HIGH PRECISION TOOLS

JANA

La empresa se creó en el año 2002 para llenar un vacío creado con la aparición de las nuevas tecnologías de fabricación. La llegada de Máquinas de Alta Velocidad (HSC), Microtecnologías, Ultraprecisión, junto con la necesidad de utilizar herramientas con geometrías y diámetros diferentes cada vez más pequeños (Microfabricación), hacen que en los procesos de producción los factores a tener en cuenta se multipliquen. Para dar soluciones a todo ello se ha formado un equipo de personas altamente cualificadas en herramientas, máquinas, CAD-CAM; materiales y procesos de mecanizado, en los que poder confiar para desarrollar un trabajo con valor añadido y obtener una alta valoración de nuestro cliente. También ofrece cursos técnicos en Herramienta de Corte, materiales y mejora en procesos de producción destinados a empresas y profesionales.

**UNION TOOL (Japón)**
Fresas y Brocas Metal Duro Supermicrograno gama excepcional hasta L=36 x Ø
Microfresas y microbrocas desde Ø 0,05
Guías de movimiento.
Equipos de medición digital.

**MST Corporation (Japón)**
Portaherramientas Térmicos y Mecánicos de Ultra precisión.
Gama excepcional.
Calentadores térmicos por aire.
Cabezales angulares y Cabezales angulares multiplicadores.
Set Alta Precisión para el corte por hilo.

**JNT (Alemania - Japón)**
Machos HSS-E, HSS-E-PM y MD Ultra-Micrograno

**CPT Carmex Precision Tools (Israel)**
Fresas de Roscado por Interpolación de MD
Sub-Micrograno Integral desde M 1x0,25 mm.
Plaquitas intercambiables para Roscado.
Portaherramientas Antivibratorio de Roscado.
Herramientas MD Mini-torneado interior diferentes geometrías.

**TUSA carbide (Suiza)**
Escariadores Metal Duro Centesimales.
Brocas y Avellanadores Metal Duro Micrograno.
Rebarbadores Metal Duro formas diversas.
Fresas Circulares Metal Duro dentado fino.

Telf.: 944 538 224 • Fax: 944 538 225 • www.jana-tools.com



MOLD PRESS

SEPTIEMBRE 2012 • Nº 30


# MOLD Press


SEPTIEMBRE 2012 • Nº 30

REVISTA DE MOLDES, MATRICES Y TROQUELES

www.pedeca.es



HIGH PRECISION TOOLS

JANA

www.jana-tools.com

2012
Moldes Portugal
SEMANA DE MOLDES

Technical Seminars
01st - 04th

MARINHA GRANDE
OLIVEIRA DE AZEMEIS
01st - 04th
OCTOBER

01st - 02nd
Rapid Product Development
2012

EXHIBITION

International Conference
04th
engineering & tooling
FROM PORTUGAL

02nd
Brokerage Event
BE 12
Brokerage Event

www.mouldsevent.com

Organização Pólo de Competitividade Engineering and Tooling:
Cefamol Centimfe pooinet
mais CENTRO
QREN
UNIÃO EUROPEIA



# 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

**5 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. 4º. • 28001 MADRID • Telf.: 91 781 77 76 • Fax: 91 781 71 26 • pedeca@pedeca.es

www.pedeca.es

Nuestra Portada

La empresa se creó en el año 2002 para llenar un vacío creado con la aparición de las nuevas tecnologías de fabricación. La llegada de Máquinas de Alta Velocidad (HSC), Microtecnologías, Ultraprecisión, junto con la necesidad de utilizar herramientas con geometrías y diámetros diferentes cada vez más pequeños (Microfabricación), hacen que en los procesos de producción de los factores a tener en cuenta se multipliquen.

Para dar soluciones a todo ello se ha formado un equipo de personas altamente cualificadas en herramientas, máquinas, CAD-CAM, materiales y procesos de mecanizado, en los que poder confiar para desarrollar un trabajo con valor añadido y obtener una alta valoración de nuestro cliente.

También ofrece cursos técnicos en Herramienta de Corte, materiales y mejora en procesos de producción destinados a empresas y profesionales.

**JANA**

Teléf.: 944 538 224 - Fax: 944 538 225
www.jana-tools.com

# Sumario • Septiembre 2012 - Nº 30


Editorial 2

Noticias 4

Dos nuevos HTEC en Alemania • Jornada de Medición de Alta Precisión UHA • Brocas de nueva generación • Impresión 3D de sobremesa profesional • El grupo voestalpine amplía su gama de productos • 60 años de filtración industrial de MANN+HUMMEL • Tata Steel elige a CA Technologies • Ampliación de sensor • El lanzamiento exitoso de las herramientas de corte • España acogerá el 71 Congreso Mundial de Fundición en 2014 • Maquinser obtiene la ISO 9001 • Gleason Corporation abre nueva planta en Suzhou • Rusia, País Asociado de HANNOVER MESSE 2013 • Kennametal gana el concurso "Excelencia en el servicio de marca" en China • Herramientas para el acabado superficial • Meusburger busca vendedores • Hexagon Metrology nueva imagen.

Artículos

- SEAT y PEUGEOT adquieren máquinas de electroerosión por hilo y penetración ONA 18
- AutoFormplus R4 – Un gran avance para la industria del conformado de Chapa 20
- Noticias CARL ZEISS 22
- Entrega de la bancada de máquina 4.000 a GF AgieCharmilles 24
- Subvención de la Comisión Europea para mejorar moldes inteligentes que aumenten la productividad en los procesos de inyección - *Por Ascamm* 26
- Las exportaciones de Hepyc RF alcanzan ya el 30% de su facturación 27
- Centro de torneado ST-10Y de Haas Automation 28
- Durómetro universal totalmente motorizado modelo, Duravision 250/350 de Emcotest 30
- MANN+HUMMEL amplía la planta de Marklkofen 31
- Micro herramientas de alta precisión para elmercado español 32
- MAQUINSER en la BIEMBH 2012 33
- Stratasys celebra el décimo aniversario de su primera impresora Dimension 34
- Mayores prestaciones para el arranque de viruta de aluminio - *Por InovaTools* 35
- Dassault Systèmes presenta SolidWorks Plastics 36
- Mayor productividad y versatilidad - *Por DMG/MORI SEIKI* 38
- Nuevas puntas, nuevas oportunidades - *Por Sandvik Coromant* 40
- Tebis Iberia en la Biemh 2012 44
- Más de 3.000 líderes de la industria "Think Forward" en la Hexagon 2012 46
- Agarre con eficiencia energética - *Por Schunk* 48
- Expulsor de dos etapas HASCO 52
- Reunión de usuarios de AUTODESK SIMULATION MOLDFLOW organizada por Análisis y Simulación 53
- TECNALIA reduce en un 30% el consumo de energía de las máquinas herramienta 54
- FARO anuncia el lanzamiento del Prime 55
- IK4-LORTEK ha inaugurado su nueva sede en Ordizia 56
- Apertura Oficial y certificación del nuevo Haas Factory Outlet en Montcada i Reixac 57

Guía de compras 62

Indice de Anunciantes 64



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

**PEDECA PRESS PUBLICACIONES S.L.U.**
Goya, 20, 4º - 28001 Madrid
Teléfono: 917 817 776 - Fax: 917 817 126
www.pedeca.es • pedeca@pedeca.es

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

Diseño y Maquetación: **José González Otero**
Creatividad: **Víctor J. Ruiz**
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.



Asociación colaboradora

ASAMMET Asociación de Amigos de la Metalurgia

# Editorial

## Presencia en eventos

Tal y como está todo, no nos queda otra que seguir aguantando el chaparrón, pero con más ganas si cabe y a su vez mirando al exterior. Diría que no nos queda más remedio, que hay que cambiar de actitud, trabajar en equipo, emprender, son nuestras armas para conseguir más y mejor.

Hemos estado en **Sistep-Midest** de Casablanca (Marruecos), ahora vamos a estar en la **Semana del Molde** de Marinha Grande (Portugal), **Eurocoat** en Barcelona, **Encuentro sobre el Cubilote** en Vallodolid y enseguida en **Aluminium** de Düsseldorf (Alemania).

¿No nos recomiendan que exportemos?

Con todo ello lo que buscamos es promocionarnos todos en el Mercado exterior, anuncios, artículos y noticias junto con la revista completa, forman un paquete con el que nos "presentamos juntos" en estos eventos. Nunca sabemos dónde nos puede surgir un cliente, pero entre todos y moviéndonos, seguro que algo aparece.

Nuestra web (*www.pedeca.es*) está dando sus frutos, cada vez más dinámica y actual. Pueden seguir en el blog las últimas noticias del sector e información sobre los eventos donde acudimos, pueden participar activamente con sus aportaciones y comentarios. Crear un canal activo de comunicación donde todos estemos presentes.

*Antonio Pérez de Camino*

# novedades

Productos disponibles a partir
del 1 de Octubre de 2012

CoroDrill® 870

## Reduzca el coste de sus agujeros en acero y fundición

CoroMill® Plura, CoroTap™,
CoroDrill®, CoroReamer™

### Flexibilidad optimizada

ISO13399

### Una nueva web, un nuevo estándar

### El poder de la precisión: refrigerante dirigido

Escanee este código con su smartphone y conozca un poco mejor los nuevos productos.

SANDVIK
Coromant

Your success in focus

www.sandvik.coromant.com/es

# Dos nuevos HTEC en Alemania

En los últimos meses, el sector de la fabricación alemán ha experimentado un aumento de las exportaciones, un incremento del número de pedidos y un crecimiento constante, lo que ha contribuido a que la economía del país germano continúe siendo la más fuerte de la Eurozona. Para mantener esta tendencia en el futuro, las empresas necesitan seguir invirtiendo en la próxima generación de ingenieros y técnicos. A los fabricantes nunca les es fácil encontrar a trabajadores cualificados, pero algunos centros de enseñanza alemanes están haciendo grandes esfuerzos para conseguir que sus alumnos estén lo mejor preparados posible para satisfacer la demanda de las empresas.

