MOLD Press
FEBRERO 2016 • Nº 51
REVISTA DE MOLDES, MATRICES Y TROQUELES
www.pedeca.es

NUESTRO CONOCIMIENTO EXPERTO EN ARRANQUE DE VIRUTA CONVENCE TANTO AL PEQUEÑO TALLER COMO A LAS EMPRESAS LÍDERES DEL SECTOR.

Si su fuerte es el avellanado, taladrado, escariado, fresado, torneado, sujeción o rectificado, nosotros le convenceremos. Con calidad, conocimiento experto y el requisito de crear herramientas perfectas para mejorar aún más el éxito de su empresa.
www.hoffmann-group.com

Hoffmann Group®
Tools to make you better

EMAF

ufi Approved Event

International Fair of Machinery, Equipment and Services for Industry

PORTO 2016 23>26 NOV.

LEADING THE WAY IN THE SOLUTIONS AND TECHNOLOGIES OF THE

FUTURE

BUSINESS WITH EXPERTISE

www.exponor.emaf.com

EXPONOR
FEIRA INTERNACIONAL DO PORTO

AEP

Av. Dr. António Macedo - Leça da Palmeira | 4454-515 Matosinhos
T. +351 229981400 | E . info@exponor.pt

Nuestra Portada

Sumario • Febrero 2016 - Nº 51

Editorial 4

Noticias 6

Termopares para optimizar el proceso de producción • Nueva calidad MS2050 para fresado • Plato de cambio rápido, para tornos con cilindro de carrera corta • Más de 400.000 robots FANUC instalados en el mundo • KIND&CO invierte en el mayor horno de vacío jamás construido • Snapperworks de Axelent, tan simple como brillante • Expulsores de dos etapas con recubrimiento DLC • Nuevas plaquitas de cerámica Sialon estilo T • Nuevas MATSUURA distribuidas por MAQUINSER.

Artículos

- Celebrada la 10ª edición del Congreso Catalán del Decoletaje y la Mecanización 10
- Fira de Barcelona lanza In(3D)ustry 11
- Brazo de construcción ligera, para una utilización versátil 12
- El mercado interior permite al sector de la máquina-herramienta crecer un 3,4% en 2015 14
- El Sistema DAS de SORALUCE galardonado con el premio "Quality Innovation or the year" 16
- La versión más actual de ROMER Absolute Arm es la más precisa 18
- La 29ª Bienal Española de Máquina-Herramienta crece y confirma la recuperación del sector 20
- El modelista, su mujer y su musa 22
- FARO presenta su innovador FARO Cobalt 3D Imager 26
- Nuevo controlador de Máquinas NX7 de Omron 28
- El mecanizado electroquímico preciso (PECM) - *Por Kennametal Precision Surface Solutions®* 30
- Nueva Calidad Uddeholm FORMVAR 32
- Alfombra vs. escáner de seguridad - *Por Mikel Saez de Buruaga* 34
- Presentación del proyecto CUTROB+ 36
- Conferencia de prensa DMG Mori 2016 37
- Sistema powRgrip en Deicken & Engels 42

EMPLEO 44

Guía de compras 46

Indice de Anunciantes 48

Síguenos en

Director: Antonio Pérez de Camino
Publicidad: Carolina Abuin
Administración: María González Ochoa

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

ISSN: 1888-4431 - Depósito legal: M-53064-2007

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

Colaborador: Manuel A. Martínez Baena

Síguenos en

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.

MOLD PRESS se publica seis veces al año: Febrero, Abril, Junio, Septiembre, Octubre y Diciembre.

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

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

Asociaciones colaboradoras

ASAMMET Asociación de Amigos de la Metalurgia

FEAMM Federación Española de Asociaciones Empresariales de Moldistas y Matriceros

Editorial

El mercado de turismos en Europa comienza al alza, que según **ANFAC** en enero ha sido del 6,2% con 1.060.000 unidades.

En cambio en España, el incremento ha sido del 12,1 % con 76.400 unidades, es decir hemos duplicado el europeo en solamente un mes.

Pero no sólo el automóvil está "subiendo", la industria aeronáutica en España también crece y para mayo del 10 al 13, está prevista la celebración de **Aerospace & Meeting** en Sevilla, donde más de 450 empresas exponen con unos 28 países representados, más de 8.000 reuniones están previstas y se prevé una gran asistencia.

Allí estaremos, cita obligada. Difundiremos a través de **MOLD Press**, nuestras compañías en este apasionado mercado de la subcontratación aeronáutica.

Antonio Pérez de Camino

COSTES & PLANIFICACION ¡Su asignatura pendiente¡

Moldes & Matrices

PLANIFIQUE su taller "a tiempo real" en sólo **5 pasos**, con • • • • • •
podrá planificar por fin su taller fácilmente, no espere más.

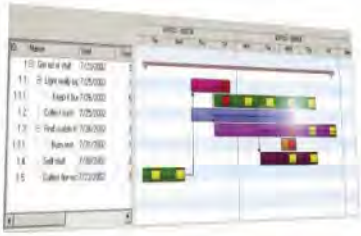
1º.- Cree sus patrones de planificación de cada tipo de Molde / Matriz

PIDA UNA DEMO ONLINE

658 88 12 90

sistemas@qsm.com.es

2º.- Calcule el plazo de entrega planificado en su oferta – pedido – envíele el Planning a su cliente.



3º .- Controle tiempos de fabricación de los Moldes / Matrices a tiempo real. Tenga el estado de la planificación real.

4º.- Conozca en todo momento el estado de fabricación de cada molde o matriz, envíele el planing a su cliente.

5º.- Obtenga su carga, capacidad de maquinas y hombres a tiempo real.

Demuestre a su cliente el control total del taller

Partners:

DELCAM España · EROWA · meusburger.com · QSM - GPROY

Web: www.gproy.com Email: sistemas@qsm.com.es Tel: +34 658 88 12 90

Termopares para optimizar el proceso de producción

La gama de productos Meusburger incluye ahora termopares para controlar la temperatura hasta 400 °C. En la industria, el control de temperaturas es uno de los parámetros más importantes en torno a la medición. Gracias al control preciso de la temperatura se optimiza el proceso de producción, a la vez que se mejora la calidad y rentabilidad. Meusburger suministra varios tipos de sensores diferentes compuestos de elementos de alta calidad.

El Termopar de bayoneta E 6700, de uso universal, está disponible en los diámetros 6 y 8 mm. El Termopar acodado E 6702 ocupa poco espacio y es fácil de instalar. Gracias a su flexibilidad y deformabilidad, el Termopar aislado E 6704 con diámetro 1.5 mm es apto para numerosas opciones de montaje.

Los termopares de Meusburger funcionan dentro de un rango de tolerancia térmica de primera categoría, garantizando máxima calidad y fiabilidad. La gama completa está disponible en stock.

Info 1

Nueva calidad MS2050 para fresado

Seco ha aumentado la versatilidad de su calidad MS2050 para fresado, con la incorporación de nuevas variaciones que ofrecen un rendimiento de corte optimizado, en piezas de titanio y aceros con alto contenido de cromo. Estas últimas innovaciones abarcan una amplia gama de tamaños de plaquitas, radios y geometrías junto con una tecnología de recubrimiento específica.

Esta calidad cuenta con un recubrimiento de una sola capa de PVD de color cromo, que proporciona unas capacidades de resistencia al calor mejoradas, así como la eliminación casi completa del recrecimiento de filo al mecanizar materiales pegajosos como el titanio. La ausencia del recrecimiento de filo prolonga la vida útil de las plaquitas en aproximadamente un 50% más, lo que garantiza a los usuarios un menor coste en herramientas.

La nueva calidad de plaquita MS2050 se puede usar con las fresas de altos avances Highfeed Helicoidales con plaquitas T4-08 y Turbo 10, y están disponibles en una selección de radios desde 0,4 mm a 6,3 mm, así como geometrías positivas con las que se pueden realizar operaciones productivas de fresado para altos avances, copiado, planeado y escuadrado.

Info 2

Plato de cambio rápido, para tornos con cilindro de carrera corta

Los platos con cambio rápido de garras de SCHUNK, líder en técnicas de sujeción y sistemas de agarre, se amortizan muy rápidamente en particular para series de tamaño pequeño y medio. Tras el éxito de los platos automáticos de barra de cuña SCHUNK ROTA THW plus, la empresa traslada el principio del cambio rápido de garras a los tornos CNC, con cilindros de carrera corta.

Este plato automático puede reemplazar a los platos de torno convencionales de fabricantes asiáticos sin sistema de cambio rápido de garras 1:1, sin ninguna conversión en la máquina y sin un adaptador. Minimiza el esfuerzo para la configuración hasta un 80% y amplía los tiempos de funcionamiento productivo de la máquina. En menos de 60 segundos se retroadapta un nuevo juego de garras, con una repetibilidad de 0,02 mm.

El ROTA NCX, es apto para el acabado y para el corte de metal en volumen. Para asegurar la máxima seguridad del funcionamiento, está equipado con un sistema de bloqueo de las garras y con una detección de presen-

GRANDES RESULTADOS GRANDES ACCIONES

FERIA INDUSTRIAL

EXPOSICIÓN DE PROVEEDORES INDUSTRIALES

14-17 / ABR / 2016
LA PAZ - BOLIVIA

www.tecnoeventos.org

/Tecno-Eventos-Industria-Ferial

Telf.:(591-3) 334 8742
Cel.: (591) 750 04282
info@tecnoeventos.org

Campo Ferial Chuquiago MARKA

TECNOEVENTOS INDUSTRIA FERIAL

Las Pampitas COMPLEJO CAMPESTRE

RITZ APART HOTEL ALL SUITES EXCELENCIA EN SERVICIOS

Importaciones

Energy Press ENERGÍA & NEGOCIOS 15 años

www.marcosempertegui.com

cia de las mismas. Debido al sistema de garras base individual, resulta particularmente interesante para usuarios que todavía no trabajan con un plato de cambio rápido de garras.

Todos los tipos de garras superiores estándar de chaveta en cruz, se pueden utilizar como garras superiores. El plato universal SCHUNK ROTA NCX está disponible en los tamaños 165, 215, 260 y 315 con un paso de barra de diámetro 53 a 106 mm y una fuerza de sujeción de 55 a 155 kN. Puede utilizarse para sujeción de diámetros interiores y exteriores.

Info 3

Más de 400.000 robots FANUC instalados en el mundo

FANUC bate el récord mundial duplicando su producción de robots industriales en los últimos siete años, un nuevo récord mundial para la industria.

Uno de los factores que ha contribuido a alcanzar esta importante cifra, ha sido la popularidad de los robots FANUC más vendidos, la serie R-2000i, la serie LR Mate, y el nuevo robot CR-35iA, el robot colaborativo que ha atraído la atención de los clientes, ya que ofrece múltiples beneficios a las plantas de producción como la mejora del bienestar de los empleados y un mayor ahorro de costes.

Al mismo tiempo, la demanda de los fabricantes chinos para transformar sus fábricas incluyendo nuevas tecnologías, ha impulsado la producción de robots industriales jugando un papel importante en la producción de FANUC, que se ha duplicado en los últimos siete años.

Konrad Grohs, responsable de Marketing y coordinador de Ventas de FANUC Europa, dijo "el hito de hoy demuestra nuestra posición como proveedor líder mundial en automatización y robótica industrial. Estamos muy orgullosos de haber batido el récord mundial y creemos que éste es el resultado del fuerte compromiso de FANUC, que dedica un gran esfuerzo a la innovación, superando continuamente los límites de la automatización para aumentar la productividad.

"En los próximos años, seguiremos trabajando duro para que más fabricantes del mundo entero aprovechen los beneficios que la robótica y la automatización pueden aportar a sus negocios. Creemos que estos beneficios serán también, mejor reconocidos en las plantas europeas y aumentarán aún más la competitividad de la industria europea".

Info 4

KIND&CO invierte en el mayor horno de vacío jamás construido

Los más de 35 años de experiencia en los tratamientos de aceros en hornos al vacío, ha hecho de Kind & Co un referente en este tipo de procesos.

El nuevo horno de revenido y nitruración AN2 –con una capacidad de carga hasta 7 Tn– fue puesto en funcionamiento en octubre de 2015 y opera como el complemento perfecto del gran horno de temple al vacio VA5 –con una capacidad de carga de 5,5 Tn–.

Además de un aumento significativo de la capacidad, esta nueva inversión ofrece la posibilidad de tratar, de manera óptima, con piezas acabadas de gran dimensión o varias piezas a la vez, en una atmósfera inerte.

Debido al aumento de temperatura de funcionamiento de 850 °C, es posible el tratamiento con cualquier gas inerte o al vacío.

Este sistema con carga horizontal es capaz de realizar los procesos de nitruración y oxidación, incluso para piezas de gran tamaño, especialmente tratadas de acuerdo con los requisitos del cliente, ya que tiene un sistema de control de nitruración ultramoderno.

Info 5

Snapperworks de Axelent, tan simple como brillante

El sistema de dibujo propio de Axelent, Snapperworks, muy fácil de usar, permite a los clientes obtener una rápida idea de cuáles son las secciones que necesitan y cómo será el aspecto de paneles de malla.

Todo está listo para que el usuario pueda hacer click, arrastrar y

ENCUENTROS DE NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA INDUSTRIA AEROSPACIAL Y DE DEFENSA

AEROSPACE & DEFENSE MEETINGS SEVILLA 2016

Andalusia moving forward with Europe

450 Empresas

8 000 Reuniones 1 a 1 pre organizadas

28 Países representados

SEVILLA - ESPAÑA
10 -13 MAYO, 2016

invest in Andalucía SPAIN

- **A&DM Sevilla es el único evento** en España dedicado a la subcontratación de la industria aeroespacial
- La pasada edición de A&DM Sevilla contó **con la presencia de las más notorias empresas aeroespaciales**:

  AERNNOVA – AIRBUS - AVIC - AVIO AERO - BOEING COMMERCIAL AIRPLANES - COMAC - CESA DAHER-SOCATA - DASSAULT AVIATION - EATON AEROSPACE - EMBRAER - ROCKWELL COLLINS - SAFRAN WESCO AIRCRAFT...
- Algunos líderes industriales y otras OEMs ya se han comprometido a participar en la edición de 2016

Lista de participantes y registro:

www.bciaerospace.com/sevilla o sevilla@advbe.com

Organizado por :

abe advanced business events · European Union · Junta de Andalucía Consejería de Economía y Conocimiento · extenda Trade Promotion Agency of Andalucía

Apoyos Industriales en 2014 :

AIRBUS GROUP · AERnnova ANDALUCÍA · ACITURRI · ALESTIS AEROSPACE · sofitec

de esta manera, obtener un plano con todas las piezas que necesita.

