en una gavia, la cual se introduce en el interior de la cabina donde empieza a girar. El tiempo efectivo de granallado es muy rápido, entre 20 y 40 segundos, por tanto el tiempo ciclo de la máquina, comprendidos los tiempos muertos, resultan compatibles con el tiempo de la inyectora. La disposición especial de las turbinas permite un grana-

llado completo y homogéneo de las piezas. Toda la granalla recogida en los recovecos viene descargada durante el giro de la gavia, antes de que la puerta se abra al finalizar el ciclo.

La introducción de la S/60-H ha permitido liberalizar el espacio (evitando la acumulación de piezas y contenedores antes y después de la sección de granallado), detectar los eventuales defectos lo antes posible (pudiendo rápidamente intervenir en la fundición inyectada), reduciendo drásticamente las piezas rechazadas y simplificando el flujo de material.

Pruebas realizadas internamente en C.M. han indicado que la S/60-H no solamente está principalmente adaptada a la fundición inyectada, sino para otras tecnologías de fundición (baja presión, gravedad y fundición en arena), así como para otros procesos productivos no relacionados con la fundición.

La máquina se entrega completa de filtro (STD A-tex) y el panel de control completo de PLC conectable en red para posibles controles en red remota. La alimentación y la descarga de la máquina puede realizarse mediante un robot o con una simple camino de rodillos. Para la instalación no es necesaria realizar obra civil y en su montaje se realiza en uno o dos días solamente.



IRIÁNEZ REPRESENTACIONES TÉCNICAS S.L.

SUMINISTROS TÉCNICOS PARA LA INDUSTRIA DEL METAL FUNDICIÓN

POL. IND ELS MOLLONS CAMI MAS DEL MORET, 36

APARTADO DE CORREOS Nº 9

46970 ALAQUAS - VALENCIA

TEL +34 96 150 46 47 FAX +34 96 150 58 80

admon@irtec.es

www.irtec.es

- Fabricación de pistones, contenedores y cuellos de cisne para inyectores de cámara fría y cámara caliente.
- Desmoldeantes, lubricantes especiales, pastas, grasas, hidráulicos para mecanización y auxiliares.
- Suministros para equipos y periféricos.

METALFLOW



COLOSIO

FONDERMAT



REFRACTARIOS ESPECIALES CÁSTEL, S.A.

MATERIALES PARA LA FUNDICIÓN

REFRACTARIOS ESPECIALES CÁSTEL fue fundado en el año 1943 por el Sr. Julián Castellà Curell, con el propósito de poder suministrar a las fundiciones férricas y no férricas productos refractarios en base carbón, tales como crisoles, placas fondo lingoteras, tapones, buzas, etc.

La fabricación de toda la gama de productos de CÁSTEL se inició en Barcelona, aunque fue en San Baudilio de Llobregat donde, a partir de los años 70, se mejoraron considerablemente los procesos de producción instalándose nuevas prensas y nuevos hornos.

Durante la década de los 80, CÁSTEL desarrolló una nueva tecnología de aglomeración a base de resinas. Gracias a esta nueva tecnología de aglomeración de productos refractarios, amplió su gama de productos mejorando considerablemente la calidad.

Sin embargo, a principios de los años 90, y debido principalmente a la gran inversión que se tenía que realizar para adquirir nuevas prensas isostáticas, se decidió cerrar la producción en San Baudilio de Llobregat y vender el KNOW-HOW de esta nueva tecnología a una empresa extranjera.

A partir de entonces, CÁSTEL se trasladó a Rubí (Barcelona) y se convirtió en una comercial de productos refractarios, consiguiendo representaciones y distribuciones en exclusiva de primeras marcas mundiales dentro del mercado de la fundición férrica y no férrica.

Durante esta última década, gracias a su profesionalidad y a la fidelidad de los clientes, CÁSTEL ha conseguido ocupar un lugar privilegiado, siendo una empresa de referencia dentro del mercado.

Actualmente hemos desarrollado además una serie de productos nuevos que nos permiten estar presentes en otros sectores tales como la cerámica, el vidrio, la soldadura, la extrusión de metales, el aislamiento, etc.

Actualmente somos distribuidores o representantes de las siguientes empresas:

- Crisoles y accesorios de carburo de silicio o grafito (tubos dosificadores, canales de colada, retortas, etc.) MARS.

AUG. GUNDLACH GmbH

- Desescoriantes, desgasificantes, afinantes, modificantes, pinturas para coquilla, máquinas desgasificadoras, cucharas, desmoldeantes, lubricantes.

FOUNDRY ECOCER - FIVE FOR FOUNDRY

- Materiales de aislamiento térmico. Ladrillos aislantes, silicato cálcico, fibra cerámica, textiles, etc.

PROMAT, S.A.

- Espectrómetros y aparatos de análisis.
ANALYTICAL INSTRUMENTAL GROUP (GNR)

- Escayola refractaria.

RE.GE.CO.



RE.GE.CO. S.R.L.
ARENAS MOLDEO Y DESMOLDEO

- Arenas especiales de moldeo.

APIL

- Pistolas para desmoldeo.

UNIGETT



- Arenas de sílice.

SILICAM

- Aluminio primario.

ADIAL



- Aluminio secundario.

HERMANOS CHANCOSA

- Hornos a crisol fijos y basculantes a gas o gasoil. Construcciones, reparaciones y asesoramiento técnico.

CASTEL®



- Hornos eléctricos a crisol.

NABERTHERM

- Quemadores de gas, fuel-oil y gas-oil.

FLAXMER, S.A.



www.aug-gundlach.de (MARS)

www.foundryecocer.it

www.promat-iberica.es

www.regeco.it

www.tacconsrl.com (UNIGETT)

www.silicam.com (SILICES CARRION)

www.flaxmer.com

www.adial.fr

www.chancosahermanos.com

www.gnr.it

(GNR ANALYTICAL INSTRUMENTS GROUP)

SILICES CARRION MARTINEZ, S. L.

SILICAM

Grupo Loramendi & Aurrenak

Por Borja García, Director Comercial y Marketing

Loramendi s.coop. es una empresa ubicada en Vitoria-Gasteiz, perteneciente al grupo Mondragón y estructurada en tres unidades de negocio. Su vocación internacional le llevó en 1985 a abrir su primera filial en Alemania y hoy está además presente con nuevas filiales en USA, México, Francia, India y China.

La primera de las unidades de negocio se orienta a las instalaciones para la fabricación de machos de arena, cubriendo las tecnologías de caja caliente, caja fría y proceso inorgánico. Desde su propuesta de key-core® en los años 90 se fue especializando en las instalaciones llave en mano para la fabricación y ensamblaje de paquetes de machos para bloques de motor y culatas, dirigidos tanto a los co-

ches de pasajeros como a los vehículos industriales, siendo hoy líder mundial en dicho mercado. La aportación de valor de Loramendi es su capacidad de ofrecer soluciones completas específicas adaptadas a cada tipo de producto, mercado y cliente donde el conocimiento de proceso en sus más de 35 años de historia marca la diferencia.

La segunda unidad de negocio la constituyen las instalaciones de moldeo vertical sin caja. Esta actividad arrancó en el año 2000 donde la idea de innovar y diversificar sus productos llevó a Loramendi a diseñar un concepto de máquina de moldeo vertical, en donde aplicó toda su experiencia en las máquinas de machos; el sistema de soplado, la robustez en su arquitectura y la flexibilidad en solu-





ciones novedosas entre las cuales la cámara variable® es una de las más conocidas.