En los meses de abril y mayo de 2012, Haas Automation Europe participó en los actos de inauguración de dos nuevos centros de formación técnica de Haas (HTEC): el 27 de abril en Steinfurt (Renania del Norte-Westfalia) y el 3 de mayo en Horb am Neckar (Baden-Württemberg).

El primero de los dos nuevos HTEC es el fruto de la colaboración entre la tienda de la fábrica Haas (HFO) de ARO-tec y el instituto de formación profesional Berufskolleg der Technischen Schulen Steinfurt. Con este HTEC totalmente equipado –el segundo en el que colabora ARO-tec–, son ya sesenta los centros HTEC abiertos en Europa.

El instituto tiene una fresadora CNC Haas TL-1 Toolroom y una Haas CNC Mini-Mill, así como cuatro simuladores de CNC Haas y aplicaciones de formación y programación.

El segundo de los dos nuevos HTEC alemanes se inauguró tan solo unos días más tarde, el 3 de mayo, en Horb, una ciudad pequeña típica de las zonas rurales del sur de Alemania, donde hay numerosas pymes que trabajan en el sector de la ingeniería mecánica. Las instalaciones están integradas en la Hauswirtschaftliche Schule y cuentan con el apoyo de DREHER AG, la tienda de la fábrica Haas que cubre la zona sur del estado de Baden-Württemberg.

Los estudiantes de mecanizado e ingeniería de fabricación podrán formarse con una fresadora CNC de cinco ejes de Haas y un centro de torneado CNC Haas ST-10. También se han adaptado diversas aulas del centro para albergar equipos complementarios y más antiguos facilitados por empresas afiliadas al programa HTEC.

*Info 1*

# Jornada de Medición de Alta Precisión UHA

La Jornada Técnica sobre aplicaciones de metrología de alta precisión UHA resultó un éxito completo, puesto que finalmente se agotaron las 45 plazas disponibles para asistir a este evento que se realizó el pasado 24 de abril en el Centro Técnico de Hexagon Metrology en Vitoria-Gasteiz. Este evento estaba pensado de forma específica para sectores como el mecanizado de alta precisión, power-train (motores, engranajes, transmisiones, etc.) y geometrías especiales.

Durante las primeras horas de la mañana las personas inscritas pudieron asistir a diferentes presentaciones teóricas, entre las cuales merece la pena destacar la brillante presentación realizada por parte del Sr. Alvaro Ochoa de Eribe, responsable de calidad de Gamesa Asteasu, que demostró como la medición de alta precisión es la clave del futuro en los sectores de mecanizados de alta precisión y geometrías especiales. Posteriormente se dio paso a unas demostraciones prácticas divididas en tres

# los años pasan a toda velocidad

# 1952 - 2012

## 60 AÑOS APORTANDO SOLUCIONES A LA INDUSTRIA DEL AUTOMOVIL

El proyecto **ONA** nació hace ahora 60 años como fruto de nuestra pasión por la tecnología, por crear, por aportar soluciones innovadoras que garanticen el éxito en un mercado muy competitivo, como lo es el de la industria del automóvil, en el cual trabajan muchos de nuestros clientes. Quisiéramos dar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que durante estos 60 años han depositado su confianza en el proyecto **ONA**, un proyecto plenamente comprometido con los clientes, con la sociedad con la que convive y con la naturaleza en la que vive.

ONA

World Leader in Large & Customized EDM Machines

60 aniversario 1952 - 2012

www.onaedm.com

estaciones diferentes de medición UHA.

La jornada finalizó sobre las 5 de la tarde, dando como resultado una muestra clara del gran interés de los profesionales del sector en este ámbito de la metrología, una de las claves del control de la calidad de sus procesos de fabricación.

*Info 2*

## Brocas de nueva generación

El secreto tras CoroDrill 860 es su nueva geometría, combinada con su forma de ranura específicamente desarrollada para ofrecer un filo de corte optimizado para una efectiva evacuación de viruta, incluso a elevadas velocidades de avance. Un beneficio adicional son las fuerzas de corte un 50 por ciento inferiores que presentan menos problemas al tratar con aspectos como fijaciones inestables, componentes de pared fina o cargas no deseadas en el filo.

La broca de punta intercambiable CoroDrill 870 dispone de un acoplamiento seguro entre el cuerpo y la punta de la broca para conseguir un excelente y preciso rendimiento de taladrado. Además, el sencillo y rápido procedimiento de intercambio de punta ayuda a maximizar el tiempo de mecanizado, puesto que el cambio puede llevarse a cabo con la herramienta aún en el portaherramientas.

Estas innovaciones se unen a otras brocas recientemente presentadas de Sandvik Coromant, tales como CoroDrill 881, optimizada para el taladrado de agujeros de pequeño diámetro. Con su diseño de plaquita para proporcionar una mayor fiabilidad y estabilidad en condiciones inestables, como al emplear máquinas-herramienta más antiguas e inestables, y con un concepto de cuerpo de broca robusto para una resistencia al desgaste optimizada, los usuarios tienen garantizada una mayor seguridad y una mayor precisión en el proceso de taladrado.

Una innovación adicional es CoroDrill 880. Las genuinas plaquitas centrales y periféricas de la broca presentan “Step Technology” para facilitar un suave avance en la pieza, equilibrando perfectamente las fuerzas de corte. Esto permite un aumento de la velocidad de avance de hasta un 100 por cien, lo cual, en combinación con cuatro filos de corte y la geometría wiper, puede llegar a reducir el coste por agujero a la mitad.

*Info 3*

## Impresión 3D de sobremesa profesional

La Objet30 Pro es una impresora 3D que combina la precisión y versatilidad de una máquina de prototipado rápido de alto nivel con el pequeño espacio necesario para una impresora de sobremesa normal. La Objet30 Pro combina una serie de capacidades únicas en una misma máquina: la resolución de impresión de más alto nivel en el sector y 7 materiales diferentes para impresión 3D.

De hecho, la Objet30 Pro es la única impresora 3D de sobremesa del mundo capaz de imprimir

# Su mejor **aliado** en la fabricación de **moldes y utillajes**

## Meusburger está buscando:

» Responsable Técnico Comercial en Madrid

Más información: **www.meusburger.com**

Nuestra empresa es líder en la fabricación de elementos normalizados. Más de 8.000 clientes en todo el mundo disfrutan de nuestro excelente servicio y de la experiencia de muchos años en la fabricación de elementos normalizados de calidad. Por nuestra extensa gama de productos, la cual está perfectamente adaptada a sus necesidades, somos el socio ideal para cualquier aplicación en el ámbito de la construcción de moldes y utillajes.

### » Meusburger le garantiza

- Un mecanizado con bajo riesgo de deformación gracias a nuestro proceso de estabilización del acero de alta calidad
- Ahorro de tiempo y de gastos, así como fiabilidad gracias a los más estrictos controles de calidad
- Un óptimo servicio proporcionado por la facilidad para realizar sus pedidos y por nuestra profesionalidad en todos los niveles
- Una disponibilidad permanente de productos gracias al mayor almacén central de elementos normalizados
- Muy cortos plazos de entrega gracias a la optimización de nuestros procesos y la mejor red de colaboradores logísticos

Meusburger - puede contar siempre con nosotros

**meusburger.com**

Meusburger Georg GmbH & Co KG | Standard moulds | Kesselstr. 42 | A-6960 Wolfurt
T 00 43 (0) 55 74 / 67 06-0 | F -11 | sales@meusburger.com | www.meusburger.com

en material transparente, material resistente a alta temperatura y material similar al polipropileno.

Combinadas con la obsesión de Objet por la fiabilidad y la facilidad de uso se consigue una impresora 3D de primer nivel, ideal para todas las capacidades de prototipado que pueda necesitar internamente.

*Info 4*

## El grupo voestalpine amplía su gama de productos

Con esta inversión Böhler Edestahl GmbH y Uddeholm AB, dos compañías de la División Special Steel - están respondiendo a la creciente demanda de materiales de producción pulvimetalúrgica. Las herramientas exigen cada vez de más requisitos sobre resistencia al desgaste, compresión, dureza y tenacidad.

La compañía ha tenido éxito en el aumento de su cuota de mercado mundial de manera significativa con esta cartera equilibrada de productos de altas prestaciones. Tras detectar un aumento de la demanda de mercado, Böhler Edestahl tomó la decisión estratégica de aumentar la capacidad de producción pulvimetalúrgica en Junio de 2011.

Este es un proyecto de inversión a dos años donde una nueva planta de producción ya se ha construido y una nueva prensa isostática en caliente se instalará en Kapfenberg (Austria) en breve. Esta nueva instalación alcanzará unas presiones de hasta 1.000 bares para compactar el polvo. Además, las capacidades de atomización y fundición mejorarán de la misma manera.

Böhler Edestahl GmbH & Co.KG produce aceros de alto rendimiento en una planta que llamamos de "Tercera Generación", ya que es la más moderna del mundo. Estos aceros han pasado a ser conocidos como "BÖHLER MICROCLEAN". Haciendo realidad estas innovaciones en atomización y en la prensa isostática en caliente, Böhler se ha posicionado como líder global en calidad tanto en aceros PM rápidos como en aceros PM para herramientas.

Estos aceros Böhler MICROCLEAN se pueden encontrar en aplicaciones de construcción de herramientas Premium como moldes, matrices, herramientas de corte, cuchillas…

*Info 5*

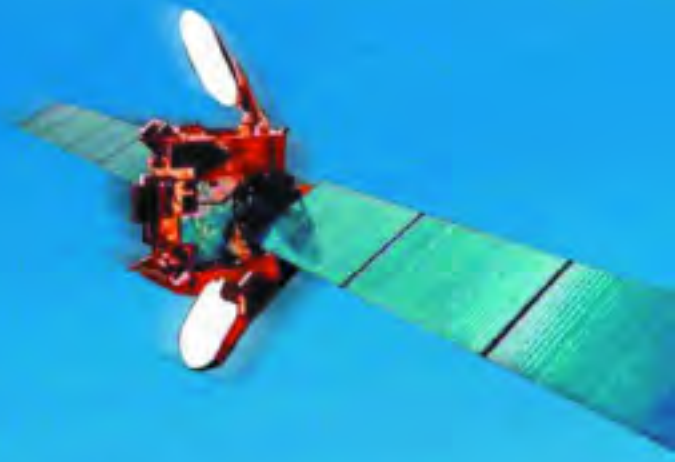
## 60 años de filtración industrial de MANN+HUMMEL

MANN+HUMMEL Speyer, como sede mundial de la División de Filtración Industrial celebra su 60 aniversario y crece desde hace dos decenios de forma más rápida que el mercado. La empresa es una de las que más trabajo dan en el sector industrial de la región. La División ha de abrir nuevos campos de actividad para el Grupo MANN+HUMMEL y promover sus actividades de diversificación.