Info 6

Expulsores de dos etapas con recubrimiento DLC

Todos los expulsores de dos etapas de Meusburger están ahora disponibles con las superficies funcionales recubiertas con DLC.

El recubrimiento DLC minimiza el desgaste e incrementa considerablemente la vida útil de los expulsores de dos etapas. Con ello se consiguen una mayor durabilidad del utillaje e intervalos de mantenimiento más largos.

Gracias a las propiedades óptimas de funcionamiento en seco de sus superficies funcionales, los expulsores de dos etapas se pueden usar sin lubricante alguno, lo cual los hace perfectos

para aplicaciones en la industria sanitaria y alimentaria.

La carrera requerida se puede ajustar de forma infinita y controlada. Todos los expulsores de dos etapas con recubrimiento DLC están disponibles en stock en Meusburger.

Info 7

Nuevas plaquitas de cerámica Sialon estilo T

Seco ha ampliado las capacidades de rendimiento en semiacabado y desbaste de su calidad cerámica Sialon CS100 Secomax™, añadiendo a esta gama plaquitas con preparación de filo estilo T.

Gracias a una geometría extremadamente afilada que ofrece un corte mucho más suave, las nuevas plaquitas proporcionan una gran estabilidad y un rendimiento estable en el mecanizado de superaleaciones de níquel en condiciones inestables.

Son perfectas para las aplicaciones de torneado que requieren tolerancias ajustadas y fuerzas de corte reducidas, estas plaquitas de estilo T (chaflanado) CS100 están disponibles con chaflanes de 20 grados con un ancho de 0,05 mm a 0,1 mm.

Sus filos negativos y reforzados ayudan a absorber las elevadas fuerzas de corte y presión, que de otra forma recaerían en las piezas y configuraciones de la máquina.

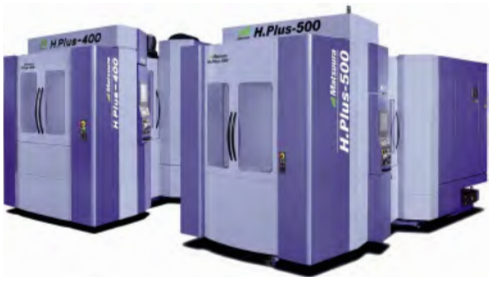
Como resultado, estas plaquitas eliminan el riesgo de deformación de piezas, especialmente en los componentes con paredes finas, a la vez que reducen las vibraciones excesivas que acortan la vida útil de la herramienta y tienen un impacto negativo en el acabado superficial.

Las características de estas plaquitas también complementan a los productos CS100 con geometría S (chaflanado), diseñados para soportar elevadas fuerzas de corte en condiciones de mecanizado estables y rígidas.

Info 8

Nuevas MATSUURA distribuidas por MAQUINSER

El pasado número de diciembre en páginas 42 y 43 publicamos un artículo sobre las “Nuevas Matsuura, H.Plus-400 y H.Plus-500 ya disponibles”.



Estos centros de mecanizado horizontal, desde hace mucho tiempo y hasta la fecha están distribuidos y comercializados por MAQUINSER, empresa fundada en 1987 con sede central en Granollers (Barcelona) y varias oficinas en España y Portugal.

Info 9

metalmadrid `16

IX FERIA INDUSTRIAL de la COMUNIDAD DE MADRID

JUNTO A

2016 16 Y 17 NOV. PABELLON 4

ROBOMATICA

COMPOSITE SPAIN

ABIERTO EL PERIODO DE RESERVAS

Para cualquier consulta escribenos a comercial@metalmadrid.com

Patrocinan

Hoffmann Group — Tools to make you better

TRUMPF

FUCHS — LUBRICANTS. TECHNOLOGY. PEOPLE.

SCHUNK

Colaboran

AIRBUS

Talgo

Gestamp

Comunidad de Madrid

¡MADRID!

Organiza

grupo metalia

WWW.METALMADRID.COM

WWW.COMPOSITESPAIN.COM · WWW.ROBOMATICA.ES

Celebrada la 10ª edición del Congreso Catalán del Decoletaje y la Mecanización

El pasado 24 de Octubre tuvo lugar la celebración del 10º Congreso Catalán del Decoletaje y la Mecanización organizado por Adecat y que contó con la participación de cerca de 50 congresistas.

Bajo el título "Innovación y Formación: una realidad en el decoletaje", inauguraron el acto el alcalde de Vallromanes, David Ricart, el presidente de Adecat, Jordi Farrés y el director general de Indústria de la Generalitat de Catalunya, Antoni Maria Grau. Una vez dada la bienvenida a la localidad por parte del alcalde, el presidente de Adecat agradeció la asistencia al público y destacó que la celebración de las 10 ediciones del Congreso de Adecat, suponen 21 años de trabajo de muchas persones del sector.

El director general de Industria, mencionó la situación de Catalunya como país industrial, destacando la creación de ocupación y los principales instrumentos de apoyo de que disponen las empresas. Recalcó el hecho de internacionalizar la innovación y la necesidad de mantener una política industrial coherente con el territorio.

Posteriormente, la responsable de formación de Adecat (Krikos21), Mercè Chacón, abrió una interesante sesión de debate en la que, en primer lugar, el director general de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial de la Generalitat de Catalunya, Melcior Arcarons, intervino para hablar sobre la FP Dual. También destacó que la certificación de las competencias tiene que ser un estímulo para la formación.

A continuación, el director de la Escuela en Alternancia IMH, Ixaka Egurbide, explico y detalló el modelo vasco de la FP Dual y que sin duda el Gobierno de Euskadi ha invertido unos buenos recursos económicos con el fin de gozar en la actualidad del mejor modelo educativo de todo el territorio español.

Por último, el coordinador en Catalunya de la Fundación Bertelsmann, Guillem Salvans, expresó la necesidad de apostar por la FP Dual y que la misma no puede ser una moda, sino una necesidad, ya que además es sin duda una herramienta fundamental contra el paro.

Fira de Barcelona lanza In(3D)ustry

IN(3D)USTRY
FROM NEEDS TO SOLUTIONS
Additive & Advanced
Manufacturing Global Hub

Del 21 al 23 de junio de 2016, el pabellón 1 del recinto de Gran Via de Fira de Barcelona acogerá la primera edición de In(3D)ustry, un nuevo evento de ámbito internacional que analizará el presente y el futuro de la fabricación avanzada y aditiva, conocida popularmente como impresión en tres dimensiones (3D). El certamen, que se define como un 'hub' global, reunirá a todos los segmentos que configuran el ecosistema de la fabricación avanzada y aditiva para fomentar la mejora tecnológica de estos innovadores sistemas.

Organizado por Fira de Barcelona, la primera edición de In(3D)ustry contará con la presencia de las 30 mejores compañías del mundo especializadas en fabricación aditiva, con el objetivo de interrelacionarse con 20 empresas líderes de diversos sectores industriales, a los que ofrecerán soluciones a sus necesidades concretas en un evento Premium, sólo para profesionales del sector.

Así, en In(3D)ustry participarán firmas de cuatro industrias usuarias (health care, transporte –automóvil y aeronáutica–, retail and consumer y arquitectura y hábitat) que lanzarán sus retos de futuro a los expositores del certamen, grandes expertos en impresión 3D que, a su vez, mostrarán sus casos de éxito y desvelarán cómo esta tecnología puede ser aplicada, de manera exitosa, por estos cuatro sectores.

El director del salón, Miquel Serrano, afirma que "In(3D)ustry será un evento inédito en el mundo, ya que se ha diseñado en función de las exigencias que presentan, por ejemplo, industrias como la del automóvil o la de la salud a los creadores de maquinaria 3D, para afrontar la nueva revolución industrial que suponen estos nuevos métodos de fabricación". "Este nuevo hub tiene como objetivo apoyar a un sector en franca expansión, siendo un punto de encuentro que sirva para acelerar esta tecnología y ajustarla, de forma exitosa, a las necesidades reales de los consumidores y usuarios industriales", añade Serrano.

En este sentido, el certamen dispondrá de una zona, el In(3D)ustry Arena, donde los usuarios visitantes de cada uno de los cuatro sectores industriales podrán lanzar sus retos de futuro a los expositores, que mostrarán cómo la fabricación aditiva ya está ofreciendo soluciones tangibles a industrias como la de la aviación o de la construcción, entre otros. Esta zona dará cabida a todos los fabricantes que integran un sector tan transversal como el de la fabricación aditiva. Así, desde productores de primera generación de impresoras 3D hasta fabricantes de máquinas-herramienta, pasando por aquellas empresas de 2D que han evolucionado hasta la impresión en 3D, tendrán presencia en el evento.

El evento propiciará también el diálogo entre sectores con In(3D)ustry Talks, donde se presentarán diversos casos de best solutions, se plantearán retos por parte de las empresas a los fabricantes, se llevarán a cabo diversas mesas redondas y se fomentarán los contactos de negocio.

La oferta de In(3D)ustry se completa con dos plataformas concurrentes: el Open Innovation Marketplace, un punto de encuentro entre empresas inversoras, usuarios y fabricantes de maquinaria 3D, el Call for Best Solutions, donde se elegirán los 50 mejores prototipos que serán expuestos durante el evento en el In(3D)ustry Arena. Los In(3D)ustry Awards premiarán la mejor solución presentada al certamen.

Brazo de construcción ligera, para una utilización versátil

Desde otoño de 2015, existe asimismo una versión incorporada del Powerball Lightweight Arm LWA 4P de SCHUNK, con un sistema de control integrado y que se programa de modo intuitivo.

Dado que toda le electrónica está dispuesta de modo compacto en la base, el brazo de construcción ligera puede transportarse del punto A al punto B, en el menor tiempo posible, ya sea manualmente o encima de una plataforma rodante.

No es necesario ningún armario eléctrico ni ningún PC adicional. La puesta en marcha puede realizarse desde cualquier navegador de Internet habitual.

Con este propósito, SCHUNK pone a disposición una App que puede utilizarse en Smartphones, Tablets y ordenadores PC convencionales.

Mediante un control deslizante virtual y un visualizador tridimensional integrado, es posible opcionalmente una programación en coordenadas cartesianas o específica de los ejes.

En su versión incorporada, el brazo Powerball Lightweight Arm LWA de SCHUNK, se puede mover programándolo desde la App y reposicionarse en cuestión de minutos.

Además del Powerball Lightweight Arm, con la App también se programa de modo intuitivo el SVH 5-Fingerhand de SCHUNK.

A fin de que el cambio a una ubicación de utilización distinta sea más rápido, es posible almacenar la totalidad de los procedimientos, acceder a los mismos en función de la situación y adaptarlos en el menor tiempo posible a cualquier escenario de la aplicación.

El voltaje de suministro para el LWA (24 V), se realiza fijo o mediante baterías.

Preciso y de alta densidad de potencia

El Powerball Lightweight Arm LWA 4P, presenta una relación peso propio / capacidad de carga de 2:1 y constituye uno de los brazos de construcción ligera de mayor densidad de potencia del mundo.

Con un peso propio de 15 kg, puede manipular dinámicamente cargas de hasta 6 kg. A este respecto, cubre un radio de agarre de más de 700 mm.

Puesto que su extremo anterior, es decir casi la muñeca, está dispuesto de modo compacto, el brazo puede moverse en espacios estrechos.

Gracias a su repetibilidad excelente de +/- 0,15 mm, es posible su utilización en aplicaciones de medición e inspección, con una elevada estabilidad durante el proceso.

Asimismo, su ingenioso diseño previene la existencia de movimientos de aplastamiento o cizallamiento.

De este modo, su peso ligero proporciona unas condiciones óptimas para aplicaciones en un entorno con personas.

Dado que los conductos de alimentación para las pinzas y para las herramientas se guían en el interior, se prescinde en la periferia de cables molestos y que puedan ocasionar fallos.

Mediante una construcción ligera y un par motor de última generación, el brazo Powerball Lightweight Arm de SCHUNK, consigue alcanzar una potencia promedio de 80 W.

HASCO®

Enabling with System.

HASCO respalda sistemáticamente su éxito. Suministramos una línea completa de sistema de componentes,listos para instalar, para la fabricación de moldes -con más de100.000 productos diseñados para cumplir con sus necesidades y mejorar significativamente su competitividad.

Confíe en nuestra capacidad de innovación. Con nuestro sistema hacemos posible:

- Innovaciones focalizadas al mercado
- Sistemas de componentes listos para instalar
- Reducción de tiempos en el diseño y construcción del molde
- Mayor calidad y flexibilidad

HASCO IBERICA NORMALIZADOS, S.L.U.
Trade Center Porta Rubí, Ctra. de Sant Cugat 63 A
1º Planta, 2 - 3, E-08191 Rubí - Barcelona
T +34 93 7192440, F +34 93 7296111
info.es@hasco.com, www.hasco.com

El mercado interior permite al sector de la máquina-herramienta crecer un 3,4% en 2015

Todavía en cifras provisionales, el sector de Máquinas-herramienta y tecnologías avanzadas de fabricacioón incrementa ligeramente la cifra de facturación de 2015 en un 3,4%. Pese a las dificultades del ejercicio que empezó mejor de lo que terminó, los datos globales indican que la cifra ha crecido impulsada por el arranque que sube un 4,6%. La deformación sin embargo baja levemente, un 0,16%, manteniendo prácticamente la cifra de 2014. Los componentes también han sufrido una bajada del 7,9%, arrastrados por la situación de China, pero el resto de los subsectores, otras máquinas (+9,5%), herramientas (+6,7%), accesorios (+5,6%) y mecanizados (+6,3%), mejoran respecto a 2014.

El presidente de AFM, Antxon López Usoz afirma: "Consideramos que el resultado de este año es satisfactorio para nuestras empresas y esperamos que, si nada se complica, la tendencia positiva se pueda mantener en 2016. En todo caso, sabemos que atravesamos un momento de gran complejidad. La situación internacional sigue en proceso de fuerte transformación: los últimos años hemos asistido a un desplazamiento de la demanda de máquinas-herramienta desde Asia hacia el continente americano, con una Europa que invierte de manera más tímida. Así, mientras que EEUU, Canadá y México ofrecen perspectivas de crecimiento estable, en Europa, Francia, Italia y Reino Unido, junto al mercado español, están subiendo ligeramente. Sin embargo, el principal motor de Europa que es el mercado alemaán no acaba despuntar. Por su parte, Asia experimenta un descenso muy acusado que ya pronosticaban los pedidos captados en 2014, y Rusia y Brasil, por motivos distintos, continúan en una situación muy difícil.

Por otra parte, las drásticas variaciones que han experimentado el petróleo y el dólar, han generado complicaciones y oportunidades casi por igual".