Finalmente la tercera unidad de negocio es el servicio de piezas de repuesto, el retrofiting de máquinas actualizándolas a la última tecnología y la asistencia en casa del cliente, bien en arranque de fabricación, bien en inspecciones regulares programadas, con la idea de sacar el máximo valor a la inversión a lo largo de la vida de la misma.

Hoy en día Loramendi se sitúa en una situación puntera en desarrollo de producto, innovación en soluciones técnicas, servicio al cliente y competitividad que dan como consecuencia una situación de cartera de trabajo privilegiada, así como sus perspectivas de futuro.

Aurrenak s.coop. igualmente ubicada en Vitoria-Gasteiz, es una empresa líder en la fabricación de utillajes de fundición para piezas de hierro en moldeo en verde (bloques y culatas) y de aluminio (bloques, culatas y cárteres) en gravedad, baja presión e inyección. Una empresa con más de 35 años de experiencia en el mundo de la fundición y ambas, Loramendi y Aurrenak, constituyen hoy en día un grupo empresarial de más de 250 personas y un referente allá donde proceso, tecnología, flexibilidad, calidad y competitividad son las bases de partida para los proyectos. Loramendi y Aurrenak comparten su visión del mercado de la fundición y su red de filiales para ofrecer a sus clientes una propuesta global.

Así y con motivo de la celebración de la feria Gifa 2011 en Düsseldorf, sin duda el referente mundial en el mundo de la fundición, Loramendi y Aurrenak han querido estar presentes exponiendo sus principales desarrollos de sus productos. Además ofrecieron un espacio, único y singular, donde poder relacionarse con todos sus visitantes de todo el mundo, para lo cual desplazó a todo su equipo de atención al cliente para tal evento. La inauguración

Núremberg, Alemania
17 – 19.1.2012



EUROGUSS 2012

9. Salón Internacional de la Fundición a Presión:
Técnicas, Procesos, Productos



¡Una valiosa fuente de información!

Infórmese aquí sobre los productos y las tecnologías de unos 400 expositores. Sus conocimientos son su ventaja.

Más información:
www.euroguss.de

¡Nos encantaría poder informarle!
Nürnberg Fair, S.L.
Tel. +34 93 2 38 74 75
Fax +34 93 2 12 60 08
espana@nurnbergmesse.com

El que busca, encuentra:
www.ask-EUROGUSS.de
¡Aquí encontrará a todos los expositores y productos!

Promotora
NürnbergMesse GmbH
Tel. +49 (0) 9 11 86 06-49 16
visitorservice@nurnbergmesse.de

Patrocinadores
VDD Verband Deutscher Druckgießereien, Düsseldorf
CEMAFON
c/o VDMA, Frankfurt am Main

www.euroguss.de **NÜRNBERG MESSE**



del mismo contó con el apoyo de todas las instituciones españolas, así como desde la empresa BMW, que autorizó a exponer una de sus últimas adquisiciones de Loramendi para la fabricación de machos inorgánicos en su planta de Landshut.

En relación a dicha tecnología que utiliza aglomerantes inorgánicos para la fabricación de machos de arena, Loramendi posee experiencia y know-how en todas las opciones de las mismas y posee instalaciones en tres diferentes clientes en Alemania, país que sin duda alguna lidera dicha tecnología.

En relación a la tecnología de moldeo vertical, Loramendi sorprendió durante la feria con su último desarrollo de máquina de moldeo eléctrica, denomina-

da e-VMM, llevando una unidad de producción tras varios años de prototipos exitosos. De esta manera, además de las tradicionales máquinas de moldeo hidráulicas que se comercializan con éxito hoy en día, presenta lo que puede ser una máquina de futuro. Una máquina de moldeo vertical sin aceite hidráulico, una máquina de moldeo vertical con consumos de energía para la producción de moldes muy inferiores y una máquina de moldeo vertical con unas posibilidades de auto diagnóstico impresionante. El resultado fue una máquina de moldeo vertical sin caja que entusiasmó a todos los visitantes de la feria.

Por su parte Aurrenak consolidó su oferta global en todo el mundo gracias al despliegue de su organización desde sus filiales y su oferta en todas las tecnologías de fundición, que le dan una aproximación única al mercado. En la propia Gifa se incorporó a la célula de Loramendi un utillaje para la fabricación de los machos de arena inorgánicos.

De esta manera, Gifa 2011 ha sido, una vez más, un lugar de encuentro vital para el mundo de la fundición donde Loramendi y Aurrenak estuvieron presentes con peso específico, identidad propia y con una oferta singular que todos los visitantes reconocieron como una de las más interesantes del evento y ha supuesto un reconocimiento internacional a su trabajo diario y proyectos de futuro.





30€

206 páginas



40€

316 páginas

Estos libros son el resultado de una serie de charlas impartidas al personal técnico y mandos de taller de un numeroso grupo de empresas metalúrgicas, particularmente, del sector auxiliar del automóvil. Otras han sido impartidas, también, a alumnos de escuelas de ingeniería y de formación profesional.

El propósito que nos ha guiado es el de contribuir a despertar un mayor interés por los temas que presentamos, permitiendo así la adquisición de unos conocimientos básicos y una visión de conjunto, clara y sencilla, necesarios para los que han de utilizar o han de tratar los aceros y aleaciones; no olvidándonos de aquéllos que sin participar en los procesos industriales están interesados, de una forma general, en el conocimiento de los materiales metálicos y de su tratamiento térmico.

No pretendemos haber sido originales al recoger y redactar los temas propuestos. Hemos aprovechado información procedente de las obras más importantes ya existentes; y, fundamentalmente, aportamos nuestra experiencia personal adquirida y acumulada durante largos años en la docencia y de una dilatada vida de trabajo en la industria metalúrgica en sus distintos sectores: aeronáutica –*motores*–, automoción, máquinas herramienta, tratamientos térmicos y, en especial, en el de aceros finos de construcción mecánica y de ingeniería. Por tanto, la única justificación

de este libro radica en los temas particulares que trata, su ordenación y la manera en que se exponen.

El segundo volumen describe, de una manera práctica, clara, concisa y amena el estado del arte en todo lo que concierne a los aceros finos de construcción mecánica y a los aceros inoxidables, su utilización y sus tratamientos térmicos. Tanto los que han de utilizar como los que han de tratar estos grupos de aceros, encontrarán en este segundo volumen los conocimientos básicos y necesarios para acertar en la elección del acero y el tratamiento térmico más adecuados a sus fines. También es recomendable para aquéllos que, sin participar en los procesos industriales, están interesados de un modo general, en el conocimiento de los aceros finos y su tratamiento térmico.

El segundo volumen está dividido en dos partes. En la primera que consta de 9 capítulos se examinan los aceros de construcción al carbono y aleados, los aceros de cementación y nitruración, los aceros para muelles, los de fácil maquinabilidad y de maquinabilidad mejorada, los microaleados, los aceros para deformación y extrusión en frío y los aceros para rodamientos. Los tres capítulos de la segunda parte están dedicados a los aceros inoxidables, haciendo hincapié en su comportamiento frente a la corrosión, y a los aceros maraging.