*MANN HUMMEL Speyer, centro de la División de Filtración Industrial, celebra su 60 aniversario.*

Lo que comenzó hace 60 años en una antigua fábrica de calzado, con una docena de hombres y mujeres motivados, es hoy el centro operativo internacional de MANN+HUMMEL para la Filtración industrial y cuenta con una plantilla de más de 620 y trabajadores. La empresa forma parte del Grupo MANN+HUMMEL y se ha especializado en el desarrollo y fabricación de soluciones compactas de filtración para numerosos sectores industriales. Entre sus clientes figuran

# Con nuestros clientes y *Nadcap* llegaremos más lejos



Accredited Nadcap™

Industrias Tey traslada a la industria sus activos más importantes:

- La nitruración por plasma pulsado en vacío
- Hornos de vacío de última tecnología
- Sus conocimientos académicos y experiencia en el campo metalúrgico

tey

Tratamientos Térmicos de Aceros Aleados
y Consulting Técnico - Metalúrgico

Polígono Industrial ARTIA
48291 ATXONDO - Bizkaia
Tel.: 94 621 55 90 • Fax: 94 620 23 70

E-mail: administracion@industriastey.com
Web: www.industriastey.com

renombrados fabricantes de maquinaria de todo el mundo, así como distribuidores de repuestos y piezas de recambio. Dentro del marco de la estrategia de diversificación y expansión de MANN+HUMMEL juega un papel clave la planta de Speyer. Ha de validar nuevos sectores de aplicaciones para soluciones de filtración y valorar y preparar posibles entradas en el mercado, de forma similar a como lo hace la división de Filtración de agua del Grupo MANN+HUMMEL. Nació antaño en Speyer y opera actualmente desde Singapur.

*Info 6*

## Tata Steel elige a CA Technologies

Tata Steel ha elegido a CA Technologies para ayudar a acelerar la innovación en nuevas soluciones de acero e impulsar el crecimiento de su negocio. La compañía, que suministra acero y servicios relacionados a los exigentes mercados mundiales, utilizará CA Clarity™ Project and Portfolio Management (PPM) para gestionar el ciclo de vida completo de nuevos productos y servicios, desde la innovación y el diseño del producto hasta la producción y la entrega.

"La solución PPM nos ayudará a ser más eficientes en la innovación y acelerar la comercialización de nuestros productos, ganar cuota de mercado y responder mejor a las necesidades de los clientes", explica Rene Kieft, director de desarrollo de producto y estrategia de propiedad intelectual, marketing estratégico, Tata Steel. "La eficiencia no consiste en reducir costes, sino en utilizar lo que tienes de la mejor manera posible, aprovechando al máximo los recursos. CA Clarity PPM nos permitirá continuar innovando y adaptarnos a la demanda de los clientes".

Tata Steel ha llevado a cabo una transformación de sus operaciones en Europa para convertirse en una organización más centrada en el cliente, realineando sus recursos internos hacia sectores de la industria tales como automovilístico, elevadores y excavaciones, energía, construcción y ferrocarril. Esta nueva estructura organizativa permite a Tata Steel apoyar mejor a los clientes al tener una mejor comprensión de sus necesidades y de las oportunidades que surgen en el mercado.

Todas las innovaciones posibles serán analizadas, desde formas de ampliar y mejorar la calidad de los productos de acero de la compañía hasta facilitar las pruebas a escala industrial de nuevos productos, como en el caso de soluciones para automóviles, piezas para ascensores y para diversas aplicaciones de construcción.

*Info 7*

## Ampliación de sensor

Después de otras máquinas de medición por coordenadas (MMC) de Hexagon Metrology, ahora son las MMC de la serie DEA GLOBAL Silver las que también están equipadas con el sensor LSP-X1h. La característica principal de este sensor radica en su capacidad de alojar palpadores muy largos. Pueden configurarse longitudes de 20 a 225 mm en alineación axial, así como hasta 50 mm de longitud en alineación lateral gracias a su cuerpo de palpador realmente único.

El sensor se utiliza en combinación con el cabezal de medición indexable TESASTAR-m, que permite girar el sensor en muchas direcciones. El pequeño diámetro exterior del sensor ayuda a alcanzar todas las características por medir de una pieza. LSP-X1h es la herramienta ideal para medir características en el modo de escaneo de alta velocidad o en el modo estacionario.

*Info 8*

## El lanzamiento exitoso de las herramientas de corte

A principios de este año; Meusburger amplió su gama de productos lanzando sus herramientas de corte de alta calidad. Las respuestas positivas llegaron a vuelta de correo: Nuestros clientes aprovechan con mucho gusto la ocasión, pidiendo sus herramientas a la hora de comprar las placas de figura. De esta forma, todo viene de una sola fuente, y además tienen la posibilidad de pedir las herramientas de mecanizado por piezas.

# BRANSON

Utilizado en combinación con un proceso de soldadura por fricción posterior, el proceso denominado CVT con el cual es posible producir soldaduras por vibración que no contienen ninguna partícula y pueden ser sometidas a cargas mecánicas elevadas, permite la plastificación de piezas moldeadas siguiendo el contorno con estos emisores de lámina metálica. En este caso, se utiliza la plastificación eficiente en energía de las superficies de la zona de unión con el objeto de suprimir la fricción sólida y el inicio de la formación inestable de material fundido hasta la formación de un recubrimiento plastificado en toda la zona de modo que no se produce abrasión alguna en forma de polvo o de hilos fundidos enrollados.

Este planteamiento hibrido tiene amplias aplicaciones en un gran número de luces posteriores de automóvil fabricadas de policarbonato y de mezclas de ABS/PC, que no pueden ser unidas de una forma limpia y reproducible con los procesos tradicionales tales como con herramientas de soldar calientes o el con proceso convencional de soldadura por vibración. Otro campo de utilización se refiere a sistemas de conducción de medios bajo el capó, en donde predominan los plásticos técnicos y los termoplásticos de alta temperatura. Sin tener el cuenta el material, el proceso CVT se caracteriza por una combinación sinérgica de las ventajas del proceso, así como, en comparación con los planteamientos de soldadura de contorno que utilizan radiación láser o soldadura por gas caliente, mediante una buena compensación de tolerancias, unos cortos tiempos de ciclo y bajos costes periódicos.

BRANSON

**Edificio Emerson**

Polígono Industrial Gran Vía Sur
C/ Can Pi, 15 Planta 1ª
08908 L'Hospitalet de Llobregat
Barcelona
Tel.: 93 586 05 00 / Fax: 93 588 22 58


EMERSON
Industrial Automation

www.bransoneurope.eu

"El mecanizado de las placas de cavidad funcionó muy bien, las fresas son de muy buena calidad. Esto se puede ver también en las virutas", dice Rainer Dangel, director del centro tecnológico de la empresa Heller.

Este comentario confirma de forma impresionante la continuada alta calidad de los productos de Meusburger, tanto para las herramientas de corte como para las calidades de material que se utilizaron.

*Info 9*

## España acogerá el 71 Congreso Mundial de Fundición en 2014

La ciudad de Bilbao será la sede del 71º Congreso Mundial de Fundición, evento internacional auspiciado por la World Foundry Organization y por el Instituto de Fundición TABIRA, que entre los días 19 y 21 de mayo de 2014, congregará a un destacado número de técnicos y especialistas internacionales.

El Congreso Mundial es un evento bianual de carácter eminentemente técnico, que a través de un amplio programa de actividades (sesiones de trabajo, visitas industriales, feria, ... etc.), permitirá compartir los últimos desarrollos y novedades técnicas asociadas a la tecnología de fundición.

A su vez, será un excelente escaparate para mostrar a nivel internacional nuestra capacidad industrial y tecnológica, y para establecer relaciones comerciales y profesionales con técnicos y empresas de todo el mundo.

Ciudades como Sao Paulo, Philadelphia, París, Estambul, Moscú, Chennai, Beijing o Monterrey, han acogido con anterioridad este prestigioso evento internacional. Bilbao toma el relevo, para convertirse en un referente mundial para la industria de fundición en el año 2014.

*Info 10*

## Maquinser obtiene la ISO 9001

Maquinser obtuvo, tras auditoría realizada en mayo, el certificado ISO 9001:2008, expedido por TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.

Este certificado constata la buena labor organizativa con la que los miembros del equipo que forman la empresa realizan día a día su trabajo, constata el liderazgo en el sector de la venta y distribución de la máquina herramietna y permite que Maquinser se adapte a los requerimientos de un mercado cada día más exigente, en el que el objetivo marcado es mejorar, día a día, trabajando en el camino hacia la excelencia, como siempre, para ofrecerle el mejor servicio.

*Info 11*

## Gleason Corporation abre nueva planta en Suzhou

Gleason Corporation anuncia la inauguración de una nueva planta de fabricación de primer orden en el Parque Industrial Suzhou, Provincia de Jiangsu, China. Las nuevas instalaciones son la sede de operaciones de la compañía Gleason Gear Technology (Suzhou), Co., Ltd. (GGTS), fundada en 2007. La nueva fábrica acoge bajo el mismo techo la producción de máquinas y herramientas de corte, que antiguamente se producían en instalaciones separadas en el Parque Industrial de Suzhou. La nueva fábrica tiene la calificación LEEDS y dispone de 14,500 $m^2$ con control climatizado para una producción de alta precisión. GGTS produce la exitosa línea Genesis® de talladoras por fresa madre de Gleason para el Mercado chino, así como una amplia gama de herramientas de corte, incluyendo fresas madre, cortadores de disco y herramientas de corte para engranajes cónicos y cilíndricos. Gleason espera añadir productos y servicios adicionales en un futuro según las necesidades y oportunidades del mercado.