EXPORTACIONES

Las exportaciones caen en 2015 un 1,8%, pero manteniéndose en niveles muy altos, como lo demuestra la cifra de 1.071 millones de euros, la tercera mejor cifra de la historia. Analizando los datos de exportación por países hasta el mes de octubre, observamos que por primera vez, el listado lo encabeza EEUU, seguido de Alemania, Italia, Reino Unido y China (este último, primer mercado en 2014). Completan el ranking de principales destinos de exportación, Portugal, México, Francia, Polonia y Rusia. Destaca el crecimiento de E-EUU que prácticamente triplica la cifra obtenida en la misma fecha de 2014, Italia que la dobla y Reino Unido que sube un 40%. En la otra cara de la moneda, la fortísima caída experimentada por China, la bajada de Rusia y el leve retroceso de Alemania y Francia.

PEDIDOS

La cifra de pedidos en 2015 crece por encima del 10%, generando buenas expectativas de actividad para 2016. Este incremento de pedidos se asienta, en el mercado nacional para el arranque, y en la exportación para la deformación.

España es nuevamente el primer mercado al igual que en 2013 y 2014. El consumo interior crece un 24,4% y mantiene la tendencia de crecimiento de los últimos años. "El impulso que estamos observando en el mercado nacional nos hace pensar que vamos poco a poco recuperando competitividad industrial. Todavía queda un largo camino que recorrer, pero creemos que los planes de apoyo a la inversión puestos en marcha desde la administración vasca en los últimos años, han servido para impulsar la renovación del parque de maquinaria y confiamos en su extensión al resto de país

para seguir avanzando en esa misma senda. En la medida en que la industria cuente con las últimas innovaciones en producción podrá recuperar su espacio como motor de la economía", declara López Usoz.

PREVISION 2016

El presidente de AFM añade: "En 2016 confiamos en crecer ligeramente en facturación en el mercado interior y mantener las ventas en los mercados exteriores, compensando destinos y ocupando nichos de producto especializado".

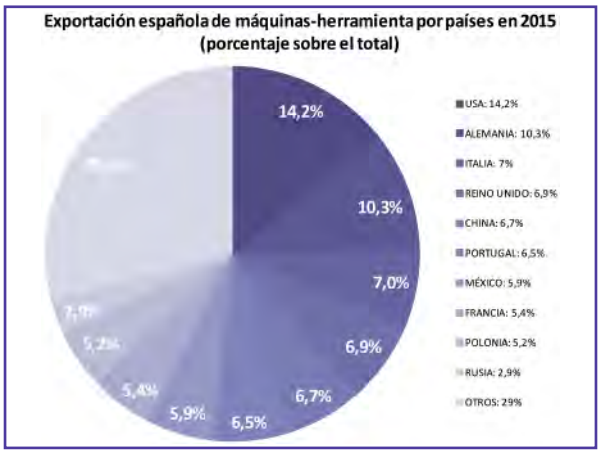
29 BIEMH, BILBAO, DEL 30 DE MAYO AL 4 DE JUNIO

Para el presidente de AFM, la 29 edición de la Bienal de Máquina-herramienta promete ser una edicion interesante: "las empresas están apostando por la renovación, y en ese sentido, la BIEMH va a atraer a los más relevantes fabricantes y distribuidores de sistemas de producción avanzados que están compitiendo a nivel internacional, y a su vez a los compradores más exigentes, posibilitando oportunidades comerciales de gran interés".

Como novedades de esta edición, que se presenta bajo el lema de "Smart solutions", destaca el nacimiento de ADDIT3D, feria especializada en fabricación aditiva que espera convertirse en la mejor plataforma de difusión y promoción de las tecnologías de fabricación aditiva y 3D. Impulsada por BEC y ADDIMAT, se celebrará en paralelo a BIEMH 2016, del 30 de mayo al 4 de junio.

También es necesario destacar que la feria permitirá visualizar diversos ejemplos de aplicaciones inteligentes 4.0, que abren un amplio abanico de funcionalidades y servicios inteligentes en los equipos presentados. BIEMH será testigo del inicio de lo que se viene llamando la 4ª Revolución Industrial.

Otro elemento nuevo será el Foro de Empleo WORK Inn que persigue la captación de talento para la industria y que acercará a los jovenes estudiantes de carreras técnicas, a las empresas necesitadas de contratar personas altamente cualificadas y preparadas para la nueva industria del futuro.



DATOS PROVISIONALES 2015

. millones de €

TOTAL SECTOR	2015	2014	% 15/14
TOTAL PRODUCCIÓN *	1.414,29	1.367,29	3,44
Máquinas de arranque	604,13	577,57	4,60
Máquinas de deformación	299,67	300,14	-0,16
Componentes	165,87	180,27	-7,99
Otras máquinas	128,58	117,39	9,53
Herramientas	92,10	86,34	6,67
Mecanizados y otros servicios	62,85	59,11	6,32
Accesorios	61,09	57,86	5,59
TOTAL EXPORTACIÓN	1.071,22	1.090,95	-1,81
Export Máquinas de arranque	512,38	523,59	-2,14
Export Máquinas de deformación	254,10	253,60	0,20
Export Componentes	107,51	126,53	-15,03
Export Otras máquinas	75,35	70,87	6,32
Export Herramientas	51,99	47,99	8,34
Export Mecanizados y otros servicios	31,99	31,33	2,12
Export Accesorios	37,89	37,04	2,30
Ventas Interior	343,07	276,34	24,15
Export / Producción	75,74%	79,79%	

* Deducida la parte de componentes, herramientas y accesorios que se incorporan a máquinas-herramienta nacionales.

MÁQUINAS-HERRAMIENTA	2015	2014	% 15/14
TOTAL PRODUCCIÓN	903,80	877,71	2,97
Arranque	604,13	577,57	4,60
Deformación	299,67	300,14	-0,16
TOTAL EXPORTACIÓN	766,48	777,19	-1,38
Arranque	512,38	523,59	-2,14
Deformación	254,10	253,60	0,20
Ventas Interior	137,32	100,52	36,61
Export / Producción	84,81%	88,55%	
Importaciones	398,88	330,61	20,65
Consumo aparente	536,20	431,13	24,37
Cobertura export / import	192,16%	235,08%	
Ventas Interior / Consumo	25,61%	23,32%	

COMPONENTES Y EQUIPOS	2015	2014	% 15/14
TOTAL PRODUCCIÓN	165,87	180,27	-7,99
TOTAL EXPORTACIÓN	107,51	126,53	-15,03
Ventas Interior	58,36	53,74	8,60
Export / Producción	64,82%	70,19%	

OTRAS MÁQUINAS	2015	2014	% 15/14
TOTAL PRODUCCIÓN	128,58	117,39	9,53
TOTAL EXPORTACIÓN	75,35	70,87	6,32
Ventas Interior	53,23	46,52	14,42
Export / Producción	58,60%	60,37%	

HERRAMIENTAS	2015	2014	% 15/14
TOTAL PRODUCCIÓN	92,10	86,34	6,67
TOTAL EXPORTACIÓN	51,99	47,99	8,34
Ventas Interior	40,11	38,35	4,58
Export / Producción	56,45%	55,58%	

MECANIZADOS Y OTROS SERVICIOS	2015	2014	% 15/14
TOTAL PRODUCCIÓN	62,85	59,11	6,32
TOTAL EXPORTACIÓN	31,99	31,33	2,12
Ventas Interior	30,85	27,78	11,06
Export / Producción	50,91%	53,00%	

ACCESORIOS	2015	2014	% 15/14
TOTAL PRODUCCIÓN	61,09	57,86	5,59
TOTAL EXPORTACIÓN	37,89	37,04	2,30
Ventas Interior	23,20	20,82	11,44
Export / Producción	62,02%	64,02%	

El Sistema DAS de SORALUCE galardonado con el premio "Quality Innovation of the year"

El sistema DAS de SORALUCE ha revolucionado el sector de la máquina-herramienta, reduciendo el riesgo de aparición de chatter durante el proceso de mecanizado y mejorando así la capacidad de corte de la máquina hasta en un 300%.

El Sistema DAS de SORALUCE (Dynamics Active Stabilised) ha sido galardonado con el premio "Quality Innovation of the Year 2015" en la categoría de grandes empresas. La entrega de premios tuvo lugar en Tallin, Estonia, con la presencia de Rafael Idígoras, Director Gerente de SORALUCE, el Prof. Dr. Iker Mancisidor, Ingeniero de Dinámica y Control en IK4-IDEKO, Centro Tecnológico de DANOBATGROUP, Fernando Sierra, Director de Euskalit y Fernando García Casas, Embajador de España en Estonia. La competición, organizada por la Asociación de Calidad Finlandesa, ha sido acogida este año por la Asociación de Calidad Estonia (EAQ). Los proyectos presentados provenían principalmente de países europeos y de Israel, entre otros. El objetivo de la competición es aumentar el número y la calidad de las innovaciones en los países competidores.

Rafael Idígoras, Fernando García Casas (Spanish Ambassador in Estonia) e Iker Mancisidor.

El equipo de evaluación internacional ha determinado que, en la categoría de gran empresa, la novedad presentada por SORALUCE tuvo una calificación sobresaliente, en los cinco elementos que fueron evaluados durante este proceso: Valor de la novedad, utilidad, aprendizaje, orientación al cliente y eficacia. El miembro del Jurado de Quality Innovation of the Year 2015 de Estonia, la Sra.Tiia Tammaru, mencionó "el mundo de las máquinas-herramienta ha experimentado una verdadera revolución con el Sistema DAS de SORALUCE, una innovación que reduce el riesgo de la aparición de chatter durante el proceso de mecanizado, en un grado impensable hasta ahora, multiplicando así el rendimiento de la máquina".

El sistema en proceso de patente, es fruto del esfuerzo conjunto entre SORALUCE e IK4-IDEKO, el centro de investigación de DANOBATGROUP; el grupo al que tanto SORALUCE como IK4-IDEKO pertenecen y ha sido testado en BIMATEC SORALUCE, Centro de Excelencia de la marca en Alemania. Esta labor conjunta de I+D+i, en la que se tie-

Rafael Idígoras, Fernando Sierra (Director from Euskalit) y Fernando García Casas (Spanish Ambassador in Estonia).

nen especialmente en cuenta las sugerencias de los usuarios, se materializa en un dispositivo capaz de aumentar activamente la rigidez dinámica de la máquina, incrementando la capacidad de corte hasta en un 300%, lo cual reduce el riesgo de inestabilidad (chatter) durante el mecanizado.

El sistema incrementa la capacidad de corte general, mejora la calidad de la superficie y reduce el riesgo de rotura de herramientas, aumentando su vida útil en condiciones de corte límite.

SORALUCE es el primer fabricante de máquinas-herramienta en el mundo que ofrece, dentro de su catálogo de productos, un concepto tecnológico que se ha utilizado durante años en otros campos de la ingeniería, como el aeroespacial. La investigación sobre la dinámica de las máquinas realizadas por IK4-IDEKO y la experiencia de SORALUCE en el desarrollo y aplicación de la solución han sido clave para el lanzamiento de esta solución, que ha supuesto un avance significativo para la tecnología disponible en el mercado.

El sistema ha sido puesto a prueba en todo tipo de procesos de mecanizado, como cabezales de prensa, piezas polares de motor o moldes, y en todos ellos, su uso ha producido una reducción de hasta el 45% en los tiempos de mecanizado testados.

SISTEMA DAS

DYNAMICS ACTIVE STABILISER

La revolución tecnológica que lidera el futuro de las máquinas herramienta, reduciendo el riesgo de chatter durante el proceso de mecanizado:

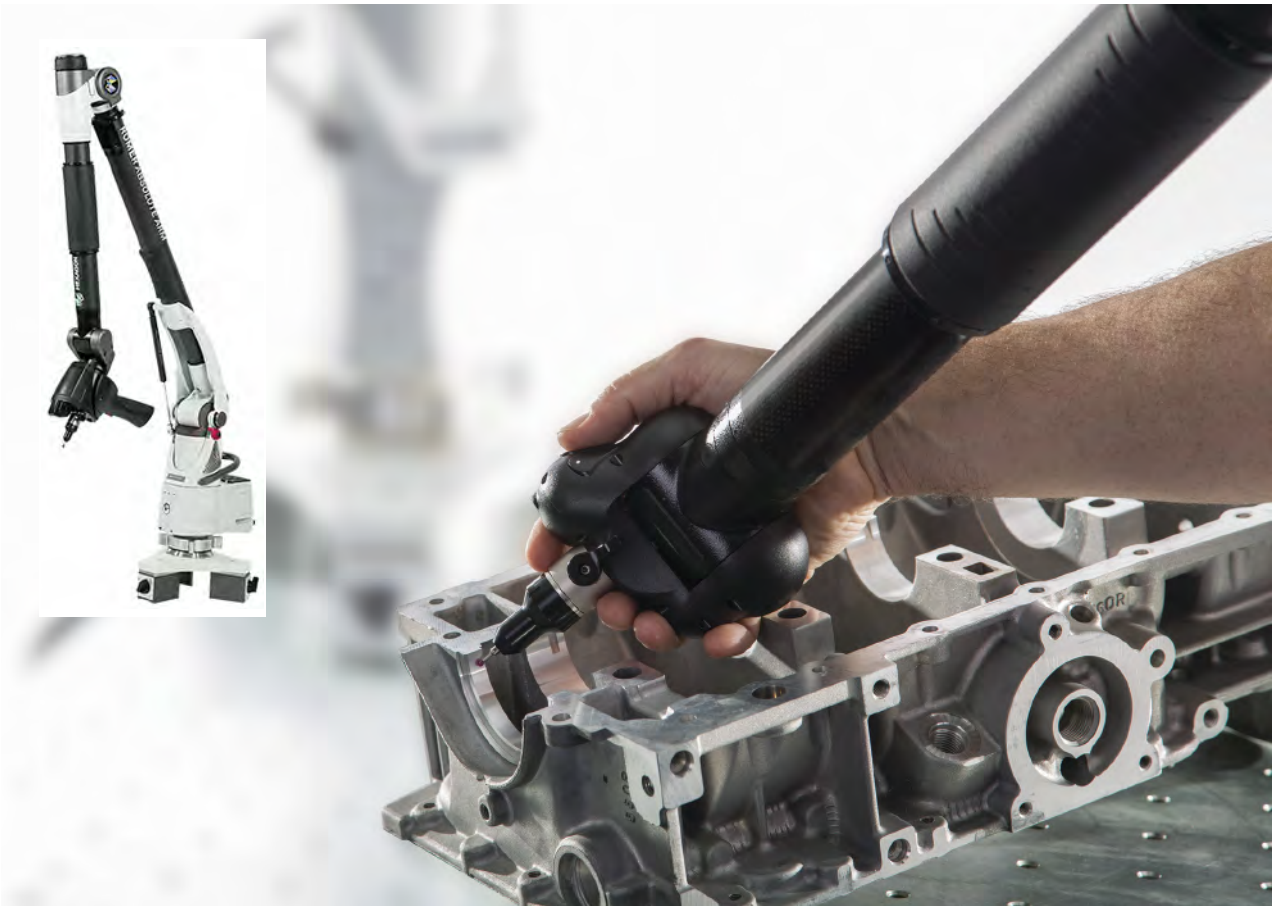
- 100% de capacidad de corte en todo el volumen de la pieza.
- Aumento de la productividad hasta en un 300%.
- Mejora la calidad de la superficie de la pieza.
- Aumento de la vida útil de la herramienta.
- Funcionamiento a tiempo real.