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

Teléf.: 917 817 776 - E-mail: pedeca@pedeca.es

Aurrenak optimiza el diseño de sus moldes con soluciones tecnológicas basadas en la simulación temprana

Por Arantzazu González Elorza. Aurrenak S.Coop, en colaboración con Koniker S.Coop.

Aurrenak S.Coop. es una empresa ubicada en el conjunto industrial del País Vasco, nudo de comunicaciones con toda Europa y una de las áreas con mayor desarrollo económico de España. Después de más de 35 años de trayectoria se consolida como una empresa líder en desarrollar y realizar todos los elementos necesarios en las fases de fabricación, verificación y construcción del utillaje para la industria de la fundición de hierro y aluminio, desde la creación del diseño hasta la completa industrialización.

En su afán por mantenerse en la vanguardia de la tecnología en lo referido a la construcción de utillajes, cuenta con los programas de diseño CAD/CAM y herramientas de software más avanzadas del mercado. Aurrenak tiene claro que la innovación no es una opción, la innovación es una exigencia que permite adaptarse a los cambios y asegurar una posición de mercado en el futuro, por lo que como cultura y estrategia de actuación, está totalmente interiorizada en las personas de esta organización y fomenta de forma permanente el desarrollo de mejoras, contribuyendo a incrementar el valor añadido percibido por el cliente.

Es por ello que no se ha visto afectada la idea de avanzar en el ámbito de la simulación dentro del departamento de investigación por la crisis actual, dado que una actitud creativa y receptiva a los cambios, es la que dará paso a la orientación de la empresa por el camino de la innovación hacia la competitividad en el mercado.

Desde hace años es objetivo el implantar una metodología de simulación para todos los campos en los que Aurrenak es líder, teniendo centradas las habilidades en el diseño integral del molde y utillaje, para mantenerse como referente en soluciones tecnológicas y simulación temprana de los entornos productivos. Cabe destacar que en uno de los últimos proyectos realizados en inyección de aluminio (bloque motor de 4 cilindros) para un reconocido fabricante de coches, con la ayuda del Centro Tecnológico Koniker y la ingeniería Análisis y Simulación, se ha ido especializando en este ámbito.

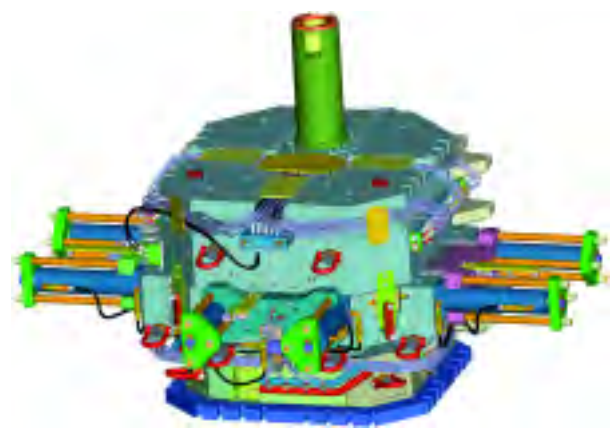


Fig. 1. Imagen del molde completo cerrado para un bloque motor de 4 cilindros.

Koniker es un centro tecnológico especializado en la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías relacionadas con los procesos de conformado y ensamble, y del cual Aurrenak es socia junto con otras

empresas del entorno, y en el que el objetivo principal es el de dar respuesta a sus proyectos de I+D.

Análisis y Simulación es la ingeniería responsable de la venta, soporte y formación del programa QuikCAST de ESI GROUP, de quienes se ha recibido un importante apoyo en el aprendizaje de esta nueva metodología. Dicho programa es una de las soluciones de simulación de los procesos de fundición de las que disponen en Análisis y Simulación.

QuikCAST realiza análisis avanzados de llenado, solidificación y predicción de posibles defectos de la pieza final, así como el pronóstico de temperaturas, flujo de material y potencial desgaste de la herramienta. Los resultados obtenidos permiten prever también, no sólo los defectos producidos por la contracción, sino también la formación de uniones frías mediante un adecuado análisis de los ciclos de llenado.

Gracias a su intuitivo modo de uso, se ha podido avanzar rápidamente en el ámbito de las simulaciones y basar el diseño del molde de inyección en los resultados obtenidos en las diferentes simulaciones realizadas en el programa QuikCAST.

Las simulaciones permiten, entre otros factores, asegurar el correcto llenado del molde antes de realizar el diseño, evitando muchas horas de modificaciones que se pueden dar, de comprobar que no llena correctamente una vez fabricado. Como ya se ha dicho antes QuikCAST permite simular las temperaturas, el flujo del metal en el molde y pronosticar así el desgaste de la herramienta. Así se puede cambiar las veces que sea necesario el diseño de la alimentación antes de seguir avanzando en el diseño del molde. Gracias a este tipo de simulaciones se pueden probar varios tipos de alimentaciones dife-

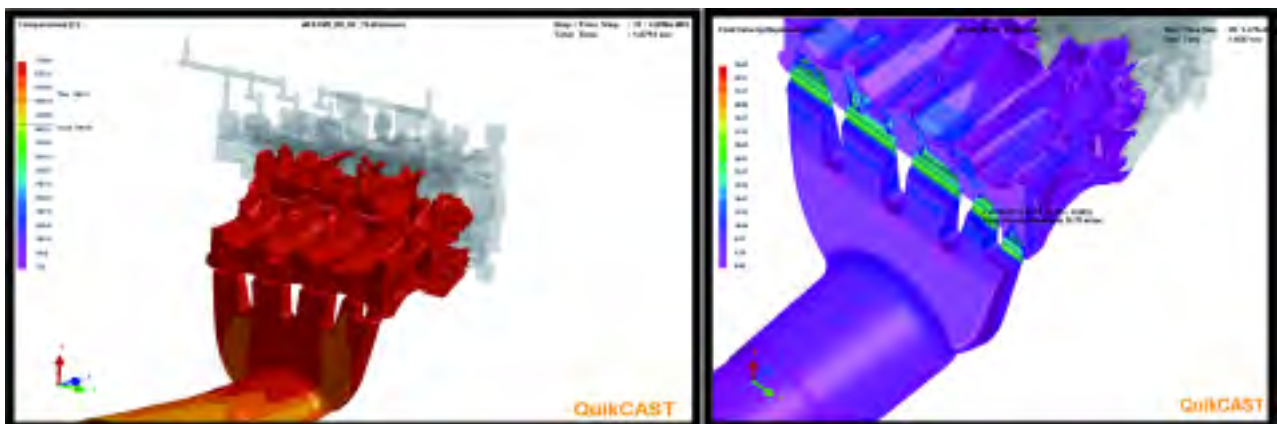
rentes con varias posiciones de pieza, secciones de entrada... que influyen altamente en los posibles defectos de la pieza final, así como en las velocidades de entrada que siendo demasiada altas, pueden provocar un temprano deterioro del molde.

Otra ventaja evidente de las simulaciones previas al diseño es el pronóstico y prevención de defectos como son la porosidad, problemas de solidificación o contracción. El saber previamente los posibles defectos permite adecuar el correcto diseño a las diferentes soluciones que se deben implantar en el molde para impedir dichos defectos, como puede ser por ejemplo la colocación de las refrigeraciones necesarias para una correcta solidificación.