"Estamos orgullosos y emocionados con la inauguración de esta planta de producción de última generación, que ampliará nuestra ya creciente presencia en el Mercado de China" comenta John J. Perrotti, Presidente y Jefe Ejecutivo de Gleason Corporation. "Esta inversión en la nueva fábrica, junto con la continuada expansión de nuestro personal técnico en China, es la constatación de nuestro compromiso a largo plazo con este importante Mercado".

# OMAX JETMACHINING CENTERS

## *PREMIUM HIGH-PRECISION WATERJET CUTTING*

OMAX JetMachining Centers are available in cantilever and bridge machine styles.

### CANTILEVER

| | MODEL 2626 | MODEL 2626 i xp | MODEL 2652 | MODEL 5555 | MODEL 55100 |
|---|---|---|---|---|---|
| MACHINE FOOTPRINT: | 2,946 mm x 1,829 mm | 2,946 mm x 1,829 mm | 3,531 mm x 1,702 mm | 3,327 mm x 2,413 mm | 3,937 mm x 2,388 mm |
| X-Y CUTTING TRAVEL: | 757 mm x 660 mm | 757 mm x 635 mm | 1,321 mm x 660 mm | 1,397 mm x 1,397 mm | 2,540 mm x 1,397 mm |
| ACCURACY OF MOTION: | ±0,08 mm | ±0,025 mm | ±0,08 mm | ±0,08 mm | ±0,08 mm |
| REPEATABILITY: | ±0,033 mm | N/A | ±0,033 mm | ±0,051 mm | ±0,051 mm |

# MAXIEM JETCUTTING CENTERS

## *INDUSTRY STANDARD FOR COST-EFFECTIVE*

| | MAXIEM 0707 | MAXIEM 1515 | MAXIEM 1530 | MAXIEM 2030 | MAXIEM 2040 |
|---|---|---|---|---|---|
| MACHINE FOOTPRINT: | 1,829 mm x 1676 mm | 2,667 mm x 2,489 mm | 4,166 mm x2,489 mm | 4,166 mm x2,845 mm | 5,131 mm x 2,845 mm |
| X-Y CUTTING TRAVEL: | 762 mm x 762 mm | 1,575 mm x 1,575 mm | 3,099 mm x 1,575 mm | 3,099 mm x 2,007 mm | 4,064 mm x 2,007 mm |
| REPEATABILITY: | ±0,050 mm | ±0,050 mm | ±0,050 mm | ±0,050 mm | ±0,050 mm |


ICS 2000 AUTOMATIK

**ICS-2000, S.L.**
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
ESPAÑA Y PORTUGAL
Tel.: (0034) 943 33 56 22
ics2000@ics2000.net


MAXIEM WATERJETS
A DIVISION OF OMAX
WWW.MAXIEMWATERJETS.COM

OMAX Waterjets
WWW.OMAX.COM

Gleason Corporation ofrece Soluciones Globales para el Engranaje (The Total Gear Solutions Provider™) a su base de clientes. Gleason es líder mundial en el desarrollo, fabricación y venta de maquinaria para la producción de engranajes y equipamiento relacionado. Los productos de la Compañía son utilizados por clientes de las industrias de automoción, camiones, aeronáutica, agricultura, minería, construcción de herramientas e industria naval, así como por distintos clientes que sirven a distintos mercados de equipamiento industrial. Gleason dispone de plantas de fabricación en Rochester, New York (USA); Rockford, Illinois (USA); Dayton, Ohio (USA); Munich y Ludwigsburg, Alemania; Studen, Suiza; Bangalore, India, y Suzhou, China, y tiene oficinas de venta y servicio técnico en Norte y Sudamérica, Europa y la región de Asia-Pacífico.

*Info 12*

## Rusia, País Asociado de HANNOVER MESSE 2013

La Federación Rusa será el País Asociado de HANNOVER MESSE 2013. Así lo anunciaron el jueves Deutsche Messe y el Ministerio de Industria y Comercio de la Federación Rusa. Ambas partes están convencidas de que, con la participación de Rusia como País Asociado de HANNOVER MESSE 2013 en Alemania, se abrirán grandes posibilidades para intensificar las relaciones económicas y comerciales.

El Dr. Jochen Köckler, miembro de la Junta Directiva de Deutsche Messe dijo: "Rusia es el País Asociado idóneo de HANNOVER MESSE 2013. La relaciones económicas germano-rusas se intensificarán aún más en el futuro y el potencial de inversión en el mercado ruso ejerce alta fuerza de atracción sobre los expositores y los visitantes profesionales".

El Gobierno ruso destaca HANNOVER MESSE como una de las ferias más representativas del mundo en lo relativo a las innovaciones científico-tecnológicas. Denis Manturow, ministro de Industria y Comercio de la Federación Rusa, dijo: "Estoy convencido de que la próxima participación de Rusia como País Asociado de HANNOVER MESSE 2013 dará un fuerte impulso a las relaciones germano-rusas".

Según una encuesta de la Cámara de Comercio Exterior Germano-Rusa, sólo las empresas alemanas proyectan inversiones por un monto de casi mil millones de euros en el mercado ruso para el año 2012. Más de la mitad de las empresas alemanas con actividades en Rusia no esperan que la eurocrisis pueda afectar su negocio. Según dicha encuesta, Rusia podría incluso compensar las pérdidas registradas en el territorio de la UE. La Cámara de Comercio Exterior Germano-Rusa apunta que el desarrollo positivo en Rusia genera ya incluso aumentos en las exportaciones en los primeros cinco meses de 2012.

*Info 13*

## Kennametal gana el concurso "Excelencia en el servicio de marca" en China

Ha ganado el premio a la excelencia en el servicio de marca otorgado en el primer concurso de satisfacción en la atención al usuario de herramientas de corte de metal en China.

Este concurso está organizado y patrocinado por (el periódico) Machinery & Electronics Business, (la revista) Metal Cutting Magazine, (la feria internacional) CIMES2012 (China International Machine Tool & Tools Exhibition, Feria Internacional de Herramientas y Máquinas herramienta de la China) y la Asociación China de Ingeniería de Herramientas de Corte de Metal. El resultado se basa en casi 2.000 cuestionarios efectivos recogidos entre personal de primera línea de gestión del proceso de las diez principales industrias, incluidas las del automóvil y piezas, aeroespacial, potencia y energía, maquinaria de ingeniería, herramientas y troqueles, instrumentación médica, construcción naval, electrónica de consumo, transporte ferroviario y fabricación de artículos de ferretería. Entre las 38 marcas nominadas que están operando activamente en el mercado chino, Kennametal Inc. destaca y ha sido galardonada por la "excelencia en el servicio de marca" en la categoría de empresa extranjera. Stanley Chew, director general de Kennametal en la región de Gran China, recibió el premio en la ceremonia de entrega. Representantes del Ministerio de Industria e Información, la Asociación China de Ingeniería de Herramientas

EL MUNDO DE LA INDUSTRIA EN UN SOLO MOMENTO

www.emaf.exponor.pt

Para profesionales. Entrada prohibida a menores de 14 años (identificación obligatoria, utilice el Club Juvenil).

14ª Feria Internacional de Máquinas, Equipos y Servicios para la Industria

# EMAF

21-24 nov 2012

fimap

Feria Internacional de Máquinas para Trabajar Madera

ufi

ferrália

Salón de Accesorios y Equipos para la Industria de la Madera

EXPONOR
FEIRA INTERNACIONAL DO PORTO

AEP

Avenida Dr. António Macedo - Leça da Palmeira | 4454-515 Matosinhos | Portugal | tel.: +351 229 981 400 | fax: + 351 229 981 482
info@exponor.pt | www.exponor.pt | Vigo: info.vigo@exponor.com | Madrid: info.madrid@exponor.com | Barcelona: info.barcelona@exponor.com

de Corte de Metal y la Asociación China de Fabricantes de Máquinas y Herramientas también estuvieron presentes en el evento.

*Info 14*

## Herramientas para el acabado superficial

Meusburger, especialista austriaco en elementos normalizados amplía su gama de productos con accesorios para el acabado superficial de alta calidad, para diversas superficies y para cualquier aplicación en el ámbito de la construcción de moldes y matrices. A partir de ahora, los clientes podrán beneficiarse también en este sector de la profesionalidad y del excelente servicio que les ofrece Meusburger.

Desde hace más de 45 años, este fabricante se ha dedicado a dar forma al acero, destacando por sus productos de alta calidad. Meusburger es socio fiable para la construcción de moldes y matrices, y por eso procura adaptar constantemente su gama de productos y su servicio a las necesidades de sus clientes. Por esta razón, la empresa, después de los consumibles y herramientas de corte introducidos hace poco tiempo, lanza ahora al mercado herramientas para el acabado superficial de alta calidad que están especialmente adaptadas a los altos requerimientos en el mecanizado de moldes de inyección y de matrices. La gama de productos incluye fresas rotativas, cintas abrasivas, muelas y limas, así como piedras para pulir, cepillos, fieltros y abrillantadores. Estos nuevos productos estarán disponibles en stock a partir de mediados de octubre en diferentes versiones y en la habitual alta calidad de Meusburger.

*Nuevo en Meusburger – Acabado superficial para la construcción de moldes y matrices.*

*Info 15*

## Meusburger busca vendedores

Para garantizar el mejor servicio al creciente número de clientes en el mercado español, buscan ampliar su equipo de ventas.

Es por esto que están buscando personal competente y cualificado para trabajar como representante de ventas en la region de Madrid.

*Info 16*

## Hexagon Metrology nueva imagen

Hexagon Metrology presenta hoy su nueva imagen corporativa, que incluye un logotipo de la compañía actualizado y una estrategia de marca puesta al día. La nueva marca acerca aún más a Hexagon Metrology a las fortalezas y sinergias de su compañía matriz Hexagon, un proveedor global líder de tecnologías

de diseño, medición y visualización.