El Sistema DAS ha sido también nominado al premio Bestof Industry, en la categoría de máquinas de corte. Este premio lo organiza la revista Maschinenmarkt, una de las revistas especializadas más prestigiosas del sector de la máquina herramienta en Alemania.

La versión más actual de ROMER Absolute Arm es la más precisa

La empresa global de metrología y tecnología de fabricación Hexagon Manufacturing Intelligence, presenta un gran avance para su serie de máquinas de medición de coordenadas (MMC) portátil ROMER Absolute Arm.

Con el objetivo de ofrecer precisión absoluta en aplicaciones de medición 3D, la nueva serie 77 de brazos ofrecen una precisión de escaneo 20% mejor y una precisión de medición con sonda táctil 15% mejor que la serie 75 existente del ROMER Absolute Arm.



Disponible en cinco tamaños que van de 2.5 m a 4.5 m de volumen de medición, la serie 77 ofrece toda la tecnología mejorada de los equipos ROMER Absolute Arm para proporcionar la mejor precisión posible, conservando la facilidad de uso del brazo. Es posible encender el ROMER Absolute Arm y comenzar a usarlo de inmediato sin necesidad de calentar el brazo o de establecer una referencia, en tanto que es posible cambiar las sondas sin efectuar una nueva calibración, lo cual aumenta la flexibilidad en el trabajo. La respuesta acústica y háptica para el operador permite su uso en ambientes de talleres con suelo rugoso, mientras que la base magnética 3000 N que se entrega como estándar ofrece diversas opciones de instalación para todo tipo de aplicaciones.

"La serie 77 lleva a otro nivel la precisión de funcionamiento del ROMER Absolute Arm", declaró Stephan Amann, Director de comercialización de Brazos portátiles de Hexagon Manufacturing Intelligence. "Junto con los brazos de las series 73 y 75, la serie 77 ofrece un producto con tres niveles, lo cual facilita al usuario la elección de un ROMER Absolute Arm según los requerimientos y presupuesto para su aplicación."

Al igual que las series 73 y 75 del ROMER Absolute Arm, los brazos de la serie 77 son compatibles con todos los escáneres láser de Hexagon, incluyendo las unidades externas HP-L-20.8 y HP-L-8.9 y el escáner integrado RS3. Todos los brazos están disponibles en configuraciones de 6 y 7 ejes, donde los modelos de 6 ejes resultan ideales para las mediciones con sonda táctil y los de 7 ejes son adecuados para el escaneo láser de alta velocidad.

La serie 77 del ROMER Absolute Arm está disponible para su adquisición en todo el mundo a través de las operaciones comerciales locales de Hexagon Manufacturing Intelligence y de sus asociados, con envíos disponibles a partir del mes de marzo.

AEROSPACE & DEFENSE MEETINGS SEVILLA 2016

Próximo número Especial

La revista **MOLD Press** estará presente con stand en el evento

Reserve su publicidad

91 781 77 76 o pedeca@pedeca.es

La 29ª Bienal Española de Máquina-Herramienta crece y confirma la recuperación del sector

Por Yemila S. Fraile

A tres meses de su celebración, en Bilbao Exhibition Center (BEC) de Baracaldo tuvo lugar la presentación oficial de la BIEMH'16, que promete superar sus tres últimas ediciones. 1.183 firmas expositoras de 20 países (Alemania, Italia, Suiza, Portugal, Francia, Reino Unido, República Checa, Turquía, Taiwán, Dinamarca, Bélgica, Austria, Japón, Estados Unidos, Suecia, Finlandia, Holanda, China, Polonia y Bulgaria) repartidas en 5 pabellones diferentes estarán presentes en el certamen. La cifra final de ocupación de su edición anterior ya ha sido superada. No por nada, su lema de este año es "You Make It Big": tú lo haces grande.

A la rueda de prensa asistieron medios nacionales e internacionales, prensa general y especializada, procedentes de distintos países europeos. La presentación corrió a cargo de Arantza Tapia, Consejera de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco, Presidenta del Consejo de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco y Presidenta del Consejo de Administración de BEC; Xabier Basáñez, Director General de BEC; Xabier Ortueta, Director General de AFM, Asociación Española de Fabricantes de Máquinas- Herramienta, Accesorios, Componentes y Herramientas, y Jorge García, Presidente de AIMHE, Asociación de Importadores de Máquina-Herramienta.

Tras la rueda de prensa se invitó a los asistentes a visitar las instalaciones de Danobat, Delteco y AIC-Automotive Intelligence Center, respectivamente, representantes de empresas fabricantes, importadoras y usurarias.

Los organizadores del evento aseguraron que las empresas presentes en la BIEMH'16 harán de ella una "fábrica del futuro" con todas las claves para salir airosos de los desafíos que presenta la llamada industria 4.0 y los nuevos paradigmas de trabajo que la misma conlleva.

Destacarán de forma evidente las "smart solutions", anglicismo que se refiere a la aplicación de la inteligencia de Internet a los procesos productivos, en la línea de lo

que propugna el Plan Europa 2020 de especialización inteligente.

También se habló de 2016 como un año clave para afianzar la competitividad de las empresas, modernizando su tecnología productiva y desarrollando nuevos productos de inversión en tecnología. Y en cuanto al plano internacional del evento, Arantza Tapia reivindicó el gran esfuerzo que han hecho los responsables de la campaña de captación de visitantes, que ha sido especialmente intensiva en países como Alemania, Francia, China, India o Estados Unidos, prioritarios para la exportación de Máquina- Herramienta.

Por su parte, Xabier Ortueta dijo contemplar el año en curso "con mucha ilusión", apuntó que los pedidos en Máquina- Herramienta y tecnologías avanzadas de fabricación subieron en 2015 en torno al 10%, que su facturación total subió un 4,6%, y recordó cómo la crisis mundial ha provocado duras caídas en Asia, mientras que Estados Unidos se ha recuperado y Alemania, el principal motor de Europa, no termina de despuntar. En cuanto a España habló de una subida "ligera".

Jorge García también se mostró optimista, habló de 2015 como el año de salida de la crisis y del "viento a favor" que tendrá la industria en 2016. Pero apuntó a que el modelo productivo español debe renovarse hasta alcanzar un rendimiento industrial alto y que hay que prestar especial atención a los modelos educativos estatales, recordando en este punto que el índice de éxito escolar en el País Vasco es de los superiores de España y de Europa.

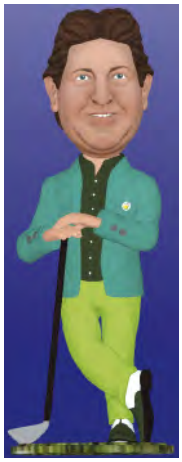
Además, García tuvo tiempo de hacer que los asistentes se preguntaran si el empleo que actualmente se está generando es de "calidad", e incluso se animó citar a ciertos teóricos e intelectuales que ya trataron hace años un tema de candente actualidad: el deterioro de la clase media. Para terminar su intervención afirmó que la prestación de servicios sin ningún tipo de innovación aboca a la pobreza.

La rueda de prensa sirvió, asimismo, para que se explicara en qué consistirán dos sonoras convocatorias, ADDIT3D, que se celebrará en mayo de 2016, y WORKinn, que coincidirá con BIEMH. La primera, fruto de la colaboración de BEC y Addimat, Asociación Española de Tecnologías de Fabricación Aditiva y 3D, es la primera feria sobre la materia en España con un carácter exclusivamente profesional.

Tratará de dar visibilidad a estas técnicas, dinamizarlas comercialmente y hablar de su amplia aplicabilidad. La segunda es un foro de empleo y formación pensado para jóvenes estudiantes de módulos o grados relacionados con el mundo de la Máquina-Herramienta. WORKinn ofrecerá presentaciones, zona expositiva, workshops y salas privadas para entrevistas y reuniones.

Y también coincidiendo con la Bienal, BEC y el operador internacional Easyfairs organizará dos conferencias internacionales, Oil & Gas Conference, y Maintenance Innovation Conference. Su objetivo es que los sectores implicados en las ferias Pumps & Valves y Maintenance, surgidas en 2015, tengan un punto de encuentro anual.

De lo que no cabe duda es que del 30 de mayo al 4 de junio de 2016 algo grande pasará en Bilbao Exhibition Center: la mayor concentración industrial del año en España y todo un acontecimiento para el llamado "turismo de negocios".



¿Por qué conformarse con una foto, ...
cuando puede tener una figura en 3D?

Diseñamos y fabricamos las figuras personalizadas, tenemos una gran cantidad de ellas disponibles, en diferentes actividades, (profesiones, ocio, deportes, ceremonias, uniformes...), además si no encuentra lo que desea, se lo diseñamos y fabricamos.

Solamente necesitamos unas fotografías suyas para conseguir el parecido.

Contactar:

www.modelos-3d.es - Telf.: 902 903 018

El modelista, su mujer y su musa

Aunque su esposa esté presente, Zeno Noacco, fundador de Modeltek, admite abiertamente estar «casado» con sus cuatro máquinas herramienta CNC de Haas. A su mujer Paola, la directora de la empresa, no parece importarle, a pesar de que Zeno Noacco a menudo usa palabras como «amor» y «pasión» para describir lo que siente por las máquinas.

«Estaba en una feria cuando la vi por primera vez», dice Noacco, que no se refiere a cómo conoció a Paola, sino a la ocasión en que descubrió la primera Haas de la empresa, una Super Mini Mill. «Enseguida me gustó la sencillez de la máquina; el control era muy fácil de usar. Como no tenía experiencia en mecanizado CNC, me preocupaba comprar una máquina que luego no supiera utilizar».

Al final estas preocupaciones fueron innecesarias. «Me dije a mí mismo que lo intentaría y que, si me equivocaba, vendería la máquina y volvería a subcontratar la fabricación de las piezas. Me alegro de habérmela quedado. Creo que es un producto fantástico. Al cabo de unas semanas, ya conocía todas las funciones y opciones de la máquina.»

Los coches «profesionales» a escala 1:5 de Modeltek, comercializados con el nombre de Genius RC, cuestan en torno a los 2.000 €. Son réplicas meticulosas de coches reales, con piezas de diseño y fabricación personalizadas, como diferenciales, cajas de engranajes, sistemas hidráulicos de freno de disco, árboles de transmisión y suspensiones. Todos los componentes se crean conforme a criterios específicos y rigurosos: tamaño, peso, materiales, etc., indicados por el organismo regulador de este deporte en Europa, la Federación Europea de Coches a Radiocontrol (EFRA).

Antes de fundar la empresa, Zeno Noacco era un aficionado al modelismo que vivía esperando que llegara el fin de semana, para juntarse con los amigos para probar los coches que fabricaban en casa durante el tiempo libre. Como puede imaginarse, los modelos que construía Noacco eran excepcionales. Tanto que a menudo sus amigos –y rivales– le pedían que les hiciera piezas para sus coches.

«Poco a poco, empecé a modificar y fabricar las piezas más simples de los coches. Al final, hacía casi todos los componentes, no sólo de mis coches, sino también de los de mucha gente que me los encargaba.»

Gracias a internet y a la comunidad tan estrecha de aficionados a los coches a radiocontrol, la reputación de Noacco fue creciendo. Los pedidos comenzaron a encadenarse. «Es un nicho de mercado, así que los volúmenes no son grandes, aunque vendamos en todo el mundo», dice. «Aun así, ahora producimos unos cuatrocientos coches enteros al año: el modelo Touring –parecido a un BMW, un Mercedes o un Alfa Romeo– y el modelo F1.»

Después de la buena experiencia con la Haas Super Mini Mill, Noacco no dudó a la hora de elegir sus próximas máquinas CNC. «Compramos una Haas VF-2SS, una VF-3SS y una VF-2 estándar», apunta. «Así que ahora tenemos cuatro máquinas Haas y

un operario cualificado que las maneja todas, Clemente Pocovaz. Ya no necesitamos subcontratar trabajo ni comprar piezas al por mayor, salvo el motor en Japón y la carrocería de fibra de vidrio.»

En un banco en la zona de montaje anexa al taller de mecanizado, hay varios chasis en fases de producción distintas. Las piezas como un bonito embrague centrífugo en miniatura, parecen iguales que las de los coches a escala natural y funcionan de manera muy similar.

«Igual que los ingenieros que diseñan un vehículo normal, empezamos los proyectos por las matemáticas», dice Noacco. «Por ejemplo, con un nuevo diferencial autoblocante, calculamos las fuerzas que genera el motor, así como la potencia y el par de salida deseados, y usamos estas cifras para fabricar piezas con el peso, las dimensiones, etc. correctas».

Las piezas finales del prototipo se diseñan en un sistema CAD y luego se mecanizan en las máquinas Haas. Es un proceso exhaustivo y, si los cálculos están bien hechos, consiguen unas creaciones de acero, titanio y aluminio que parecen joyas y son precisas como un reloj suizo.

«Tenemos muchos componentes pequeños, que solemos mecanizar en la Super Mini Mill», apunta Noacco. «También producimos piezas como el suelo del chasis, la plancha sobre la que montamos todo lo demás. Esta tiene casi 700 mm de largo, de ahí que necesitemos la VF-3. De hecho, las dimensiones más adecuadas para nuestros requisitos son las de la VF-2SS y la VF-3SS, ya que nos dan mucho espacio de mesa y la flexibilidad para fabricar piezas grandes o pequeñas. Los lotes de producción suelen ser de unas doscientas unidades, que podemos mecanizar en menos de ocho horas.»

Una vez montadas todas las piezas del prototipo, empieza la fase de pruebas del coche.

«Construimos cinco modelos de trabajo para el equipo de carreras», cuenta Noacco. «Durante un año, perfeccionamos el coche hasta que tenemos el vehículo que queremos, que debe tener un peso mínimo lo más cercano posible a los 10 kg.»