De esta manera se pueden adecuar todas sus refrigeraciones teniendo en cuenta el comportamiento de cada una de ellas, si realmente funcionan o no, y si compensa el poner una refrigeración en ciertos casos, que por ubicación no es muy recomendable. Si existe un gran número de refrigeraciones en un molde, las simulaciones pueden ayudar a decidir cuáles son las más elementales, descartando así las menos necesarias, observando detalladamente hasta qué punto influye cada una de las refrigeraciones en la pieza.

A pesar de ser necesaria la generación de un gran número de simulaciones para probar diferentes alimentaciones, refrigeraciones... sirve tanto de banco de pruebas como de herramienta de mejora de conocimiento tecnológico.

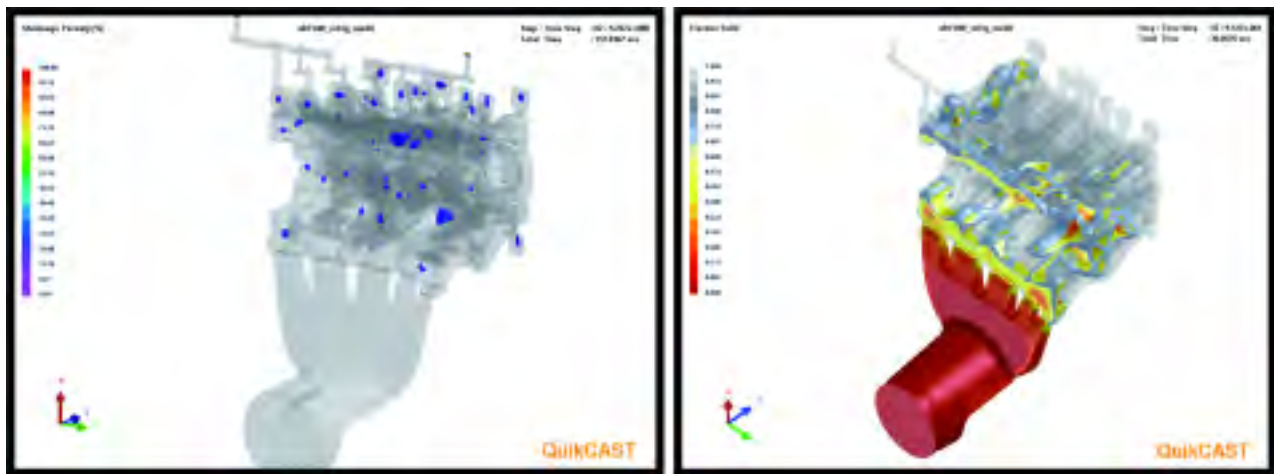
QuikCAST es una herramienta de simulación fácil de aprender en manejo, pero con la que se va creciendo en experiencia según se va incorporando al workflow. Obviamente, la experiencia y know-how en fundición son importantísimos para la consecución



a) Llenado de un bloque motor de 4 cilindros.

b) Velocidades en las entradas de la alimentación.

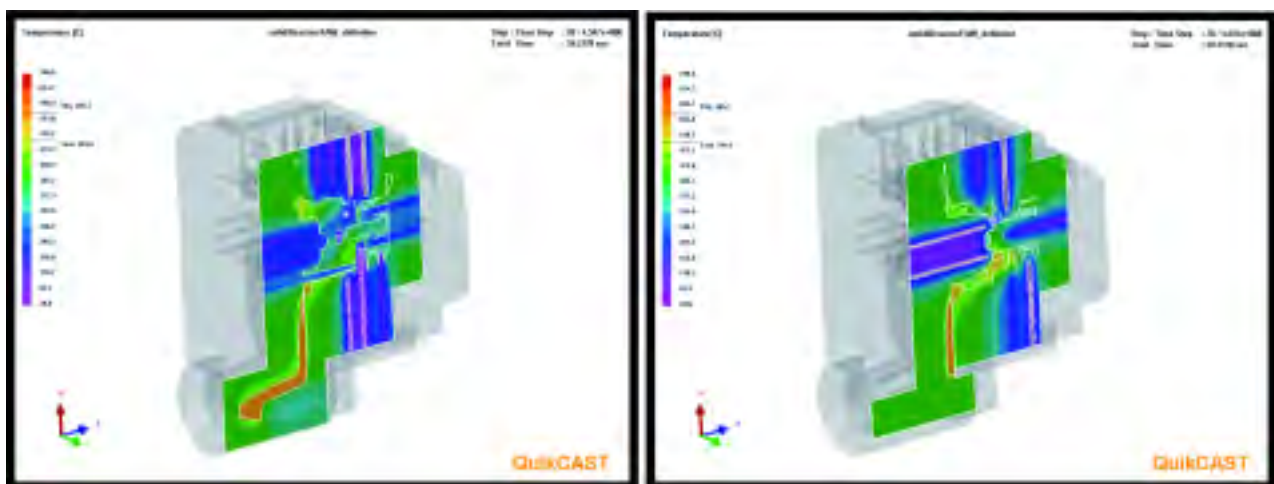
Fig. 2. Simulación mediante QuikCAST.



a) Porosidad resultante.

b) Fracción sólida.

Fig. 3. Simulación mediante QuikCAST.



Comportamiento de algunas de las refrigeraciones.

Fig. 4. Simulación mediante QuikCAST.

ción de soluciones. Por diferentes condiciones de contorno y datos de partida, el ajuste en la simulación al proceso obliga al conocimiento del mismo. Según se avanza y adquiere mayor experiencia y conocimientos, el técnico se puede dar cuenta de los permanentes procesos fuera de control con los que se encuentra continuamente. Es por ello que las posibilidades de simulación son innumerables, y dependiendo de la experiencia del técnico en generar la simulación, puede dar diferentes resultados, no por un mal planteamiento de simulación de alguno, sino por diferentes ajustes y condiciones que cada cual adquiere con su propia experiencia. Las principales dificultades radican en la optimización de los parámetros del proceso.

Así que tal y como se puede ver, QuikCAST ha da-

do la opción de trabajar con mayor flexibilidad y sabiendo en todo momento que lo que se estaba diseñando iba a ser correcto en la puesta en marcha del molde, por lo que se ha confirmado que el uso de herramientas de simulación es muy positivo. Con todo esto se puede concluir que el uso de este tipo de herramientas de simulación hace aumentar la rentabilidad del negocio. La producción se genera con una alta calidad, lo que se traduce en cero rechazos, punto muy importante para la satisfacción de un cliente. Tal y como se conoce el procedimiento "prueba-error" para el diseño de este tipo de productos es muy costoso, y todo lo posible para evitarlo y así eliminar desde el diseño posibles defectos de calidad, hace que la motivación por el uso de este tipo de programas sea superior.

Participación española en GIFA

Por Aitor Guerra, FUNDIGEX

En referencia a la participación española, ésta contó con un gran reconocimiento internacional, tanto por la imagen de los stands y la puesta en escena de las empresas, como por la enorme calidad de los productos presentados, muchos de ellos novedades tecnológicas revolucionarias para su sector.