Como parte del esfuerzo en la actualización de la marca, Hexagon Metrology ha reposicionado su estrategia de marca y servirá ahora como imagen principal en el mercado de la metrología, conservando a su vez sus marcas icónicas de productos. Al crear una mayor conciencia de la marca Hexagon Metrology, la empresa busca promover nuevas oportunidades de crecimiento, puesto que la base de clientes global asocia las fortalezas de Hexagon Metrology como compañía a su cartera completa de productos de medición e inspección.

“Mirando hacia el futuro, nuestra competencia central puede resumirse en soluciones probadas, atención al cliente, una amplia selección de software, sensores de precisión y un amplio know-how en los sectores que atendemos” afirma Norbert Hanke, Presidente de Hexagon Metrology. “Este nuevo capítulo de nuestra historia es una ratificación de nuestro compromiso continuado en ayudar a los clientes a reinventarse día a día, superar los cambios y solucionar los problemas futuros”.

Tomando como base los casi 200 años de historia de la compañía en la industria de la metrología, la nueva marca enfatiza el liderazgo tecnológico que Hexagon Metrology proporciona a algunas de las industrias más importantes del mundo.

*Info 17*

# MIDEST

2012 PARIS

El n°1 mundial de los salones de subcontratación industrial

+ maintenance expo 2012

* Trabajando juntos

**6 > 9 NOVIEMBRE**

Paris Nord Villepinte* - Francia - www.midest.com

## MIDEST + Maintenance Expo,

### Una etapa esencial para un suministro rápido y eficiente:

- **Encuéntrese con más de 1.700 expositores**, el 38% de ellos extranjeros procedentes de 40 países.
- **Identifique a sus nuevos socios** entre los subcontratistas y proveedores de mantenimiento.
- **Explore** la variedad de competencias, materiales, procedimientos alternativos y aplicaciones.

**Expositores de alto nivel en todos los sectores de la subcontratación industrial y el mantenimiento:**

- Transformación de metales
- Transformación de plásticos, caucho, composites
- Transformación de la madera
- Transformación de otras materias y materiales
- Electrónica y electricidad
- Microtécnicas
- Tratamientos de superficies
- Fijaciones industriales
- Servicios para la industria
- Mantenimiento industrial

Solicite su

**PASE GRATUITO**

(Código: PZ) en **www.midest.com !**

**FOCUS 2012**

- Piemonte, invitado de honor
- El Mercado de la automoción
- El plato TV
- Los encuentros de negocios
- La aplicación móvil...

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

Reed Expositions

**¡Permanezca conectado!**

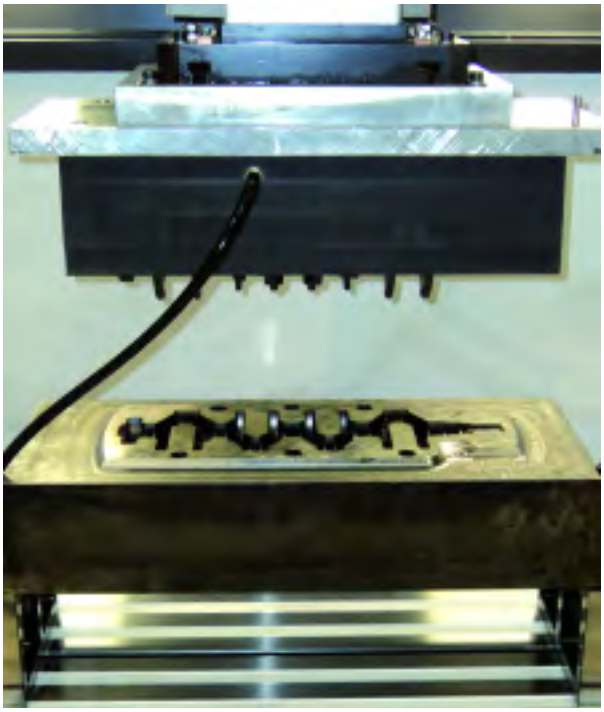
**www.midest.com**

# SEAT y PEUGEOT adquieren máquinas de electroerosión por hilo y penetración ONA

Las empresas automovilísticas PEUGEOT y SEAT han instalado recientemente máquinas de electroerosión por hilo y penetración ONA en los centros de producción que poseen en Mulhouse (Francia) y Martorell, respectivamente.

PEUGEOT ha adquirido dos máquinas, una de electroerosión por hilo modelo ONA AF35 y otra especial de electroerosión por penetración de gran tamaño, modelo ONA NX7, con capacidad para trabajar con piezas de un peso de hasta 10 toneladas. La máquina ONA NX7 instalada en PEUGEOT posee la característica especial de poseer un generador de hasta 400 amperios de potencia. Estas dos máquinas se han instalado en la unicidad central de producción de moldes y utillajes que dispone el grupo PSA en Mulhouse (Francia), donde el grupo

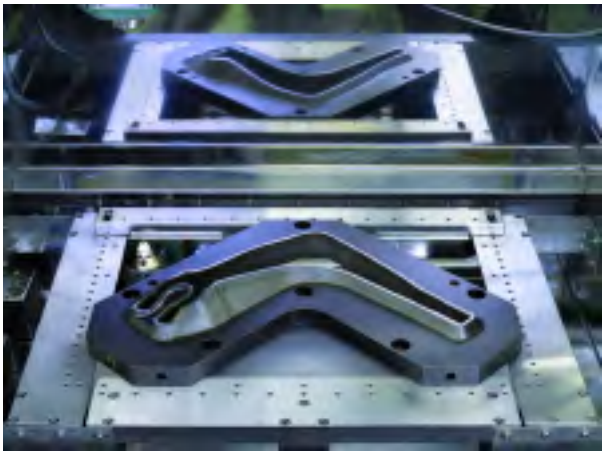
*Máquina de electroerosión por penetración ONA NX7.*



*Mecanizado de una matriz de forja nitrurada.*

PSA fabrica utillajes tanto para el propio grupo, como también para otros fabricantes del sector. Con la adquisición de estas dos nuevas máquinas, la planta de Mulhouse ya tiene instaladas un total de 9 máquinas ONA, siendo la nueva NX7 la de mayor potencia y capacidad de arranque. La nueva ONA NX7 está destinada al mecanizado de matrices de forja nitruradas, que poseen una gran dureza superficial. Mediante la máquina de electroerosión

*Máquina de electroerosión por hilo ONA AF35.*



*Matriz de rebarbado cortada en una ONA AF35.*

ONA NX7 de 400 amperios de potencia, PEUGEOT es capaz de mecanizar las matrices nitruradas que han ido perdiendo su calidad original tras su uso prolongado en la producción de piezas. De esta manera, una misma matriz puede ser reconstruida y recuperada múltiples veces.

SEAT, líder de ventas en España durante los dos últimos años, también ha vuelto a renovar su confianza en ONA con la compra de tres nuevas máquinas de electroerosión que serán instaladas en su planta de Martorell. Dos de las máquinas adquiridas son de electroerosión por hilo (ONA AF35 y AF25) y una es de electroerosión por penetración (ONA NX4). Seat prevé fabricar en 2012 440.000 vehículos en la fábrica de Martorell, unos 90.000 más que en el año 211. Gran parte de estas 90.000 unidades más previstas para 2012 corresponden al nuevo modelo Audi Q3.

MIDE ALLÍ DONDE OTRA MMC
NO PUEDE LLEGAR

Leica Absolute Tracker AT401.
Resultados en tiempo real: El láser tracker ultraportátil permite mediciones rápidas para aplicaciones complejas.

ROMER Absolute Arm con escáner integrado.
La precisión ahora es fácil. El nuevo ROMER Absolute Arm con SmartLock - hasta 23% más preciso.

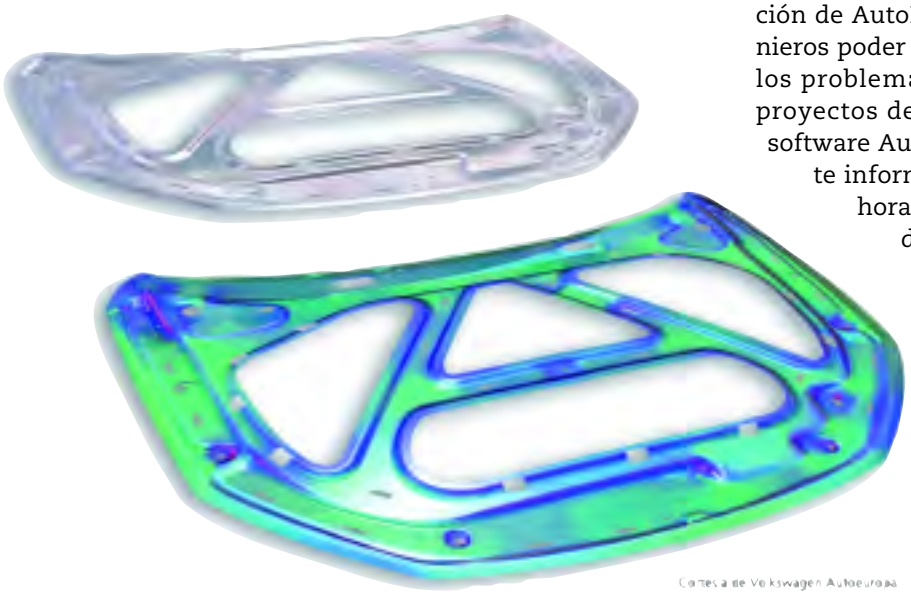
Cognitens WLS400M.
La última generación de sensores de luz blanca: Con cámaras digitales de alta resolución, iluminación basada en LED, estructura de fibra de carbono y rápida adquisición y procesamiento de datos.