El mundo de las carreras de coches a radiocontrol se parece mucho al de las carreras de verdad. «Además de proporcionar coches y piezas a los clientes, tenemos un equipo de carreras», dice Noacco: «Genius Racing.» Aquí al lado hemos construido un circuito de carreras de dos millones de euros con telemetría. Viajamos por toda Europa y por el resto del mundo;

hay muchos aficionados en las empresas de automóviles. Tengo muchos amigos en Ferrari, por ejemplo, y todo el mundo se lo toma muy en serio. Lo que no quiere decir que no nos divirtamos también.» Al fin y al cabo, para la mayoría, es una afición.

Pero no para Modeltek y sus cuatro empleados. «Puede que seamos una empresa pequeña, pero vemos muchas oportunidades de negocio gracias a nuestras capacidades de diseño y mecanizado; por ejemplo, es posible que colaboremos con las fuerzas aéreas italianas. Sería estupendo, aunque de momento sólo tenemos tiempo para los coches a radiocontrol. A veces parece que trabajemos las 24 horas del día.»

Si te pasas la mayor parte del día en un taller usando máquinas herramienta CNC, la vida es mucho más agradable si son fáciles de usar y te gusta utilizarlas; pero mucho más.

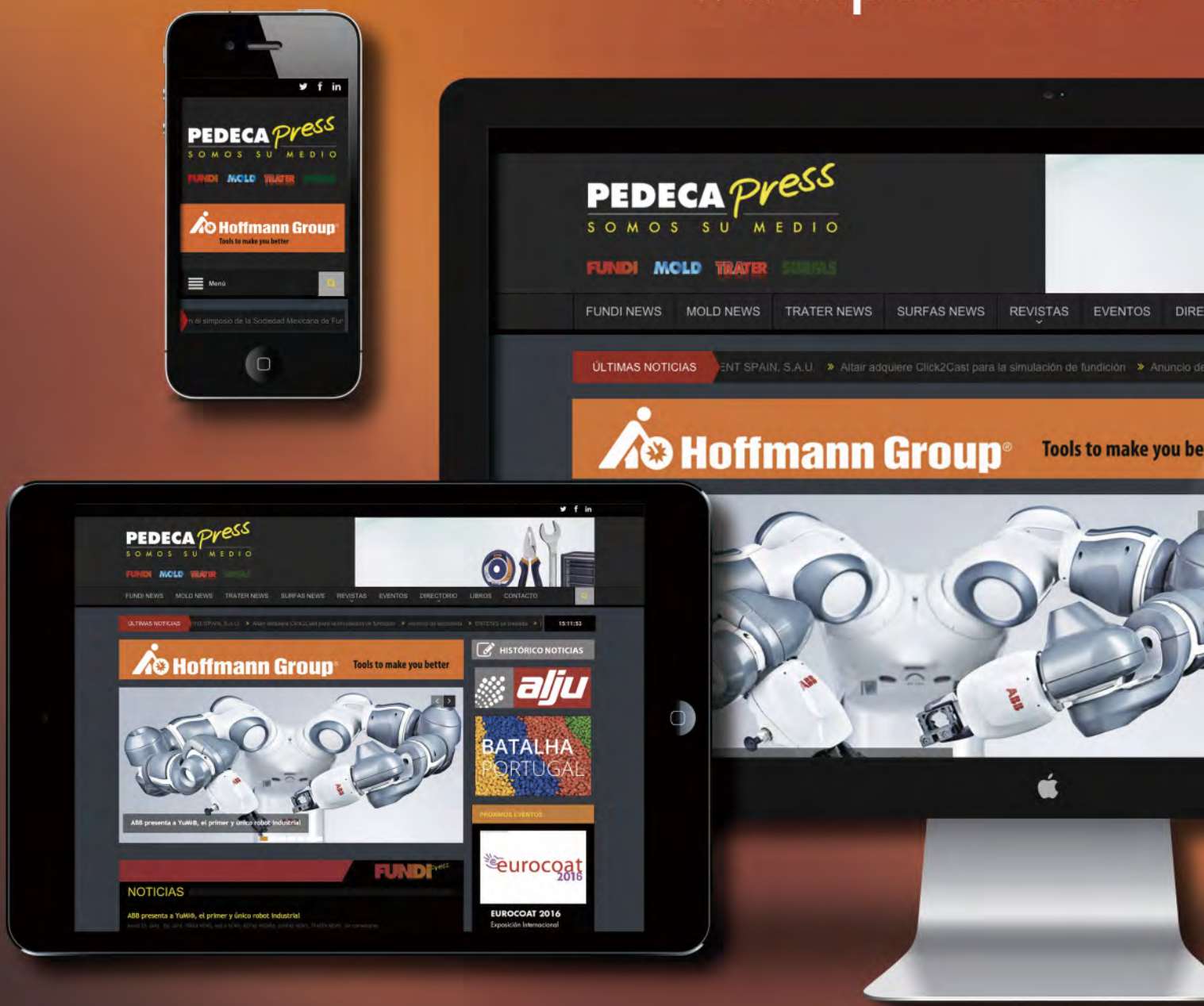
«Soy un enamorado de Haas y de sus máquinas», reconoce Zeno Noacco. «Son asequibles, fáciles de usar y fiables. De hecho, no creo que tuviéramos este negocio si no hubiéramos descubierto las máquinas Haas.»

SU MEJOR CO

REVISTAS PROFESIONALES

Estrenamos Nueva Web

www.pedeca.es



MUNICACIÓN

DEL SECTOR INDUSTRIAL

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

PREGUNTE POR NUESTROS PACKS DE PUBLICIDAD IMPRESIÓN + DIGITAL

PEDECA Press Publicaciones

SOMOS SU MEDIO

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

FARO presenta su innovador FARO Cobalt 3D Imager

FARO Technologies lanza combinaciones altamente flexibles de 3D Imager, que permiten impulsar procesos de metrología en la fabricación industrial automatizada al siguiente nivel.

El nuevo FARO Cobalt 3D Imager está equipado con procesadores integrados dedicados (una primicia en la industria). El sensor inteligente permite configuraciones únicas de combinaciones de varios I-magers. Eso permite a los fabricantes industriales una mejora importante en productividad y operaciones de una manera nunca antes posible. Una cantidad ilimitada de 3D Imagers puede colocarse en configuraciones de combinaciones, prácticamente en cualquier lugar del proceso de producción, escaneando simultáneamente y controlado por un solo ordenador.

Ideal para el entorno de producción, también se puede instalar de forma más convencional, como por ejemplo en una base giratoria, robot o célula de inspección industrial. Al combinar proyección de luz azul, cámaras estéreo y potente procesamiento integrado, Cobalt captura y procesa millones de puntos 3D en segundos. Con alta resolución, exposición automática y rango dinámico elevado, maneja de forma experta piezas complejas con detalles finos, colores diversos, texturas y reflectividad. Ofrece mediciones rápidas y consistentes, con independencia del operario, para la inspección de calidad y aplicaciones de ingeniería inversa de piezas, ensamblajes y herramientas.

"El FARO Cobalt ofrece datos de escaneo 3D fiables y precisos en un flujo de trabajo automatizado. Sin restricciones en el número de sensores en un conjunto, no hay límite para mejorar el tiempo del ciclo de inspección. Eso lo convierte en un producto

nuevo y emocionante, que mejora la gama de productos de FARO para la inspección durante y acerca de los procesos," declara Dr. Simon Raab, presidente y director general de FARO. "El precio y las posibilidades le convierten en una herramienta rentable, versátil y práctica que proporciona un rápido retorno de inversión para los clientes, en diversas aplicaciones de metrología y diseño de productos."

Dr. Raab añade: "Nos sentimos especialmente orgullosos de la función con patente pendiente de procesamiento integrado de Cobalt, que en última instancia ayuda a simplificar la integración del dispositivo en entornos de producción avanzados. Junto con el software CAM2 Measure 10 de FARO, un número ilimitado de sensores Cobalt pueden capturar simultáneamente grandes superficies o ensamblajes complejos. Gracias al campo de visión configurable, procesamiento inteligente de nubes de punto y su resolución, se puede adaptar a diversas necesidades de medición. Nuestro análisis demuestra que, para la inspección de grandes superficies, una disposición múltiple de sistemas de captura de imágenes con sensores Cobalt es más rápida, más fácil de integrar, más asequible, más precisa y más fácil de mantener, que los grandes sistemas de captura de imágenes de robot. Además, también puede superar los sistemas basados en un robot en términos de alta resolución y velocidad de procesado de datos, así como perfil bajo y peso ligero."

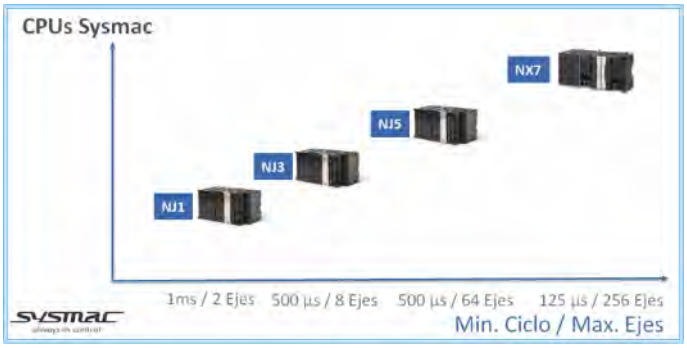
El FARO Cobalt 3D Imager está diseñado para la integración rápida y fácil en la planta de producción, y se integra a la perfección con el software de metrología CAM2 Measure 10.

Nuevo controlador de Máquinas NX7 de Omron

Tras la exitosa introducción en el mercado de la familia Sysmac con la gran aceptación de sus controladores de máquina (NJ1, NJ3, NJ5), y debido al continuo aumento de la demanda de cada vez mayores necesidades tecnológicas de las máquinas del futuro, Omron presenta la evolución lógica con el nuevo controlador NX7, que implementa el procesador más rápido del mercado.

El nuevo controlador de máquinas NX7 amplía la gama de CPUs de la familia Sysmac, aumentando el alcance de la solución con un controlador de mayores prestaciones y aumentando la escalabilidad de la solución Sysmac.

La nueva CPU NX7 posibilita llegar a las máquinas Premiun de mayores exigencias, e incluso abarcar algunas de las soluciones que actualmente emplean varios controladores, con la opción de unificarlo todo en un único controlador.



Portfolio de CPUs de la plataforma Sysmac*

**Las CPUs NJ5 de Robótica y SQL no están sido incluidas en la imagen.*

Todo el código es reusable, ya que al igual que con el resto de controladores de la familia se usa la herramienta de software Sysmac Studio, lo que permite acortar los tiempos de puesta en marcha y por tanto disminuir los costes.

El nuevo controlador de máquinas NX7 es aún más rápido sin comprometer la fiabilidad, gracias a su microprocesador Intel® Core™ i7 quad-core a 2.3GHz, y a la eficiente gestión que se hace de sus 4 núcleos, lo que llegar a reducir el tiempo de ciclo mínimo hasta 125 µs, dotándolo de mayores posibilidades y eficiencia que los controladores anteriores.

Esta potencia extra da la posibilidad de llegar a controlar hasta 256 ejes reales y hasta 512 esclavos a tra-

Controlador		NX7	NJ5	NJ3
Reloj de la CPU		2.3GHz	1.6 GHz	1 GHz
Máximo # Numero de ejes		256	64	8
Capacidad de Programa		80 MB	20 MB	5 MB
Variables (capacidad)	Retentivas	4 MB	2 MB	0.5 MB
	No-retentivas	256MB	4 MB	2 MB
Rendimiento	LD	0.37 ns	1.2 ns	2.0 ns
	Min. Ciclo	125 µs	500 µs	500 µs
Conexiones	Esclavos ECAT	512	192	192

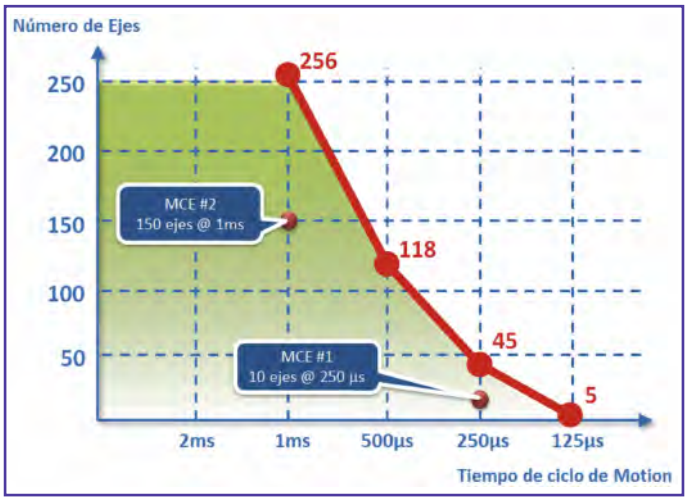
vés del bus de comunicaciones EtherCat, sus 80 Mb de memoria de programa harán que el espacio no sea un problema, así como sus 4 Mb de memoria para variables retentivas y 256 Mb de memoria para variables volátiles.

En una solución clásica mono núcleo, las distintas tareas IEC-61131-3 son ejecutadas compartiendo el tiempo de ciclo. Debido a una eficiente gestión del tiempo disponible, el proceso se ejecuta produciendo una falsa sensación de procesado en paralelo en 'tiempo real', o 'tiempo real emulado'.

La arquitectura del nuevo NX7 permite distribuir las tareas IEC-61131-3 entre los diferentes núcleos del procesador i7, haciendo posible un procesado en paralelo Real, ya que en cada núcleo están ejecutándose al mismo tiempo distintas tareas y servicios.

La solución clásica es válida para la mayoría de las máquinas, pero cuando se necesita un paso más es el momento de elegir NX7.

Debido a la capacidad de NX7 de realizar procesado en paralelo real y al alto rendimiento del procesador i7, los controladores de máquina de la serie NX7 pueden procesar dos módulos de motion control simultáneamente, ejecutándose en paralelo incluso con diferente tiempo de ciclo. Esta característica dota al controlador de una gran flexibilidad a la hora de diseñar la máquina, ya que es posible hacer el reparto de carga de trabajo de una forma más eficiente, pudiendo distribuir los ejes según su prioridad y consiguiendo que el número de éstos, así como los de menor prioridad, no afecten al rendimiento de los ejes con necesidades más exigentes.



Capaz de controlar hasta 256 ejes en 1ms y hasta 5 ejes en 125 usg.

Por ejemplo, en una línea de cartón es posible independizar el control de los ejes del desbobinador, alimentador, clasificador, paletizador, etc… de los que requieren un comportamiento mucho más exhaustivo, como puedan ser los de las cizallas de marcado y corte donde el tiempo de ciclo de control puede ser crítico.