De la mano de FUNDIGEX, la Asociación Española de Exportadores de Fundición y organizadora de la participación española, acudieron 20 empresas de diferentes comunidades autónomas que ocuparon un total de 1.560 m² entre los diferentes pabellones y certámenes: ALEASTUR, APD, AURRENAK, AZTERLAN METALLURGICAL CENTER, BRUSH & ROLLS, DEGUISA, ENDAKI TECNOCAST, GECSA, GHI HORNOS INDUSTRIALES, HORMESA, INGENIERIA Y SERVICIOS TECNICOS - INSERTEC, KROWN SERVICIOS INTEGRALES DE FUNDICION, LABEA, LORAMENDI, MAGNESITAS DE NAVARRA, METCOEX, RUSSULA, TAIM WESER, TALLERES ALJU, TORCH CUTTING TECHNOLOGIES.

En opinión de las empresas españolas participantes, la feria ha sido un éxito total y se encuentran tremendamente satisfechas con los resultados obtenidos. Se puede afirmar que la participación española ha sobresalido en innovación e imagen, se ha recibido un importante número de visitas y se han cerrado importantes acuerdos comerciales de cara al futuro de estas empresas.

Cabe destacar la participación de Loramendi/Aurrenak, cuyo stand fue uno de los más exitosos de todo el recinto, acaparando la atención de los más

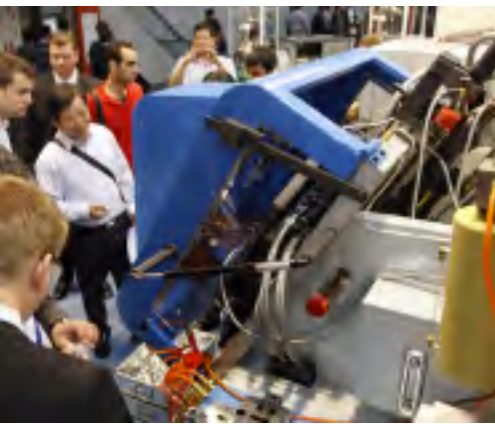
altos cargos de la Feria, las autoridades del país y un sin fin de visitas de las más importantes empresas europeas, gracias a las novedades presentadas, entre las que destacó la primera línea de moldeo vertical eléctrica.

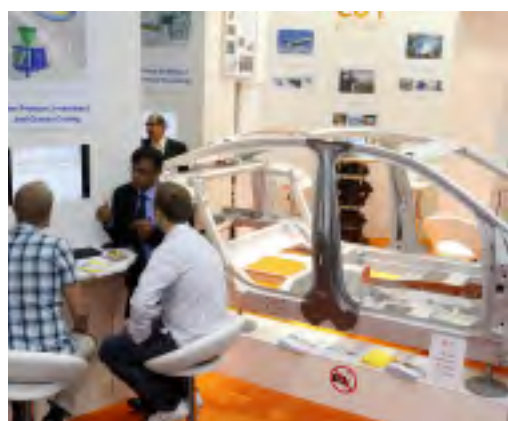
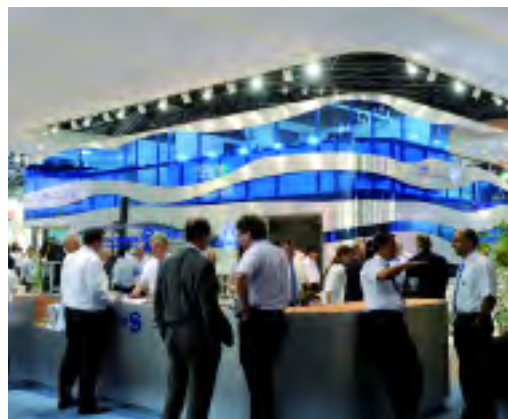
Según los datos oficiales de la organización, hubo 1.958 expositores con 79.000 visitantes de 83 países, de los que el 54% procedían del exterior, especialmente de India, Francia, Austria, EE.UU e Italia.





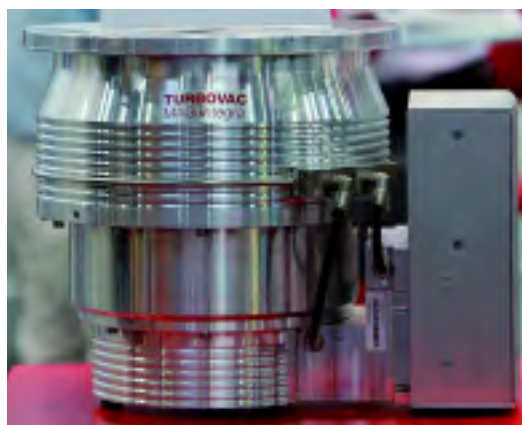
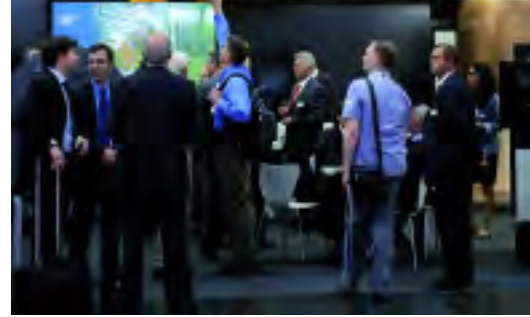
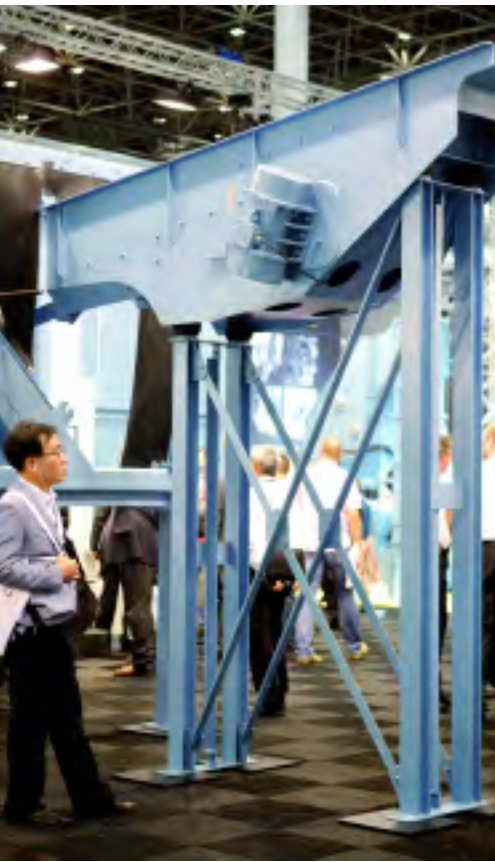
en imágenes