Demo? Contacte con nosotros: Hexagon Metrology
Tel: +34 93 594 69 20
www.hexagonmetrology.es

HEXAGON METROLOGY

# AutoFormplus R4 – Un gran avance para la industria del conformado de Chapa

AutoFormplus R4 es el cuarto mayor lanzamiento de la línea de productos de AutoFormplus. El nuevo estado de la técnica de la interfaz de usuario en AutoFormplus R4 tiene una imagen completamente nueva. Se ha definido desde cero para proporcionar un mejor soporte a la ergonomía del usuario, aumentar su productividad y apoyar completamente el Proceso Integral de Planificación Digital. La interfaz de usuario AutoFormplus es una aplicación Windows totalmente nativa. Soportando este sistema operativo estándar de la industria, AutoForm permite a sus clientes aumentar su productividad, trabajar en su entorno estándar de IT y reducir su carga administrativa.



Cortesía de Volkswagen Autoeuropa

Esta versión ofrece paso a paso las funcionalidades completas, con el fin de asegurar un flujo de trabajo consistente y repetible a lo largo de todo el proceso de la cadena de conformado.

AutoFormplus R4 permite un completo y cuantitativo análisis del coste de pieza, ya que en cualquier etapa del proceso de producción se pueden determinar los costes del material, de la producción y de las herramientas. Además, con AutoFormplus R4, la interpretación de los resultados puede llevarse a cabo de manera aún más rápida y fácil. La identificación semiautomática de incidencias facilita y agiliza la localización de los distintos problemas de conformado, sus tipos y sus ubicaciones. Además, AutoFormplus R4 presenta una completa integración de AutoForm-Sigma, que permite a los ingenieros poder resolver y mejorar sistemáticamente los problemas de conformado. Asimismo, para proyectos de ingeniería y simulación usando el software AutoForm, se pueden generar fácilmente informes de cálculo, ya que éstos están ahora integrados dentro del propio archivo de diseño de AutoForm.

Junto con la nueva versión del software, AutoForm Engineering está lanzando también AutoForm-ProcessDesignerforCATIA, solución que representa una mayor integración de la metodología de AutoForm en el entorno de CATIA y que permite la rápida creación de superficies de herramienta con calidad CAD. Auto-

Formplus R4 es totalmente compatible con el uso y la gestión de las normas de cada empresa, siguiendo los estándares propios de generación de herramientas y de simulación. AutoForm lo que garantiza es que el resultado realizado es coherente con el cumplimiento de las normas y las reglas de cada organización.

El Dr. Markus Thomma, Director Corporativo de Marketing de AutoForm Engineering, ha declarado. "Con una serie de funcionalidades, tales como la integración de procesos y datos, la implementación de los estándares de las empresas, la evaluación de resultados basada en la detección automática de incidencias y muchas más innovaciones revolucionarias, ofrece grandes beneficios a los usuarios, aumentando significativamente la productividad, facilitando el uso y obteniendo un retorno de la inversión aún más rápido. Estoy convencido de que nuestros clientes apreciarán mucho el esfuerzo que hemos hecho y estarán entusiasmados con nuestra nueva versión del software. AutoFormplus R4, que estará disponible en el mercado en el otoño 2012."

# Noticias CARL ZEISS

## El Fresado de Precisión, tema central de las Jornadas Tecnológicas celebradas en Mondragón

El pasado 26 de Abril, se celebraron en Mondragón Unibertsitatea (Gipuzkoa) las Jornadas Tecnológicas sobre Fresado de Precisión dirigidas a Directores Industriales, Directores de Proyectos, Responsables de Departamentos de I+D+i e Ingenierías, así como a Ingenieros de fabricación, jefes de taller de mecanizado, jefes de control de calidad y fresadores en general.

Estas Jornadas han contado con la colaboración de Carl Zeiss, así como con la ponencia de D. Gari Bilbao (responsable de ZEISS en País Vasco) y D. Fernando García (Director de LID), que versó sobre los Equipos de Metrología para el control dimensional. Cada vez más, las exigencias de precisión en los componentes es una continua presión para los usuarios de las máquinas por parte de sus clientes. El mecanizado de precisión y de ultra-precisión aparece como una evolución por parte de la industria para poder dar respuesta a las nuevas necesidades de alto valor añadido.

Por ello, las Jornadas tuvieron como objetivo ser capaces de identificar los principales motivos de pérdida de precisión en el fresado, definir un plan de acción de mejora en los procesos de mecanizado, así como servir de foro para establecer contactos y relaciones en el ámbito del Mecanizado de Precisión.

*Demostración de la DuraMax de ZEISS, durante las Jornadas Tecnológicas en Mondragón.*

## PEQUEÑA PERO GRANDE O-INSPECT 322,

La gama O-INSPECT de Carl Zeiss está creciendo: La máquina de medición por coordenadas O-INSPECT 322 está ya disponible. Se trata del equipo más compacto con el que Carl Zeiss está ampliando su gama de aplicaciones en sus máquinas de medición por coordenadas. Este sistema unifica la medición por contacto de ZEISS mediante scanning y la medición óptica. Ahora, esta combinación está disponible en dos tamaños: La O-INSPECT 322 y la original O-INSPECT442. Ambas máquinas utilizan los mismos sensores y especificaciones, la diferencia está en su tamaño.

En muchas industrias, las piezas que se inspeccio-

nan no son más grandes que una mano, p.ej. un estuche de teléfono móvil o una prótesis. La O-INSPECT 322 es idónea para la medición de estas piezas. Sus recorridos son más compactos (300 X 200 X 200) mm, pero el sistema es también más asequible comparado con otras máquinas multinsensóricas. "Este equipo es un complemento excelente para la línea de máquinas existente y expande aún más nuestro rango de aplicaciones", afirma el Dr. Dietrich Imkamp, responsable del Dpto. de Visual System & CT en Metrología Industrial de Carl Zeiss. En comparación con los sistemas de medición solamente ópticos, la O-INSPECT 322 tiene un precio competitivo y equipa de serie un potente sensor ZEISS de scanning por contacto. Los sensores ópticos y de contacto están perfectamente integrados en el equipo: con el software CALYPSO 3D CAD, fácil de usar, combina la medición con ambos sensores en un mismo programa de medición.

## Mediciones 3D y scanning con fuerzas de palpado mínimas

Donde otras máquinas ofrecen sólo un punto de scanning y, en consecuencia, las fuerzas de palpado son relativamente altas, la O-INSPECT 322 de Carl Zeiss IMT ofrece el scanning como una de sus características estándar gracias a su sensor VAST XXT que permite una precisión de palpado con fuerzas en el orden del millinewton. Por lo tanto, la medición real en 3D permite determinar los errores de forma y posición con total fiabilidad. Este es un beneficio clave para los usuarios, porque la mayoría de las piezas de precisión u objetos de plástico son tridimensionales.

La fabricación de ópticas tele-céntricas es muy laboriosa y difícil y, por lo tanto, no son utilizadas habitualmente en las máquinas de medición. A diferencia del principio de la perspectiva central, la distancia al objeto es irrelevante en las lentes tele-céntricas: los objetos de prueba en la imagen de la cámara, pueden ser siempre medidos con la correcta escala de imágenes.

La O-INSPECT 322 viene de serie con la lente de 12x de ampliación tele-céntrica del microscopio de Carl Zeiss, el cual compensa estas desviaciones con un rango de ampliación adicional.

## Precisión incluso en entornos de producción exigentes

La O-INSPECT 322 también funciona de forma correcta bajo temperaturas ambientales variables. En donde otras máquinas necesitan laboratorios de medición con temperaturas controladas, la O-INSPECT proporciona resultados de medición fiables en un amplio registro de temperaturas y se puede implementar también en la planta de producción. Otras configuraciones estarán disponibles en el futuro, las cuales tolerarán temperaturas por encima de 26 a 30 grados Celsius gracias a la TVA (Precisión variable de temperatura). El operador siempre conoce el rango de tolerancia que se espera de los valores medidos. Por lo tanto, la O-INSPECT 322 es ideal para lugares con condiciones climáticas difíciles.

# Entrega de la bancada de máquina 4.000 a GF AgieCharmilles

Las máquinas de electroerosión High-End y las fresadoras de GF AgieCharmilles se enfrentan a requisitos cada vez más exigentes en términos de dinámica, precisión y disponibilidad. Desde hace 15 años, la empresa EPUCRET desarrolla bastidores de hormigón polímero para las máquinas de mecanización, eficientes e innovadoras de este constructor de máquinas suizo. Durante este tiempo han avanzado considerablemente en el aprovechamiento de las posibilidades constructivas que ofrece el material antivibratorio del bastidor. Hace poco, EPUCRET suministró la bancada de máquina de hormigón polímero 4.000 a la empresa GF AgieCharmilles en Nidau (Suiza). Con motivo de este nuevo hito en la colaboración entre el constructor de fresadoras GF AgieCharmilles y EPUCRET, a finales de mayo de 2012 se celebró un acto festivo con 200 empleados en Nidau.

"Nuestros nuevos desarrollos demuestran que el comportamiento dinámico de las máquinas tiene una importancia cada vez mayor, sobre todo con el aumento del número de revoluciones y de la aceleración de los ejes", explica Bernhard Iseli, Director ejecutivo de la empresa Mikron AgieCharmilles AG. Sin embargo, las ventajas del fresado de alta velocidad, especialmente con diámetros pequeños de fresadoras, sólo se pueden aprovechar plenamente en

*(De izquierda a derecha) Bernhard Iseli (Mikron AgieCharmilles AG), Utz-Volker Jackisch (EPUCRET), Marcus Kuhl (AgieCharmilles Management SA), Rudolf Rampf (RAMPF Holding) y Marc Dizdarevic (EPUCRET).*

*Minimodelo de la bancada HPM 600U (G20) de placas modelo de RAMPF Tooling.*

la construcción de herramientas y de moldes cuando se da un número de revoluciones superior a 40.000 rpm, así como velocidades de avance altas y aceleraciones óptimas. Para ello es necesaria una base sólida. "El hormigón polímero, que tiene una capacidad de amortiguación que puede ser hasta diez veces superior que la de otros materiales convencionales, contribuye de manera positiva a contrarrestar la amplificación de las resonancias mecánicas y el aumento de la excitación dinámica de la estructura de la máquina", según explica Utz-Volker Jackisch, Gerente de la empresa EPUCRET.