Como otra novedad en la gama de controladores de máquina de la familia Sysmac, la CPU del controlador NX7 incorpora 2 puertos de Ethernet (GigaEthernet), que permite montar dos redes EtherNet independientes, lo que dota a la máquina de una mayor escalabilidad y flexibilidad a la hora de integrar el controlador de máquinas NX7 en redes de planta y/o comunicar con otros dispositivos, así como una mayor velocidad debido a la eficiente gestión que el controlador hace de los puertos, gracias a su microprocesador de 4 núcleos, velocidad que se deja notar especialmente en máquinas con un uso intensivo de CPU y alta carga de comunicaciones.

Por tanto, si estamos frente a una máquina Premiun donde las exigencias tecnológicas son las más elevadas, o ante una línea donde el número de ejes a controlar es elevado, exigiendo una alta carga de red y CPU, así como cuando estamos frente a una línea con múltiples controladores, NX7 es la solución más completa, acertada y rentable, gracias a:

— Procesador i7 multinúcleo de 2.3GHz.

— Doble módulo de control de motion, con capacidad de controlar hasta 256 ejes mediante el bus EtherCat, y hasta 512 esclavos en la red de máquina, con unos tiempos de ciclo mínimos de hasta 125 µs.

— Doble red EtherNet IP, plenamente integrado en la familia Sysmac, y totalmente compatible es la solución más completa, acertada y rentable.

El mecanizado electroquímico preciso (PECM)

Por Kennametal Precision Surface Solutions®

El mecanizado electroquímico preciso (PECM) es un proceso de mecanizado no convencional, que contribuye de forma efectiva en la elaboración de componentes de alta calidad de forma productiva. Hemos pedido al Director de Producto de Kennametal Precision Surface Solutions, Patrick Matt, que nos explique el proceso con más detalle.

P: ¿Qué es PECM?

R: El mecanizado electroquímico preciso (PECM) es un proceso electroquímico de erosión que penetra en las cavidades con electrodos oscilantes y una separación regulada de trabajo. Se aplica una corriente continua pulsada entre el electrodo y la pieza de trabajo. La pieza de trabajo se disuelve anódicamente según la geometría del correspondiente electrodo. Esto produce formas geométricas complejas en prácticamente todos los metales conductores de electricidad, como por ejemplo, acero muy templado, acero de cojinete de rodillos, acero de pulvimetalurgia y superaleaciones.

Además, el PECM se utiliza también para fabricar productos que en el pasado eran imposibles de realizar.

El moldeado, el taladrado o la micro estructuración en superficies externas o internas son tareas típicas que el PECM puede realizar de manera eficiente. El proceso es capaz de cumplir tolerancias de 2 a 5 µm. El desbaste, el acabado y el pulido se com-

binan normalmente en una sola operación. El acabado que se obtiene de la superficie es de 0,05 µm. La velocidad de avance del cátodo es de entre 0,1 mm/min y 2 mm/min (según la aplicación), y normalmente se mecanizan varias piezas en un ciclo para obtener un coste por pieza atractivo.

P: ¿Cuál es la historia de esta tecnología?

R: Desde el punto de vista histórico, la tecnología PECM apareció en 1990 por primera vez asociada exclusivamente con la adición de pequeños detalles en la fabricación de cuchillas de afeitar. Las máquinas aparecieron en el mercado en 2006 y, durante los tres últimos años, Kennametal Precision Surface Solutions y PEMTEC se asociaron para ofrecer centros PECM en todo el mundo, incluida China.

P: ¿Qué ofrece Kennametal Precision Surface Solutions en cuanto a tecnología PECM?

R: Kennametal Precision Surface Solutions ofrece equipamiento a los clientes según la región (sistemas de máquinas y de herramientas especiales y de acondicionamiento posterior). Además, ofrecemos apoyo en el desarrollo del proceso y externalizamos las actividades de apoyo durante la prueba y el lanzamiento de la producción, y las actividades de contrato único.

P: ¿Cuáles son las características principales que impulsan la adopción del PECM?

— Bajo coste por pieza.

Ciclos cortos gracias a la mecanización múltiple en un ciclo (normalmente de 4 a 60 piezas por ciclo)

Desgaste de electrodo prácticamente nulo, lo que hace muy atractivo el coste de funcionamiento.

No dependencia de la dureza del material.

Reducción de los pasos de proceso (moldeado, acabado de superficie (hasta 0,05 µm) y desbarbado en la misma operación).

— Libertad de diseño.

Una vez creada la forma negativa en el electrodo, cada parte creada es como la otra.

Se pueden mecanizar prácticamente todas las formas y características de forma rentable con el PECM, lo que no se puede hacer con la mecanización convencional.

— Rendimiento de la pieza.

Las piezas no están sometidas a ninguna tensión, ya que no se aplica carga de tensión mecánica ni térmica en las mismas => el rendimiento y la resistencia a la fatiga de la pieza aumenta.

La superficie creada no tiene ninguna estructura.

P: ¿Cuáles son los beneficios de utilizar el PECM frente a los procesos de mecanización convencionales?

— La reducción de los pasos de proceso, ya que el PECM crea estructuras acabadas como formas y orificios sin rebarbas en un solo paso.

— Acabado superior de la superficie hasta 0,05 µm, además de una tolerancia de 2 a 5 µm.

— Las piezas no tienen capas de óxido ni tensión de ningún tipo.

— Dado que el electrodo no toca la pieza, no importan las propiedades del material para el proceso (duro, blando, rígido, etc.) y, en consecuencia, ofrece posibilidades que no se alcanzan con otros procesos.

— El coste de funcionamiento es muy atractivo.

— Los tiempos por ciclo también son atractivos: se mecanizan varias piezas en un ciclo.

P: ¿Cuál es el criterio clave de producción y los límites para adoptar el PECM con éxito?

— La forma compleja y el grosor del componente favorece al PECM.

— Una elevada tasa de producción y un gran volumen contribuyen enormemente.

— Las medidas máximas de la superficie que se debe mecanizar de una vez tienen que estar dentro de un área de 100 cm^2.

P: ¿Qué potencial tiene la tecnología PECM en el mercado?

R: El PECM tiene la capacidad de convertirse en algo más que un nicho especializado de tecnología, ya que suministra productos precisos sin prácticamente esfuerzo de post procesado (desbarbe, acabado), independientemente de la dureza del material, que es la base de la producción de piezas a un coste más bajo comparado con la mecanización tradicional.

Evidentemente, el mercado demanda una tecnología de este tipo para los materiales duros de mecanizar, además de que la presión de los costes fuerzan al mercado a crear innovaciones. Dado que la mayoría de mercados buscan una mayor eficiencia, veremos la aparición cada vez más de piezas de ingeniería (mayor carga de tensión, piezas más pequeñas, de más precisión, materiales raros de difícil mecanización, etc.). El PECM podría convertirse en un proceso clave en la fabricación de estas piezas, ya que garantiza la competitividad económica de sus usuarios en el mercado mundial.

Nueva Calidad Uddeholm FORMVAR

Uddeholm ha desarrollado una nueva calidad de acero para trabajo en caliente. Con una buena resistencia al revenido y alto límite elástico en caliente.

Se trata de una opción mejorada para las matrices fabricadas en H13 y H11 que se encuentran en el mercado.

Con Formvar se ofrece una solución aún más completa para forjar en caliente. Cualesquiera que sean las condiciones, es altamente recomendable para aplicaciones de extrusión, y en particular forja en caliente. Con esta calidad se logra un incremento de la vida útil de la herramienta.

Uddeholm Formvar es un acero convencional de trabajo en caliente de alto rendimiento, que ofrece una muy buena resistencia al desgaste en caliente y a la deformación plástica. Se caracteriza por:

- Buena resistencia al revenido.
- Buena resistencia a alta temperatura.
- Excelente templabilidad.
- Buena estabilidad dimensional durante el tratamiento térmico y los recubrimientos.

Composición Química					
C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0.35	0.2	0.5	5.0	2.3	0.6

Como se ha destacado anteriormente, está preparado para componentes de extrusión como son las matrices, camisas, discos de empuje, vástagos. Al mismo tiempo también responde a aplicaciones de forja en caliente, como son los insertos.

30 €

206 páginas

40 €

316 páginas

40 €

320 páginas

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

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

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

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

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

Teléf.: 917 817 776

E-mail: pedeca@pedeca.es

Alfombra vs. escáner de seguridad

Por Mikel Saez de Buruaga - SICK

Desde 1990, las alfombras de seguridad se enfrentan a una creciente competencia de los escáners láser de seguridad. Debido a que el precio de escáners está disminuyendo continuamente, el usuario podría enfrentarse a la decisión de reemplazar su alfombra de seguridad con un escáner.

Las principales ventajas son los costos de sustitución del equipo, reducidos a través de la funcionalidad de ser el escáner un equipo sin contacto y el principio de memoria de configuración en el conector del sistema del escáner. Además, el escáner láser de seguridad se puede ajustar fácilmente al diseño de la máquina gracias a los campos configurables. Otras ventajas son los campos de aviso que reducen el tiempo de parada de la máquina, al advertir a las personas que se acerca antes de que la máquina tenga que ser detenida por razones de seguridad.

Escáner láser frente a alfombra de seguridad: ¿Cuál elijo?

Durante más de medio siglo, alfombras de seguridad se han utilizado en prácticamente todos los sectores, como la forma estándar de protección de áreas. Esta tecnología antigua han demostrado su eficacia.

Por lo general, las alfombras de seguridad funcionan como un interruptor abierto. Cuando se pone sobre ellas un peso capaz de influir en la alfombra de seguridad, el interruptor se cierra. Envía una señal al controlador que posteriormente envía una señal de parada segura a la máquina que está siendo vigilada, para detener su movimiento peligroso.

Sin embargo, las alfombras de seguridad están sujetas al desgaste físico, tanto medioambiental como operativo, ya que para cumplir su función debe haber un contacto directo.

Desde la introducción de las alfombras de seguridad en la década de 1950, una serie de nuevas tecnologías han surgido en el campo de la seguridad, incluyendo escáners láser de seguridad en la década de 1990. Inicialmente, el argumento principal para las alfombras de seguridad es que los escáners son más caros. Sin embargo, en los últimos años el precio de los escáners láser de seguridad ha bajado de manera significativa. El retorno de la in-

versión para escáners láser de seguridad hoy en día, es mejor que el de alfombras de seguridad.

Si una empresa tiene que reemplazar una alfombra de seguridad una o dos veces, ha superado el coste de un escáner de seguridad; esto sin tener en cuenta la mayor productividad que los escáners permiten.

Estos últimos factores son las principales razones por las que los escáners láser han suplantado en gran parte a las alfombras.

Una mirada a la tecnología del escáner

Los escáners láser de seguridad utilizan la tecnología de "tiempo de vuelo". Un haz láser pulsado se emite y se refleja si se encuentra con un objeto. El receptor del escáner registra la recepción de este pulso. El tiempo entre la emisión y la recepción del impulso es directamente proporcional a la distancia entre el escáner y el objeto. Un espejo giratorio interno desvía el haz láser pulsado para generar una exploración en forma de abanico. La posición del objeto detectado se determina a partir de la secuencia de los impulsos recibidos. Los datos de medición también se ponen a disposición del cliente en tiempo real, para la evaluación a través de un interfaz de datos.

El escáner láser de seguridad tiene campos de seguridad y aviso, también conocidos como zonas o áreas. Estas zonas se pueden programar libremente (con derechos de acceso de configuración) y son fácilmente definibles a través del software de programación. Cuando se detecta un objeto en el campo de advertencia definido, el escáner inicia una advertencia (un indicador audible o visible) que se puede usar para notificar que se están aproximando a una zona donde hay riesgos potenciales. Cuando un objeto entra en el campo de seguridad, una parada de seguridad se puede iniciar para detener el movimiento peligroso de la máquina.

Ventajas de gran alcance

Resumiendo, los escáners láser de seguridad ofrecen una serie de ventajas clave sobre alfombras de seguridad:

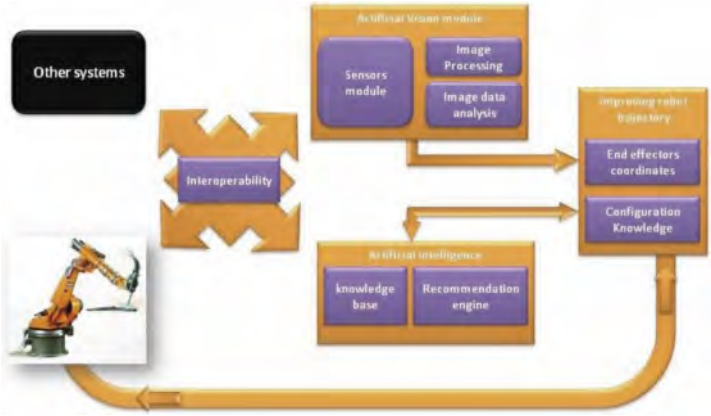
— Funcionalidad sin contacto.
— Fácil sustitución.
— Regulación.
— Protección con el campo de aviso.
— Mayor retorno de la inversión.
— Bajo mantenimiento.

Presentación del proyecto CUTROB+

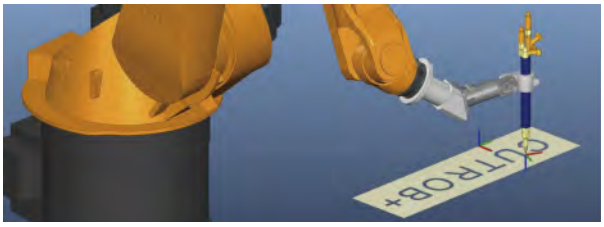
En los dos últimos años TECNOCIM, junto con las empresas NOGUERASA, DELTATEC, INFOBÓTICA Y BDIGITAL, ha formado parte del proyecto europeo CUTROB+ con el objeto de mejorar la precisión de los robots, a la hora de seguir trayectorias programadas con sistemas off-line.

CUTROB+ propone la combinación de un sistema de visión, interconectividad, inteligencia artificial e información CAD/CAM para mejorar la precisión de las trayectorias de los robots, mediante la recomendación de un sistema experto.

Las principales ventajas de este sistema es que es válido para cualquier marca de robot y para cualquier aplicación, ya que no se trata de un sistema de calibrado teórico a realizar en la fábrica del robot, sino que es un sistema de calibrado en tiempo real que constantemente está aprendiendo.



Project concept.



De modo resumido, el sistema consiste en un generador de trayectorias que manda una primera trayectoria ideal a un sistema experto, éste, según la información que tiene sobre el comportamiento del robot, genera una trayectoria a seguir por el robot, el robot sigue dicha trayectoria y un sistema de visión captura la trayectoria real del robot. Esta trayectoria real es mandada al generador de trayectorias que analiza la desviación entre la trayectoria ideal y la real, si la tolerancia es superior a la deseada manda el resultado al sistema experto, que la vuelve a analizar y genera una nueva recomendación.

Este bucle continúa hasta lograr la trayectoria deseada. Cuanta más información tiene el sistema experto menores son las iteraciones a realizar, logrando resultados más precisos con menos tiempo.