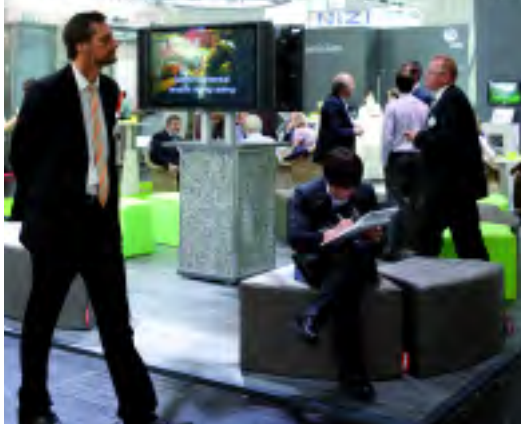




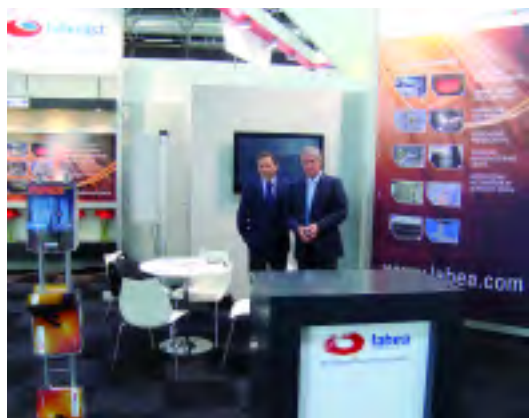
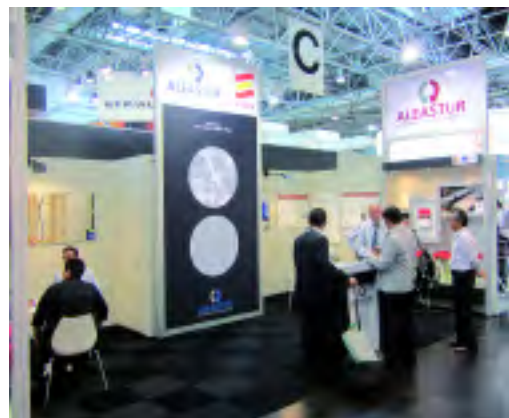
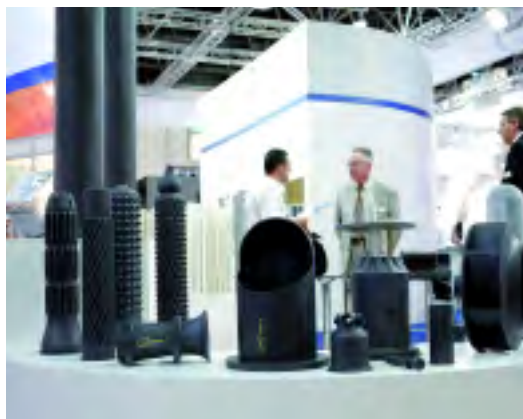


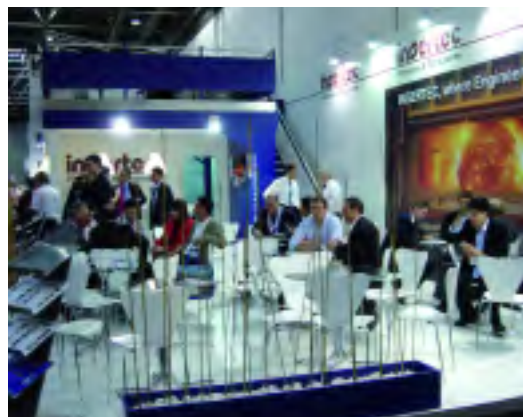












Hemos publicado algunas fotos de GIFA 2011. Por supuesto que no todas, sería larguísimo.

Si hay alguna compañía que le gustaría publicar la suya, envíenosla y en el siguiente número haremos una extensión.

Inventario de Fundición



Por Jordi Tartera

Siguiendo el camino emprendido en la revista Fundición y después en Fundidores, ofrezco ahora en exclusiva a los lectores de FUNDI PRESS el "Inventario de Fundición" en el cual pretendo reseñar los artículos más interesantes, desde mi punto de vista, que aparecen en las publicaciones internacionales que recibo o a las que tengo acceso.

HIERRO FUNDIDO

Austemplado intercrítico de la fundición dúctil

Aristízabal, R.E., A.P. Druschitz, E. Druschitz, R. Bragg, C.R. Hubbard, T.R. Watkins y M. Ostrander. En Inglés. 6 pág.

El austemplado intercrítico de la ADI proporciona una combinación única de propiedades mecánicas, especialmente resistencia a la fatiga, con una excelente conformabilidad con menor consumo energético que otros procesos de conformación. En este artículo, en el que figura nuestro amigo Ricardo Aristízabal, se han ensayado cuatro composiciones con distintos contenidos de Ni y Mn como elementos estabilizadores de la austenita y se han sometido a dos diferentes tratamientos de austemplado determinados experimentalmente para obtener distintas cantidades de austenita retenida. Se ha comprobado que, al contrario del austemplado clásico, la temperatura del tratamiento intercrítico no tiene un efecto primordial en las propiedades. Mediante la difracción de neutrones se han determinado las características de la transformación de la austenita en función de la tensión aplicada. Las fundiciones que contienen Ni no sufren transformación a martensita al ser sometidas a tensión, en tanto que las que contienen Ni y Mn, sí. Las altas en Mn se transforman a martensita a 300 MPa. Esto demuestra la relación entre la estabilidad de la austenita y la composición. Se ha comprobado que las propiedades mecánicas dependen de la composición y el tratamiento térmico. A medida que la temperatura de tratamiento intercrítico aumenta, también lo hacen la resistencia y el límite elástico mientras que el alargamiento disminuye. Las aleaciones con Ni muestran la mejor combinación de resistencia y ductilidad, en tanto que las altas en Mn presentan peores resultados. Las que contienen Ni y Mn si éste es bajo, no hay transformación a martensita.

AFS Transactions 119 (2011) p. 407-12

Determinación de la microestructura mediante análisis térmico

Sparkman, D.A. En inglés. 8 pág.

Desde la primera aplicación del análisis térmico para determinar si el hierro sería gris o blanco, o los contenidos de C y Si, se ha recorrido un largo camino que ha permitido conocer muchas características del hierro fundido y de aleaciones de aluminio, antes de colar una pieza. Con los rápidos métodos de computación, la precisión de los termopares y los algoritmos matemáticos adecuados es posible hoy en día, mediante el uso de las derivadas de grados superiores, medir la energía de las distintas fases y estructuras en las aleaciones Fe-C-Si y aleaciones de Al, para interpretarlas en composición y microestructura con la ventaja de tener una información precisa de cuáles van a ser las características de las piezas en pocos minutos antes de colar. Como el cálculo de las derivadas de alto orden presenta problemas de filtrado de la señal, para eliminar el ruido de fondo sin perder datos es necesario un programa de ordenador para conseguirlo. En este trabajo se han determinado las derivadas de 2º, 3º, 4º y 5º orden para delimitar las múltiples paradas de la curva de enfriamiento tanto de hierro como de aluminio. Esto ha permitido prever la nodularidad en función de la pendiente de la curva de energía de los distintos tipos de grafito. Igualmente, el rechupe se puede calcular por el balance de energía. El cálculo de las derivadas de alto orden abre la posibilidad de predecir la presencia de carburos en el hierro fundido, la presencia de burbujas de gas en las aleaciones de aluminio y la determinación de las fases y su distribución en las aleaciones de cobre.

AFS Transactions 119 (2011) p. 413-20

Sensor control
Experts in sandhandling

Preparación de arenas de moldeo y control desde el desmoldeo hasta la máquina de moldeo.

SE BUSCAN REPRESENTANTES



Phone: + 49 (0) 26 31 / 96 40 00 E-Mail: info@sensor-control.de
Fax: + 49 (0) 26 31 / 96 40 40 Web: www.sensor-control.de

DESCUBRA EL SECRETO DE LAS EMPRESAS DE FUNDICIÓN MÁS COMPETITIVAS DEL MUNDO...