*Suministro de la bancada de máquina de hormigón polímero 4.000 de EPUCRET a Mikron AgieCharmilles AG.*

EPUCRET procesa anualmente alrededor de 12.000 toneladas de hormigón polímero. Gracias a los procesos de producción de alta precisión, los productos se utilizan en los sectores más variados, desde la construcción de máquinas de herramientas y la fabricación de dispositivos electrónicos, hasta la producción de paneles solares. Los bastidores de hormigón polímero ofrecen un grado de acabado muy alto con superficies de montaje de alta precisión aplicadas libre de virutas, guías montadas y componentes del bastidor y de chapa pegados. Con el suministro de estos sistemas el constructor de fresadoras, GF AgieCharmilles ha podido reducir la duración de los ciclos de trabajo, así como el grado de dependencia y necesidad de autoabastecimiento de sus procesos de fabricación. "Hasta el año 2001 realizábamos en Nidau en una rectificadora plana de portal el rectificado de las superficies de montaje de alta precisión de los componentes del bastidor", explica Iseli. "Hoy nos alegramos de que nos entreguen los bastidores con acabados de precisión y premontados en la línea de montaje."

La gama de servicios de EPUCRET no sólo incluye servicios de precisión y de montaje, sino también un servicio completo de suministro y de logística. Para ello el experto en hormigón polímero ha adquirido amplios conocimientos especializados y ha invertido en superficies de almacenamiento, áreas de montaje climatizadas, equipamiento de medición y de control y en personal altamente cualificado.

**¿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**

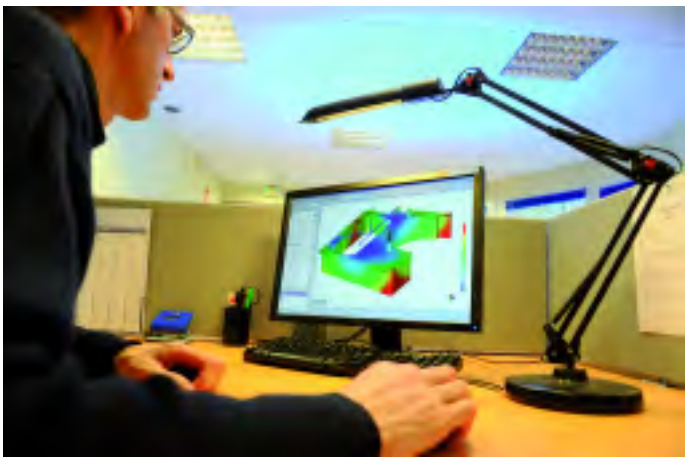
# Subvención de la Comisión Europea para mejorar moldes inteligentes que aumenten la productividad en los procesos de inyección

**Por Ascamm**

Un consorcio de 25 socios europeos ha obtenido una subvención de 2.699.922 euros para aumentar la eficiencia de los procesos de inyección de plástico mejorando el diseño y puesta en marcha de las herramientas de inyección.

En la actualidad, antes de pasar a la producción, es necesario realizar una serie de modificaciones en los moldes hasta conseguir optimizar la calidad de la pieza a inyectar, así como optimizar los parámetros de la máquina con el fin de aumentar la rentabilidad y competitividad de la empresa.

Mold4ProdE es un proyecto a 3 años, parcialmente subvencionado por la Comisión Europea bajo el Séptimo Programa Marco, que investiga tecnologías para desarrollar sistemas de control usando moldes sensorizados que optimicen de forma automática los parámetros de configuración.



Mold4ProdE, en su segundo año de desarrollo, ha logrado alcanzar algunos de los retos tecnológicos previstos al inicio del proyecto. Entre ellos, se ha implementado un Sistema de Razonamiento híbrido que combina Razonamiento Basado en Casos y Razonamiento Basado en Reglas, con el fin de encontrar la posición más óptima de los sensores dentro de un molde. Este sistema se ha basado en el conocimiento tácito usado por los expertos para decidir los tipos de sensores y su colocación dentro de un molde.

Se han llevado a cabo jornadas técnicas, dirigidas principalmente a moldistas, sobre montaje, manipulación y verificación de sensores en cavidad de molde. En el 2012 y 2013 hay previstas más jornadas técnicas en este ámbito.

El consorcio Mold4ProdE, con un total de 3,9 millones de euros de presupuesto, se compone de 25 organizaciones europeas: Pole Europeen de Plasturgie, Universite Claude Bernard Lyon 1, Compose, Duthel Maintenance Moulde SAS, DPH International, SISE, Plastic Omnium, Lyon Igenierie Projets de Francia, Proplast-Consorzio per la Promozione Della Cultura Plastica, Mopla SRL, Fondstamp, Microplast and Nuova ITEA SRL de Italia, Kunststoff Institut Luendenscheid, Polymeroptix Gmbh, Klaucke & Meigies Formenbau GmbH and Wolframm, Poschmann GmbH & Co KG de Alemania, Fundacio Privada Ascamm, Fundacion Tekniker, Matrix, Moldelan, Mecanoplastica and Goizper S Coop de España y Smithers Rapra Technology Ltd del Reino Unido.

# Las exportaciones de Hepyc RF alcanzan ya el 30% de su facturación

Aunque sus mercados más consolidados son el francés, el portugués, el italiano, el turco y el marroquí, actualmente el fabricante de herramientas de corte Hepyc RF Cutting Technologies está presente en más de 30 países, centrando sus acciones en América Latina, con presencia en ferias en Brasil y misiones comerciales a otros países de esta zona. De esta forma, ha accedido ya a Chile, Argentina y Cuba, además de Brasil, donde cuenta con importantes expectativas de crecimiento. Así, su objetivo es consolidar su presencia en los mercados en los que está presente, para seguir incrementando su tasa de exportación, que actualmente se sitúa en el 30%, duplicando la de 2009.

Cabe destacar que la estrategia de Hepyc RF para abordar los mercados internacionales pasa por

acuerdos de colaboración con distribuidores a los que convierte en su propia extensión para así, ofrecer el mejor servicio al cliente.

En cuanto a producto Hepyc RF cuenta con un extenso catálogo de herramientas de corte normalizadas, con más de 15.000 referencias. Además, dispone de un departamento de I+D+i centrado en el diseño de herramienta especial, acorde a las necesidades del cliente, lo que le permite estar en continuo contacto con el mercado, fabricar piezas en plazos cortos de tiempo.

# Centro de torneado ST-10Y de Haas Automation

La capacidad de tornear y fresar piezas complejas y de realizar varias operaciones en una sola máquina incrementa la productividad, reduce el tiempo de manipulación por parte del operario y mejora la precisión. El torno CNC ST-10Y de última generación de Haas Automation, Inc. es una solución económica para tornear piezas pequeñas con menos necesidad de manipulación, en un equipo compacto pero repleto de funciones típicas de máquinas de mayor tamaño que incluye herramientas motorizadas con eje C.

El centro de torneado Haas ST-10Y se ha diseñado de cero para que sea extremadamente rígido y o-

frezca una gran precisión y estabilidad térmica. Todas las bases de fundición se han optimizado mediante el método de análisis final de elementos para obtener los diseños más rígidos posibles; se han mejorado los circuitos de las virutas y el refrigerante, y se ha simplificado el mantenimiento y el servicio. El cabezal del husillo es compacto y simétrico para garantizar la estabilidad térmica y la rigidez, y el diseño en forma de cuña de 45 grados da más espacio para montar las herramientas y mejora el flujo de virutas.

El ST-10Y está equipado con una torreta de 12 estaciones para herramientas tipo VDI, que posiciona las herramientas en 0,5 segundos para reducir los tiempos de ciclo. Esta máquina proporciona una capacidad máxima de corte de 228 x 355 mm, ofrece un recorrido del eje Y de 101 mm (a ±50,8 mm de la línea central) para operaciones de taladrado, roscado y fresado descentrado, y viene de serie con herramientas motorizadas de par elevado y un eje C accionado por servomotor para darle versatilidad con 4 ejes. La nariz de husillo A2-5 del ST-10Y tiene un diámetro interior de 58 mm y una capacidad de barras de 44 mm. Además, la máquina viene con un plato universal hidráulico de 165 mm. El husillo con accionamiento vectorial doble de 11,2 kW de la máquina gira a 6.000 rpm y proporciona un par de corte de 101 Nm a 1.300 rpm. El interruptor estrella-triángulo ultrarrápido produce una banda de potencia amplia para mecanizar a velocidad constante de corte, mientras que los avances rápidos son de 30,5m/min.

El ST-10Y viene de fábrica con roscado rígido, monitor LCD de color de 15" y un puerto USB. Entre las opciones de alta productividad, se ofrece un extractor de virutas tipo cinta transportadora, un contrapunto con caña hidráulica, un palpador de herramientas automático, un extractor de piezas automático, sistemas de refrigeración a alta presión y muchas más.

# Durómetro universal totalmente motorizado modelo, Duravision 250/350 de Emcotest

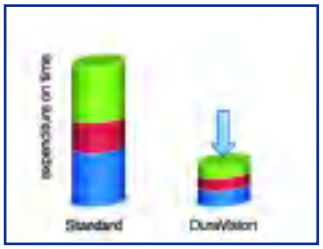
**Por Izasa**

Emcotest da un paso de gigante en el concepto de durómetros universales, ya que introduce de manera estandarizada mesas motorizadas para ensayos de dureza hasta 3.000 kgf.

Está disponible en dos versiones, DV250 con un rango de cargas de 1 kgf hasta 250 kgf y el DV350 con un rango de 3 a 3.000 kgf.

Como principales características podemos destacar:

- Cabezal motorizado en Z, permite ensayar muestras más grandes y una mayor estabilidad durante el ensayo.
- Mesa motorizada de amplio recorrido, 400 x 290 mm, que permite realizar ensayos en muestras muy grandes y de la forma que deseemos, además de los normalizados en serie o CHD, Nht, Rht, y todo de una forma automática.
- Torreta motorizada de alta velocidad de 2 posiciones estándar y 6 posiciones opcional.