Tras dos años de investigación y desarrollo se han logrado los primeros resultados en la planta de NOGUERASA, resultados que invitan al optimismo, ya que con pocas iteraciones se ha logrado mejorar significativamente la tolerancia del robot.

Conferencia de prensa DMG Mori 2016

El pasado día 26 de enero tuvimos ocasión de asistir a la conferencia de prensa anual, que el Grupo DMG MORI celebra en Pfronten todos los años por estas fechas. Al contario que en otras ocasiones y al igual que en toda Europa durante esos días, gozamos de una temperatura primaveral en un entorno nevado.

En esta ocasión la rueda de prensa la protagonizaron en primer lugar, Dr. Rüdiger Kapitza - CEO DMG MORI SEIKI AKTIENGESELLSCHAFY y en paralelo con el Dr. Masahiko Mori - CEO DMG MORI SEIKI COMPANY LIMITED. Entre ambos nos pusieron al corriente de novedades, cifras de producción, de negocio y todo lo interesante referente a la evolución y crecimiento del Grupo DMG MORI.

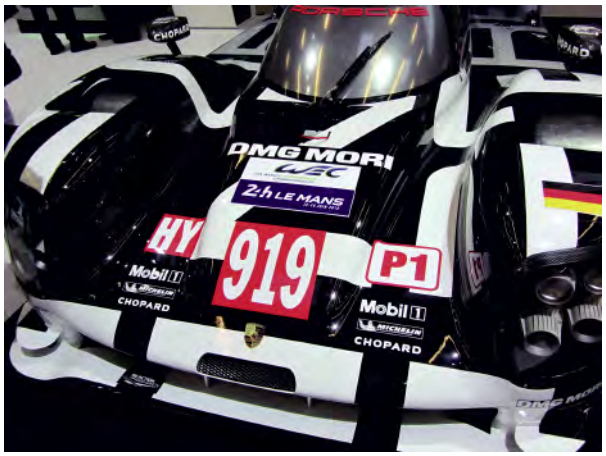
Al terminar su presentación, pasamos a una interesante ronda de ruegos y preguntas, para una vez finalizada esta ronda, pasar al "Open House Tour" una enorme superficie dedicada a la exposición de toda la maquinaria y visitar también algunas dependencias en el proceso de fabricación de dichas máquinas. En este caso estaban expuestas 90 máquinas en 7.400 m^2, un auténtico esfuerzo y dedicación hacia sus clientes que les visitaban durante esa semana.

Además DMG MORI demostró cómo los clientes pueden trabajar en red dentro de su organización de la empresa por completo, con las máquinas a través de CELOS® y realizar mecanizados complejos, simplemente con los ciclos tecnológicos DMG MORI. El fabricante se dirige hacia la digitalización y ayuda a los usuarios en su camino hacia una producción inteligente en la dirección de la industria 4.0.

DMG MORI demuestra una vez más su capacidad de innovación con las nuevas máquinas de alta tecnología: La CTX gamma 3000 TC de segunda ge-

neración, en el sector de torneado, mientras que la DMU 160 P duoBLOCK® y DMU 210 P amplían la cartera de fresado universal. La DMU 600 Pórtico lineal se enmarca como el nuevo exponente en XXL para grandes mecanizados, la DIXI 125 en el campo de la alta precisión y la ULTRASONIC 20 linear, completan el programa de estrenos mundiales.

CELOS®, la interfaz de usuario uniforme de DMG MORI, es tan fácil de usar como un teléfono inteligente y en red con todas las máquinas de la organización de la empresa. Esto permite una gestión coherente, documentación y visualización de los datos en orden de trabajo, procesos y máquinas. 16 APPs CELOS® apoyan al operador en la preparación, la optimización y el procesamiento sin errores de las órdenes de trabajo y hoy en día ofrecer una solución para la industria 4.0. Los ciclos tecnológicos DMG Mori, con los que el mecanizado complejo en el taller de programación se puede realizar fácilmente, completan el programa de la jornada de puertas abiertas en este segmento.



Otro punto a destacar es la fabricación aditiva en la que DMG MORI combina inteligentemente, la deposición de soldadura por láser y fresado de 5 ejes en una sola máquina. Además, el fabricante se centra con sus muchos años de experiencia en soluciones especiales para los usuarios de la rama de la industria aeroespacial, automotriz, XXL, moldes y matrices, segmentos con gran parte de mecanizado.

Necesitaríamos una revista entera para presentar todo lo que allí vimos, pero nos vamos a dedicar a las 6 novedades mundiales que se presentaron y soluciones de producción innovadoras para la industria 4.0:

El punto de referencia definitivo para Turn & Mill

La CTX gamma 3000 TC en su segunda generación es el modelo más grande de la serie en una versión completamente revisada y con el MASTER®.

La tendencia hacia el mecanizado completo sigue intacta. Por una parte, la diversidad de productos y variantes está creciendo a través de una multitud de diferentes ramas y esto a su vez conduce a una reducción en los tamaños de lote, en una escala cada vez más amplia. En vista de tales condiciones, el mecanizado completo en una sola configuración, rápidamente se convierte en la única alternativa económica. Por otro lado, las piezas de trabajo son cada vez más complejas, mientras que al mismo tiempo existen mayores exigencias en la precisión. A todo esto, la competencia global está agravando la situación de los ingresos en las plantas de fabricación. DMG MORI ha revolucionado a su vez el mecanizado completo con sus máquinas de giro y del molino de la serie CTX TC desde su primera aparición hace ocho años. Esta serie de producción todo terreno ha alcanzado mientras tanto su segunda generación y ahora se completa con la CTX gamma 3000 TC de segunda generación.

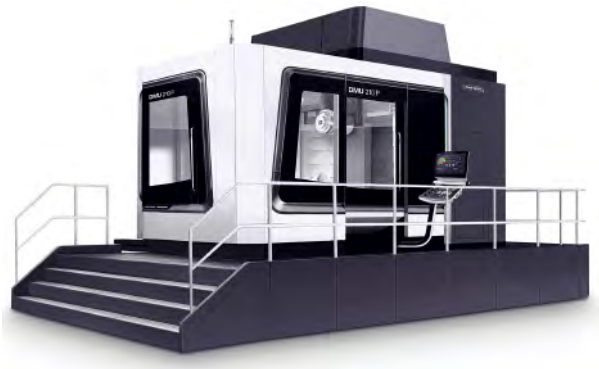
Versátil con precisión a largo plazo

La DMU 160 P duoBLOCK® es el modelo más grande de la serie, con las mejoras de la cuarta generación duoBLOCK®.

Con el 30 por ciento más de precisión, rendimiento y eficiencia DMG MORI ha establecido nuevos estándares con la cuarta generación duoBLOCK®. Gracias a su diseño probado duoBLOCK® la máquina de 5 ejes permite aumentar el rendimiento de mecanizado superior y la máxima precisión con una dinámica impresionante. A partir de materiales difíciles de mecanizar como el titanio y la exigencia más alta calidad de la superficie, la 4ª generación DMU 160 P duoBLOCK® ofrece las condiciones ideales para su utilización, que van desde la industria aeroespacial a la de herramientas y moldes.

Precisión a largo plazo en el mecanizado de alta resistencia

La DMU 210 P de 2ª generación con su área de trabajo optimizado y mejorada su rigidez, es el preludio de la nueva generación de máquinas de pórtico de DMG MORI. En combinación con el concepto de refrigeración innovador, estas mejoras dan como resultado considerablemente más alta precisión y exactitud impresionante a largo plazo. Además, el



concepto modular para todos los aspectos de la nueva máquina garantiza la configuración específica del usuario y por lo tanto también la máxima eficiencia en la producción del día a día.

XXL de pórtico para el acabado dinámico

DMG MORI ha ampliado su gama XXL de mecanizado con el pórtico lineal DMU 600, en particular en aquellos sectores donde las más altas exigencias en cuanto a la precisión del contorno se refiere.

Establece nuevos estándares en la dinámica y la calidad de la superficie, en gran parte con el nuevo mecanizado lineal pórtico DMU 600. La tecnología de accionamientos directos en todos los ejes, permite procesos de acabado de alta dinámica con una precisión absoluta de contorno. Esto se suma a un enorme aumento de la productividad para los usuarios en la producción XXL, porque el procesamiento posterior se reduce de manera significativa -especialmente en herramientas y moldes, y la industria aeroespacial.

Máxima precisión en el nuevo tamaño de nivel de entrada

Para una precisión sin precedentes, es la única razón de su existencia cuando se trata el tema de la DIXI serie. Son centros de mecanizado excepcionales que se fabrican bajo condiciones únicas en Le Locle, Suiza, centros que pueden incluso producir grandes componentes con diámetros de hasta 3.000 mm, alturas de 1.600 mm y un peso de hasta 12.000 kg con una precisión volumétrica en el rango de micras. Es una solución ideal para componentes más pequeños.

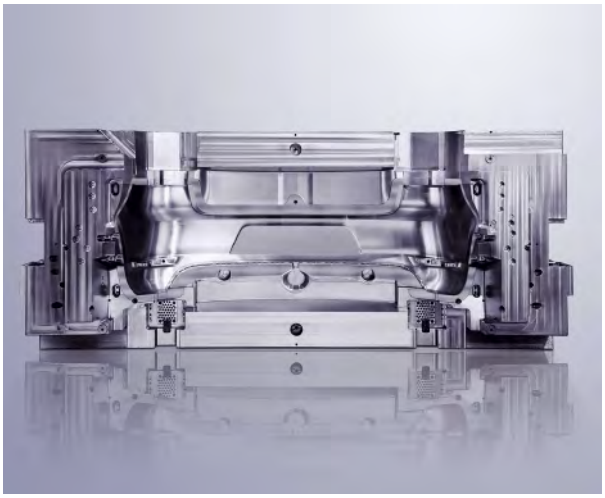
Mecanizado completo con una mejora

Con la tecnología de ultrasonidos desarrollada en colaboración con SAUER, DMG Mori desde hace muchos años viene ofreciendo máquinas herramientas de alto rendimiento, para la alta precisión en mecanizado de 5 ejes de piezas complejas hechas de materiales avanzados. La serie ha entrado en una nueva liga con la nueva ULTRASONIC 20 de 2ª generación lineal. Extensas optimizaciones en todos los ámbitos, desde la tecnología ultrasónica expandida y la construcción de la máquina, el rendimiento y en la que incluye a las opciones disponibles, mejoran aún más la ventaja técnica del centro de mecanizado. Velocidades de husillo de opcionalmente hasta 60.000 rpm, motores de accionamiento más potentes, una huella aún más pequeña, además de CELOS® con aplicaciones de-

sarrolladas específicamente para ULTRASONIC, se encuentran entre las innovaciones que demandan los usuarios para los sectores de la fabricación de moldes de alta precisión.

Especial para matrices y moldes

Que las soluciones avanzadas de producción garantizan la capacidad competitiva en la industria manufacturera, es un hecho indiscutible. DMG MORI apoya a sus clientes en este sentido con sus



muchos años de experiencia y competencia proceso holístico. Una característica clave de la gama de productos y servicios de la innovación es también su orientación en la rama específica. Gracias a innumerables proyectos en las industrias aeroespaciales y de automoción, así como en las ramas de automatización o de herramientas y moldes, DMG MORI ha sido capaz de acumular una riqueza en conocimientos específicos sobre cada aplicación, de la que sus clientes se benefician hoy.

Sistema powRgrip en Deicken & Engels

Para el subcontratista Deicken & Engels, con sede en Stuhr (Alemania), desde hace cinco años en toda su producción sólo se emplea un sistema de sujeción de herramientas: powRgrip de REGO-FIX.

El sistema ha sido probado desde entonces de múltiples formas, y sobre todo convence por su flexibilidad, su precisión de concentricidad y su rapidez.

"En 2009, en el transcurso del proceso de adaptación de la tecnología de máquinas y herramientas a las herramientas VHM y de marcha rápida, por primera vez invertimos en el sistema de sujeción de herramientas powRgrip, estableciendo con ello la base para una fabricación sumamente innovadora", evoca Holger Kraeft, Director General de Deicken & Engels. "Mientras que entonces se generaban los datos de corte y se creaban nuevas máquinas y herramientas, el siguiente paso en el proceso de optimización tiene lugar hoy en día con la mirada puesta en el aumento de la eficiencia, la reducción de costes y el ahorro de tiempo."

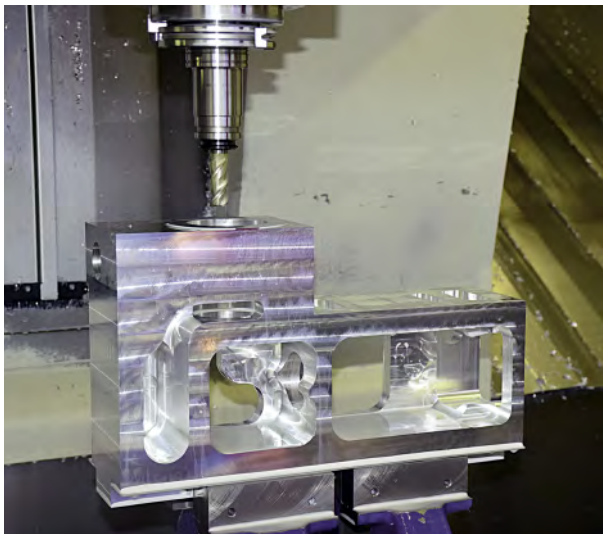


Figura 1: En el componente fabricado de aluminio para un espectrómetro de masa, los requisitos especiales son las ajustadas tolerancias de forma y posición. Debido a las profundas escotaduras, en esta pieza la herramienta tiende a salirse del alojamiento, algo que el alojamiento REGO-FIX impide con gran eficacia.

A este respecto powRgrip desempeña un papel fundamental, ya que en todo el proceso de fabricación únicamente se emplea dicho sistema de sujeción de REGO-FIX.

Un único sistema para el rectificado, el repaso, el desbastado y el tallado de roscas: una prueba convincente de la gran flexibilidad del sistema powRgrip.

En la producción en Stuhr se emplean entretanto dos equipos powRgrip para todas las aplicaciones. Ello es más digno de mención porque Deicken & Engels ha ido diversificando su oferta a clientes y marcas, debiendo enfrentarse de este modo a muchos materiales y procesos de trabajo.