FLOW-3D




Más de 30 años de experiencia en el sector
Predicción de defectos de llenado y solidificación
Manejo simple e intuitivo, customizable
Predicción de generación gas en moldeo | UNICO /
Interfaz FLOW-3D Cast ahora | EN CASTELLANO !

PIDA HOY UNA DEMOSTRACIÓN EN: www.simulacionenproyectos.com
www.flow3d.com
(+34) 91.803.4482

tecno piro



-temple -soldadura -recocido -sinterizado -revenido

HORNOS DEL VALLES, S.A.
Mancomunitat,3 08290 CERDANYOLA DEL VALLES
(Barcelona) T/ 93 682 66 12 Fax 93 580 08 27
hdv@tecniopro.com tecniopiro.com

AMV ALEA™

SOFTWARE PARA FUNDICIONES

SELECCIÓN ÓPTIMA DE CARGA PARA CUALQUIER TIPO DE FUNDICIÓN

HASTA UN 40% DE AHORRO

DEMO GRATUITA EN WWW.AMVSOLUCIONES.COM




- DESARROLLOS A MEDIDA
- CONEXIÓN A BASE DE DATOS DEL CUENTE



PROSIDER

www.prosider.es



FERRAL - VIQ, S. L.
ferralviq@ferralviq.com

PRODUCTOS PARA LA SIDERURGIA Y FUNDICIÓN

PRODUCTS FOR SIDERURGY AND FOUNDRY




labecast
foundry engineering & services

Labecast, S.L.
Parque Empresarial Zurzu
Edificio Europa, Planta 5ª, local 2
20018 Donostia - San Sebastián
Tfno. 943 225 985 - Fax: 943 225 986
j.gardu@labecast.com
www.labecast.com



HORNOS ALFERIEFF
contabiliza la construcción de más de 1100 hornos, por ello, contamos hoy con una renombrada experiencia en el campo de los hornos industriales.



HORNOS ALFERIEFF

VISITE NUESTRA NUEVA www.alferieff.com
Avda. Reyes Católicos, 2 - 1ª B - 28220 Majadahonda (Madrid)
Tel: +34 91 639 69 11 - Fax: +34 91 639 48 18 - Email: hornos@alferieff.com

IMF diecasting

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

Representantes
Italpresse
Gatss
Industrial Frigo
 Para España y Portugal

IMF DIECASTING
 Ind. Maqu. Inyección S.L.L.
 Cami fronte a l'estació
 43800 Valls (Tarragona) SPAIN
 GSM: +34 690 074 627
 Telf: +34 977 803 904 /Fax: +34 977 804 266
www.imfdiecasting.com
comercial@imfdiecasting.com

SERVICIO Y CALIDAD

METALOGRAFÍA DE LEVANTE S.A.
TRATAMIENTOS TÉRMICOS

- Temple en Vacío
- Cementación
- Nitruración, Nitro
- Carbonitruración
- Temple en Atmósfera Controlada
- Templés de muelles, series, etc.
- Estabilizados, normalizados, recocidos
- Deshidrogenados, Recristalización, etc.
- Laboratorio Metalúrgico
- Espectrometría
- Consultig
- Recogidas y entregas de material

Polígono Industrial Sagrat de la Salut
 Parcela 88-A, Barrio de Santa Fe
 08190 S. Feliu de Guíxols
 08190 S. Feliu de Guíxols
 T. 93 85 55 11 - F. 93 85 55 12
 E-mail: metalografia@levante.com

What you see is what you get
 what you measure is what you get

Service today is a significant factor
 when you purchase an instrument

Being focused on what you do
 helps you do it better

BRUKER

ESPECTRÓMETROS OES PARA ANÁLISIS DE METALES ANALIZADORES ELEMENTALES C/S/N/O/H ANALIZADORES PORTÁTILES DE RX

Bruker @instrumencios @guipolce S.A.
 Parque Empresarial Pinar Futuro
 C/ Barrio Guiso 3, Edificio A10- Pinar Bajo
 20027 Pinar Ventanilla (Guipúzcoa)
 Telf: +34 943 640 420 - fax: +34 943 624 136
info@instrumencios.com
www.bruker.com

Shaping industry

Su Proveedor de soluciones en Tratamiento de Superficies
 Maquinaria y consumibles para el anilado,
 el libreto, el shotpeening y el ajuste por vibración

Juan Vázquez Carreras (S) A.E. 20044 BARCELONA
 Tel: +34 93 490 6000 Fax: +34 93 490 6000

wheelabrator
 Shaping industry

www.wheelabratorgroup.com comercial@wheelabrator.com
 Barcelona - Valencia - Madrid - Murcia - Sevilla - Zaragoza

insertec

Hornos y Refractarios

Ingeniería y Servicios Técnicos, S.A.

Avenida Cervantes, 6 - 48970 Basauri, Vizcaya
 Tel: 944 409 420 • Fax: 944 496 624
 e-mail: insertec@insertec.biz • www.insertec.biz

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

ialonso

EQUIPOS Y PRODUCTOS PARA LA FUNDICIÓN

- MÁQUINAS DE REBABADO AUTOMÁTICO
- CUCHARAS DE COLADA Y TRATAMIENTO
- EQUIPOS PARA ARENA QUÍMICA
- EQUIPOS PARA ARENA EN VERDE
- MÁQUINAS DE MOLDEO
- CENTRIFUGADORAS
- SOFTWARE PARA SIMULACIÓN Y ANÁLISIS TÉRMICO
- LINGOTE
- FERRO-SILICIO
- CARBURO DE SILICIO
- FILTROS DE COLADA
- MODULIZANTES
- INOCULANTES
- REFRACTARIOS
- TAZAS

Tel: 985 31 31 52 Fax: 985 31 44 61 Info@ialonso.com www.ialonso.com

FUNDICIÓN. EQUIPOS Y SISTEMAS

M. IGLESIAS

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

CONTRAVIBRA
 Proyectos y fabricación de equipos vibrantes con tecnología punta para la industria de la fundición. Compañía de primer orden mundial.

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

SFT
 Nuevo diseño y soberbia robustez en el nuevo Colissa II, raspador/trazador de coladas, incrustas o piezas de desecho.

TEL: 94 346 45 99 • FAX: 94 346 56 87 • mih.ing@vodafone.es



Discover
the
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 97 41 - comercio@spectro.es

SPECTRO Hispania, S.L.
P.A.E. Anasim, Edificio Enkuri - Nave 3
48950 ERANDIO (Aizoa) - Vizcaya

www.spectro.com



We advance your casting




Aproveche toda la experiencia
del conocimiento en
fundición global

ASK Chemicals España S.A.U.
Muelle Tomás de Olabarrí N.4 - 3ª
48930 Las Arenas (Vizcaya)
Tel. +34 94 490 4846
Fax +34 94 464 8861
www.ask-chemicals.com

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

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



ABRASIVOS Y MAQUINARIA, S.A.

Tel. 93 246 10 00 - 93 246 16 01
E-mail: info@aymsa.com
www.aymsa.com



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

Centro Metalográfico de Materiales

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.