Aunque los materiales tales como las aleaciones de aluminio, los aceros de construcción convencionales, los aceros inoxidables, las aleaciones de alta resistencia, los plásticos, los aceros inoxidables forjados y aceros especiales con alta tenacidad de

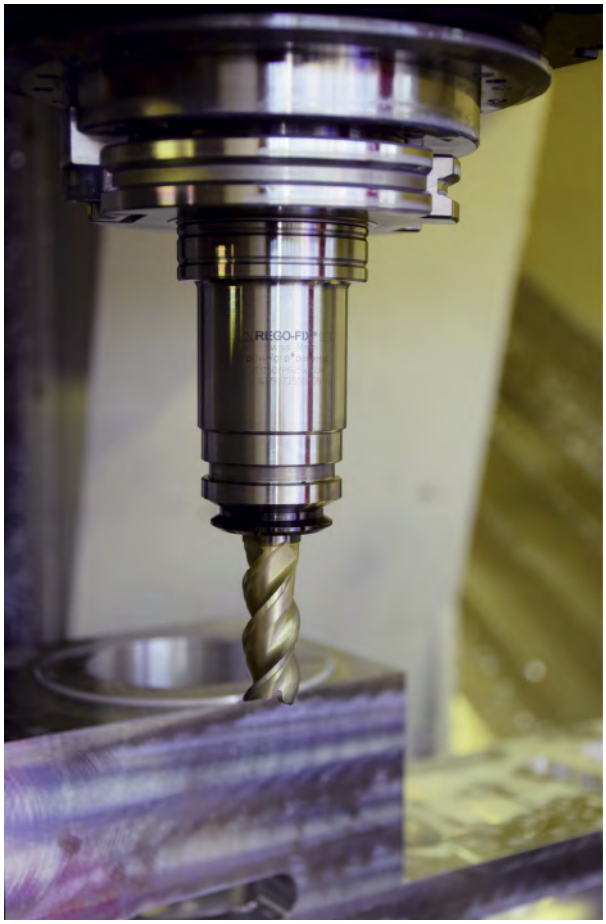


Figura 2: Primer plano del sistema powRgrip.

hasta 1.400 Nm son difíciles de mecanizar, con el sistema de REGO-FIX se pueden vencer todas las dificultades que estos plantean.

En Deicken & Engels no podemos recordar ya tras todos estos años en uso, cómo podríamos trabajar ya sin las ventajas de la marcha concéntrica y la fuerza de sujeción del sistema powRgrip.

También para esta empresa del norte de Alemania es capital la cuestión de cómo se puede ahorrar tiempo durante el equipamiento.

Deicken & Engels sigue en este caso la estrategia de que 60 herramientas básicas permanezcan siempre en la máquina. Con anterioridad, tras completarse un encargo había que cambiar todas las herramientas del almacén.

En la actualidad, por el contrario, este subcontratista trabaja con un stock elemental de herramientas básicas que permanecen en la máquina. Con un almacén para 100 herramientas, ello implica un equipamiento básico de 60 herramientas que permanecen en la máquina y que pueden emplearse aproximadamente para el 80% de todos los mecanizados de las piezas de trabajo; sólo las 40 herramientas restantes deben cambiarse.

Esta estrategia trajo consigo, en la práctica, que en la primera fase hubiera que invertir más en el equipamiento básico de las máquinas (más portaherramientas powRgrip), pero considerándolo a posteriori, en esta empresa las ventajas han sido mucho mayores.

Deicken & Engels ha podido realizar un gran progreso productivo gracias a los portaherramientas extralargos powRgrip que produce REGO-FIX de serie.

Con las máquinas de cabezal giratorio empleadas, el mecanizado de las piezas entraña muchas veces un gran desafío. Justo para ello el sistema ofrece una gran ventaja, a pesar de que el listón está cada vez más alto.

Figura 3: Deicken & Engels fabrica complejos componentes de aceros inoxidables de gran resistencia para la industria petrolífera. La exigencia en este encargo para un cliente reside en la fabricación de roscas trapezoidales internas, cónicas y en posición baja; las operaciones de giro y fresado se realizan exclusivamente con el sistema powRgrip en la misma máquina.

Si hoy basta una prolongación de 400 mm, mañana el cliente demandará que se suministre también de serie una prolongación de 500 mm.

En combinación con la interfaz CoromantCapto, este subcontratista logra con los portaherramientas extralargos resultados excelentes y se las arregla con las longitudes estándar que suministra REGO-FIX.

El sistema powRgrip ha demostrado plenamente su eficacia en Deicken & Engels. Las ventajas del sistema, perfecto y preciso, son bien conocidas en la actualidad.

Especialmente el producto de REGO-FIX ofrece una flexibilidad máxima con una gran precisión de concentricidad, lo que ha llevado en último término a que el subcontratista se haya decidido finalmente por la adquisición del segundo equipo también con powRgrip. "El sistema powRgrip nos ha convencido desde el principio – al igual a lo largo de los años – por sus elevadas fuerzas de sujeción, por la posibilidad de una refrigeración interna y por la rapidez.

El sistema powRgrip no sólo abarca una fabricación con arranque de viruta, sino que cuando se emplean distintos sistemas también se pierde un tiempo valioso y se complica el proceso, algo que no sucede en nuestro caso", cuenta Holger Kraeft señalando una ventaja más. "El sistema de sujeción respalda con su marcha concéntrica de precisión el desgaste regular de los filos de las herramientas, lo que en la mayoría de los casos supone disponer de una vida útil de las herramientas el doble de lo normal. Una producción flexible requiere un sistema flexible; es por ello que para nosotros el sistema powRgrip es el sistema de sujeción ideal con el que, no sólo estamos muy satisfechos, sino que con él también nos vemos equipados dispuestos para afrontar un futuro halagüeño, con un gran crecimiento."

SE NECESITA

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

Sus tareas son:

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

Sus objetivos son:

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

Aptitudes y conocimientos deseados

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

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

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

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

mmuniz@surfat.es

SE OFRECE

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

Móvil +34 639 108 251
carlosja1206@gmail.com

SE COMPRA
(de segunda mano)

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

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

Industrial Engineer in Mechanics & MBA

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

Ref. 12

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

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

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

Ref. 13

Técnico comercial fundición exportación

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

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

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

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

Empresa de tratamientos y recubrimientos de la provincia de Barcelona busca un Técnico - Comercial para España

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

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

Ref. 10

SILVIA BACCO

TRADUCCIONES: SECTOR FUNDICIÓN

INGLÉS-FRANCÉS-ESPAÑOL

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

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

NECESITAMOS COMERCIAL

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

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

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

FÁBRICA DE HORNOS Y ESTUFAS INDUSTRIALES.

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

j.mir@bautermic.com

Ref. 11

SE BUSCA ACCIONISTA

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

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

Interesados contactar en el +34 607 969 405

Metall Technologie Holding
B.M.I.
El especialista en hornos para tratamientos térmicos al vacío
Temple gas y aceite
Revenido y recocido
Nitruración baja presión
Nitruración iónica
Cementación baja presión
Soldadura brazing
Sinterizado
MIM
APLICACIONES TERMOTECNICAS, S.L - Apdo. 4052 - 48080 BILBAO – ESPAÑA
TEL : 94.426.25.22 FAX: 94.426.22.62
info@aplitec-tt.com ; www.aplitec-tt.com ; www.bmi-fours.com
APLITEC

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES
• Granalladoras de turbina
• Equipos de chorreado
• Lavadoras y túneles de lavado
ABRASIVOS Y MAQUINARIA, S.A.
Telf. 93 246 10 00 - 93 246 16 01
E-mail: info@aymsa.com
www.aymsa.com

Wheelabrator
Su Proveedor de soluciones en Tratamiento de Superficies
Maquinaria y consumibles para granallado, chorreado, shotpeening y acabado por vibración.
Gran Via de les Corts Catalanes 133, At B, 08014 BARCELONA
Tel. +34 934211266 Fax. +34 934223137
wheelabrator
shaping industry
www.wheelabratorgroup.com • contact@wheelabratorgroup.es
Norican Group es la empresa matriz de DISA y Wheelabrator

TECNO DISSENY
PROTOTIPOS RÁPIDOS
PROTOTIPOS CON MOLDE DE SILICONA
(HASTA 100 PIEZAS)
Otros servicios :
• Ingeniería de producto.
• Ingeniería inversa.
• Control dimensional.
• CAD/CAM
• Estereolitografía.
• RIM (200+300 piezas).
• Sinterizado selectivo por láser.
• Molde de silicona y piezas funcionales (100 piezas).
• Prototipos rápidos para alta temperatura (160ºC)
• Prototipos en Zamack, aluminio ...
• Preseries y prototipos en material final (ABS, PP, POM, PMMA ...)
C/. Crom, 5-7 P.I. Famades 08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) Tel.933 776 313 www.tecnodisseny.com

Fabricamos:
MAQUINARIA INDUSTRIAL DE LAVADO Y DESENGRASE PARA TODO TIPO DE PIEZAS
ESTUFAS ESTÁTICAS Y CONTINUAS HASTA 600ºC PARA CALENTAR Y SECAR
HORNOS INDUSTRIALES HASTA 1300ºC
INSTALACIONES PARA EL PINTADO DE PIEZAS DIVERSAS
•MÁQUINAS PARA TRATAR SUPERFICIES : - Lavar, - Desengrasar, - Fosfatar...
•HORNOS Y ESTUFAS PARA : - Templar, - Secar, - Fundir, - Cocinar ...
•INSTALACIONES DE PINTURA : - Lavado, - Fosfatado, - Pintado, - Secado...
Bautermic
Tel: 933 711 558 - Fax: 933 711 408
www.bautermic.com
e-mail: comercial@bautermic.com

momo
MORALES MOLDING
MOULDING HIGH TECHNOLOGY
www.moralesmolding.com

Pometon
Líder en fabricación y desarrollo de granallas y polvos metálicos
Pometon España, SAU
Dr. Bergós s/n
08291 Ripollet (Barcelona) • SPAIN
Tel.: (+34) 935 863 629
Fax: (+34) 936 917 234
info@pometon.net
www.pometon.net

KIND&CO EDELSTAHLWERK

Soluciones excepcionales del acero para herramientas

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

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

Equipo técnico cualificado y con experiencia.

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

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

APLITEC

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

CFC

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

ACEMSA
Centro Metalográfico de Materiales

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

Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC

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

HASCO®
Enabling with System.

Precisión para la construcción de moldes.
www.hasco.com

HASCO IBERICA
NORMALIZADOS, S.L.U.
T +34 93 7192440
F +34 93 7296111
info.es@hasco.com

tecno piro®

-temple -soldadura -recocido -sinterizado -revenido

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

MTG metaltérmica-gai, s. a.

Especialistas en tratamientos térmicos

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

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

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

S. A. METALOGRAFICA
DESDE 1949
TRATAMIENTOS TÉRMICOS

NUESTROS SERVICIOS	CAPACIDADES MÁXIMAS	
• TT VACÍO DE: MOLDES, MATRICES Y HERRAMIENTAS • CEMENTACIÓN Y CARBONITRURACIÓN • NITRURACIÓN • NITROVAC-S®:NITRUCARBURACIÓN ANTIOXIDANTE • TENIFER: NITRURACIÓN ANTIDESGASTE • TT ACERO RÁPIDO • HIPERTEMPLE • BONIFICADO, RECOCIDO Y NORMALIZADO • OXY-VAPOR®: TT ANTIGRIPANTE • NOXYT®: PAVONADO DURO • ANÁLISIS DE MATERIALES • ASESORAMIENTO METALÚRGICO • CARBOVAC®: CEMENTACIÓN VACIO • IONIT OX®: NITROCARBURACIÓN POR PLASMA	• TEMPLE EN VACÍO	ø 1500 x 2000 mm (Moldes hasta 2500 Kg)
	• NITRURACIÓN Y • NITROCARBURACIÓN	ø 1000 x 1500 mm
	• CEMENTACIÓN • CARBONITRURACIÓN • BONIFICADOS	1600 x 1600 x 700 mm (Piezas hasta 2000 Kg)

Polig. Ind. POLIZUR - Naves 4, 5 y 6
08290 CERDANYOLA (Barcelona)
www.metalografica.com
metalografica@metalografica.com

AUTOMOCION
AERONAUTICA
OFF SHORE
CONSTRUCCION MECANICA
ALIMENTACION
CERAMICA
ELECTRONICA
LINEA BLANCA
QUIMICA
HIDRAULICA

UTILLAJES
MOLDES INYECCION
MATRICES
FORJA
TROQUELES
ELEMENTOS MECANICOS

150 años

Dörrenberg TT

TRATAMIENTOS TERMICOS EN VACIO
SUBCERO
NITRURACION IONICA / PLASMA
NOX

ACEROS
TEL 948 564855
WWW.CROMOVA.COM

TRATAMIENTOS
TEL 948 567 105
WWW.DORRENBERG.ES

VC Card

INDICE de ANUNCIANTES

ABRASIVOS Y MAQUINARIA 46
ACEMSA 47
AEROSPACE 7
APLITEC 47
B.M.I. 46
BAUTERMIC 46
BIEMH ..... Contraportada 4
DÖRRENBERG 47
EMAF ..... Contraportada 2
FERIA BOLIVIA 5
HASCO 13
HOFFMANN GROUP ..... PORTADA
HORNOS DEL VALLÉS 47
KIND & CO 47
LIBROS TRATAMIENTOS TÉRMICOS .. 33
METALMADRID 9
METALTERMICA GAI 47
MODELOS 3D 21
MOMO 46
POMETON 46
QSM 3
REVISTAS TÉCNICAS ..... Contraportada 3
S.A. METALOGRÁFICA 47
TECNO DISSENY 46
WHEELABRATOR GROUP 46

Próximo número

ABRIL

Nº especial **AEROSPACE** (Sevilla).
Nº especial **HANNOVER MESSE** (Hannover).
Máquinas-herramienta. Aceros. Plaquitas.

INFORMACIÓN DE CALIDAD

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

6 NÚMEROS ANUALES

90 € (I.V.A. incluido) Edición Nacional

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

6 NÚMEROS ANUALES

90 € (I.V.A. incluido) Ed. Nacional

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

3 NÚMEROS ANUALES

65 € (I.V.A. incluido) Ed. Nacional

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

9 NÚMEROS ANUALES

115 € (I.V.A. incluido) Ed. Nacional

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

PEDECA *Press* Publicaciones

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

www.pedeca.es

29 BIEMH

YOU MAKE IT BIG

SMART SOLUTIONS

BILBAO 30 MAYO 4 JUNIO 2016

Soluciones avanzadas y negocios inteligentes en una feria donde los expositores son los verdaderos protagonistas.

Colaboran / Colaboran

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
EKONOMIAREN GARAPEN ETA LEHIAKORTASUN SAILA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD

AiMHE
ASOCIACIÓN DE IMPORTADORES DE MÁQUINA - HERRAMIENTA

Organizan / Organizan

AFM Advanced Manufacturing Technologies

www.afm.es

BEC! BILBAO EXHIBITION CENTRE

EXPOSSIBLE!

www.biemh.com