Tratamientos Térmicos
de Aceros Aleados
y
Consulting Técnico - Metalúrgico

Polígono Industrias ARTIA
48291 - ATXONDO - Bizkaia
TEL.: 94 621 55 90
Fax: 94 630 33 70

administracion@industriasteoy.com

- GRANALLADORAS
- INSTALACIONES DE CHORREADO MANUAL Y AUTOMÁTICO.
- LINEAS DE GRANALLADO Y PINTADO.
- FILTROS DE ASPIRACIÓN
- PIEZAS Y CALDERERIA ANTIDESGASTE.
- ESMERILADORAS PENDULARES.

SOMOS FABRICANTES CON INGENIERIA PROPIA.



Talleres ALJU, S.L.
Cda. San Vicente, 17-48510 VALLE DE TRÁMAGA-ETZAKO-ESPAÑA
Tel.: +34 944 820 333 Fax: +34 944 921 212
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:












o/ Ramón y Cajal, 2 Bto - 4º Dpto. 8 - 48014 BILBAO (SPAIN)
Tel. (34) 944 761 241 - Fax: (34) 944 761 247 - E-mail: euroequip@euroequip.es
www.euroequip.es



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

Pl. Barrogón, s/n - 48100 E-48100 SONDICA (Vizcaya)
Tel.: 94 451 50 75
Fax: 94 451 51 45
interbil@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

TARNOS

DISÑO Y FABRICACION DE EQUIPOS VIBRANTES



- Composición
- Desmoldeo
- Carga de hornos
- Recuperación de arena y virutas

C / SIERRA DE GATA, 23 / 28830 SAN FERNANDO DE HENARES / MADRID
 TL. 91 856 92 91 / Fax. 91 676 52 85 / tarnos@tarnos.com / www.tarnos.com



DEGUISA, S.A.
 Polígono Industrial Saratxo s/n
 01470 AMURRIO - ALAVA
 deguisa@deguisa.com
 www.deguisa.com



**Innovación Constante,
 Voluntad de Servicio**

REFRACTARIOS:

- Refractarios para cuchetas de tratamiento, trasvase y colado.
- Tapones de soplado y agitación.
- Productos conformados para aplicaciones especiales.
- Equipos de válvula corredera para colado de arena.

COMBUSTIÓN:

- Ingeniería de equipos de combustión y sistemas de control.
- Asistencia técnica, supervisión y mantenimiento de instalaciones.
- Componentes de procesos térmicos industriales.

RÖSLER
finding a better way ...

Rösler International GmbH & Co. KG, HO 111
 Gockelstraße 6 / Pöschel, 7 06151 Püsch (Barcelona)
 www.roesler.de

Tel.: 50 586 55 65 roesler@roesler.de
 Fax: 55 538 32 99
 Tel Cel: 95 487 83 28 00000000@roesler.de

- VIBRACIÓN
- GRANALLADORAS Y CONDREADORAS
- LINEAS DE GRANALLADO Y PINTADO
- RECAMBIOS Y PIEZAS DE REPUESTO
- LAVADORAS INDUSTRIALES
- INGENIERIA MEDIOAMBIENTAL

www.roesler.es

INSTALACIONES PARA TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE

MAGNINER DE PRODUCCION INDIA, S.L.



POL. IND. CAN RIUO-CANDE HONELL S
 08811 BADALONA
 Fax: 93 309 40 40
 E-mail: info@mpesl.es
 Tel.: 93 464 01 70



• CENTROS DE MECANIZADO CONTROLADO

• CENTROS DE MECANIZADO



• BANCO DE PRUEBA PARA VALVULAS

• TORRETES REVOLVER

• CENTROS DE MECANIZADO TRANSFERENCIADOS



• GRUPOS DE TRABAJO PRODUCTIVO



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.U.

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

Artículos para inyectado:

- Gránulos lubricantes para pistón.
- Desmoldeantes.
- Barras y pistones de cobre berilio.
- Pistones de acero de larga duración.
- Evacuadores de aire para moldes "Chill-vent".
- Calentadores de gas para moldes.

Y otros artículos para fundición:

- Aditivos de arena.
- Aglomerante inorgánico GEOPOL A.
- Arena preparada PETROBOND.

www.bergsl.com

testo

testo 350

Instrumentos y sondas de medición portátiles y electrónicos, fabricados conforme el estándar ISO 9001, para los siguientes parámetros:

- Temperatura
- Humedad
- Velocidad
- Presión
- Análisis de los productos de la combustión
- Medidor calidad aceite de cocina
- Emisiones
- Calidad del interior (CO₂)
- Análisis de agua
- Luz/sonido
- ppm

Instrumentos testo S.A. - Zona Industrial c/B nº2 - 08148 Cabrils (Barcelona)
 Tel. 93 753 95 25 - Fax. 93 753 95 26 - www.testo.es - info@testo.es

Espectrómetros OES para Análisis de Metales
 ARL QuantoDesk, ARL Quantiris, ARL 3460 y ARL 4460



ARL es un negocio de Thermo Scientific. Para más información, visite www.thermo.com
 Thermo Scientific, 5000 Riverchase Circle, Atlanta, Georgia, USA 30328
 Teléfono: +34 91 471 171 111 - Fax: +34 91 471 171 112 - E-mail: info@thermo.com
www.thermo.com

Thermo
 SCIENTIFIC

INDICE de ANUNCIANTES

ABB	3	LABECAST	39
ABIFA-FENAF	Contraportada 2	LENARD	69
ABRASIVOS Y MAQUINARIA	70	LIBROS DE TRATAMIENTO TÉRMICOS ..	57
ACEMSA	70	M.IGLESIAS	69
ALJU	Contraportada 4	MAQUINARIA DEL MEDITERRÁNEO ...	39
ALUMINIUM	43	METALFLOW	31
AMV	41	METALOGRAFÍA DE LEVANTE	69
ASK	13	MIDEST	27
BARALDI	35	MODELOS VIAL	41
BERG	71	MPE	71
BRUKER	19	ONDARLAN	9
CUMBRE INDUSTRIAL	33	PFERD	43
DEGUISA	71	PRECIMETER	35
EURO-EQUIP	15	REFRACTARIOS ESPECIALES CÁSTEL ..	48 y 49
EUROGUSS	53	REVISTAS TÉCNICAS	Contraportada 3
FERRAL VIQ	68	RÖSLER	29
FOSECO	PORTADA	ROUND BUSSINES	25
FUNDIGEX	21	SENSOR CONTROL	68
GE ENERGY	17	SIMULACIONES Y PROYECTOS	37
HORNOS ALFERIEFF	23	SPACE	7
HORNOS DEL VALLÉS - TECNOPIRO ..	68	SPECTRO	11
IMF DIECASTING	69	TARNOS	37
IMF	5	TEY	70
INSERTEC	69	THERMO FISHER	71
INSTRUMENTOS TESTO	45	VULKAN	31
INTERBIL	70	WHEELABRATOR	69
INTERNACIONAL ALONSO	69	WITT TECNOLOGÍA DE GAS	29
IRTEC	47		



Próximo número

OCTUBRE

Nº Especial **FUNDICIÓN INYECTADA**. Fundición a presión. Moldes. Productos para fundición inyectada. Instrumentos de control y medición. Reguladores. Automatización. Software de control. Robots. Fuentes de energía. Simulación. Magnesio y aleaciones.