Resultados precisos: Gracias al ajuste de brillo y contraste de forma automática, a su rápido autofocus y a su sistema de ciclo cerrado de control mediante célula de carga, dan como resultado el más alto grado de repetitividad y precisión durante los ensayos.

Control desde PC a través de conexión USB2 sin tarjetas adicionales, mediante software Workflow en Español, software muy intuitivo desarrollado íntegramente por Emcotest en un concepto de 5 pasos (Muestra, Método, Posición, Resultados e Historia).

Visión panorámica de 100 x 125 mm, que permite, mediante una lente de pocos aumentos, una visualización completa de la muestra de ensayo y la utilización de un módulo especial de software para ensayos partiendo de la visualización de esta cámara.

Ahorro en tiempo de ensayo: Gracias a su sistema de ajuste de brillo automático, autofocus optimizado, torreta y mesa motorizadas además de una intuitiva operación, dan como resultado un ahorro en tiempo de ensayo de más del 50% comparado con respecto a otros equipos de la competencia.

Y además dispone de una amplia variedad de accesorios opcionales para cumplir con los requerimientos más restrictivos planteados por los clientes.

# MANN+HUMMEL amplía la planta de Marklkofen

En Marklkofen, Baviera, se encuentra la mayor fábrica de filtros del mundo, y pertenece al Grupo MANN+HUMMEL. Ahora se reforzarán las actividades de desarrollo de productos de la planta con un nuevo centro de calidad y desarrollo. Invertirán alrededor de 3,5 millones de euros en el edificio y 1 millón de euros en el equipamiento del banco de pruebas. El núcleo de la inversión lo constituirá un laboratorio que permitirá realizar mediciones en una sala estéril o limpia. Ello le permitirá al consorcio el poder comprobar a fondo in situ los elementos filtrantes fabricados en Marklkofen para la industria automovilística y para la industria de construcción de maquinaria. La limpieza de los componentes adquiere cada día mayor importancia, sobre todo en el sector del automóvil, y comprende partículas menores de 200 µm (1 µm = 1 milésima de milímetro) y que no son visibles a simple vista.

"MANN+HUMMEL invertirá tan solo en este proyecto 4,5 millones de euros en nuestra planta, lo que supone un reconocimiento claro para Marklkofen y una señal de la confianza en nuestro trabajo", resumió el Director de fábrica Bernhard Wimmer. "Me siento orgulloso de nuestro equipo". El inicio de la construcción del nuevo centro de calidad y desarrollo se ha previsto en Marklkofen para julio de 2012. En el segundo trimestre de 2013 quieren probar los primeros elementos filtrantes en el nuevo laboratorio.

La compañía cuenta en Marklkofen con una plantilla de más de 2.500 empleadas y empleados. La planta fabrica diariamente más de 600.000 filtros de aceite, de combustible, de aire y de habitáculos para el negocio de recambios y repuestos de serie industriales y del automóvil. Y alrededor del 40 por ciento de los elementos filtrantes de Marklkofen bajo la marca del consorcio MANN-FILTER.

*La planta de Marklofen es la mayor fábrica de filtros del mundo.*

El Grupo ha ido creciendo anualmente, desde los años 90, en torno al nueve por ciento por término medio, y quiere incrementar sus ventas hasta el año 2018 hasta los 3.400 millones de euros como mínimo. El consorcio invierte en nuevas tecnologías, edificios e instalaciones para apoyar el crecimiento previsto. Tan solo en plantas alemanas se invertirán más de 25 millones de euros. MANN+HUMMEL inauguró el pasado 8 de mayo de 2012 una nueva planta para filtros de habitáculo en Himmelkron, Baviera, con un volumen de inversión de 17 millones de euros. El pasado 11 de mayo de 2012 inauguró también un anexo a su planta de Sonneberg, Turingia (Volumen de inversión: 7,2 millones de Euros). La ampliación de la planta en Marklkofen, Baviera, se encuentra en fase de preparación. Volumen de inversión para un nuevo centro de calidad y desarrollo: 4,5 millones de euros.

# Micro herramientas de alta precisión para el mercado español

España se está convirtiendo en todo un «boom» para los fabricantes de herramientas y útiles. Con el objetivo de dar una respuesta local óptima a las necesidades de los clientes, Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH de Königsbach-Stein, especialista en herramientas de alta precisión, sigue ampliando su red de distribución con su entrada en el mercado español. Con Imcar, Zecha ha incorporado a su proyecto a un colaborador competente y experimentado en los mercados de la península.

La industria del procesado de metales tiene un carácter cada vez más mundial, dado que también sus clientes en sectores como la automoción, la aeronáutica o la construcción de máquinas están presentes en todo el mundo. Con este telón de fondo, la exportación tiene un papel estelar en el planteamiento estratégico de cualquier compañía. Zecha Hartmetall- und Werkzeugfabrikation GmbH de Königsbach-Stein lleva ya varios años ampliando con gran éxito su radio de distribución.

Según Arndt Fielen, Director de distribución en Zecha: «Nuestros clientes son muy exigentes, no sólo en Alemania, sino en toda Europa. Esperan soluciones particulares a los problemas, servicios flexibles y entregas rápidas. Todas estas necesidades sólo se pueden satisfacer a través de una presencia local clave en los mercados emergentes. De este modo estamos en disposición de cubrir la demanda de herramientas de alto rendimiento con la calidad Zecha que nuestros clientes esperan: desde una distancia cercana y con plazos de entrega mínimos. Es gracias a la colaboración con Imcar de Barcelona, distribuidora oficial de Zecha en España, que esto se hace posible.»

## Una densa red de distribución para un suministro fiable

Imcar acumula más de 30 años de experiencia en la importación y distribución de herramientas de fresado de alta calidad. Esta empresa radicada en Sant Feliú de Llobregat, cerca de Barcelona, disfruta de un prestigio excepcional como especialista en operaciones de fresado y taladrado. La alta calidad de su gama de herramientas y la elevada capacitación técnica de su plantilla, actualmente de 27 personas, constituyen la base del éxito de Imcar. Rubén Quiroga, Director Comercial de Imcar, explica: «La colaboración con Zecha tiene para nosotros una importancia estratégica. Por una parte, nos permite ofrecer una gama más completa a nuestros clientes actuales, por otra, nos permite entrar en el campo del microprocesado, un segmento de negocio que nos permitirá afianzar nuestra posición como expertos en este sector.»

# MAQUINSER en la BIEMBH 2012

La empresa MAQUINSER ha cerrado con gran éxito su participación en la BIEMH. En el stand de 312 metros cuadrados, se pudieron ver máquinas de sus marcas representadas, Matsuura, Muratec, Biglia y Gentiger así como de las dos nuevas marcas representadas, Leadwell y Datron.

Todas las máquinas en funcionamiento, entre ellas la Matsuura MX520 que mostró una simulación de mecanizado en 5 ejes, así como la Gentiger GT175V que mecanizó un acero de alta dureza en vivo y la DATRON M8 que mostró su capacidad de mecanizado en aluminio, en este caso, para el sector de componentes electrónicos. También fue un éxito la presentación por primera vez del centro de torneado y fresado Biglia Smart Turn, el cual despertó un gran interés entre los visitantes.

En total se contabilizaron más de 350 solicitudes de información, una de las cifras más exitosas de los últimos años, cifra esperanzadora y muestra de que el sector de la máquina-herramienta está recuperándose, poco a poco, de la crisis.

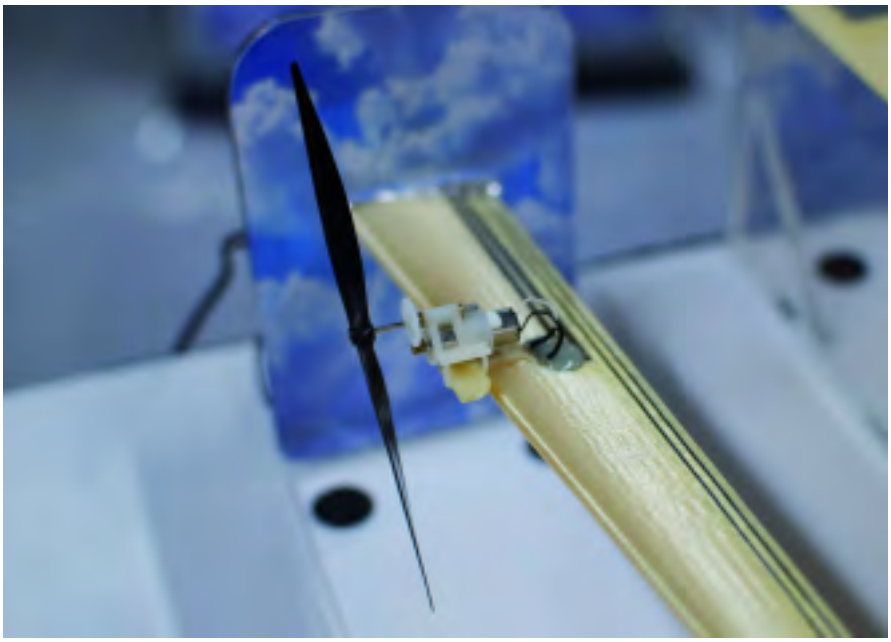
Agradecer a todos los visitantes a la BIEMH su visita, que no ha hecho sino confirmar que MAQUINSER sigue siendo un referente dentro del sector.

# Stratasys celebra el décimo aniversario de su primera impresora Dimension

Stratasys anuncia el décimo aniversario de su gama de impresoras 3D Dimension, la primera de su tipo en acercar la tecnología de impresión 3D a un público más amplio y acelerar la tendencia actual del mercado de utilizar impresoras 3D.

La consultora del sector de fabricación de aditivos, Wohlers Associates, confirma esta tendencia en el Wohlers Report, en el que resalta que «anteriormente el alcance de la fabricación de aditivos estaba relegado a los laboratorios de tecnología punta de las empresas Fortune 100, pero ahora llega a las organizaciones más pequeñas y, cada vez más, a los particulares. En los 23 años de historia del sector, su tasa de crecimiento anual compuesto ha sido del 26,2 %.»

Cuando se presentó allá en 2002 con un precio de 29.900 $ (aprox. 34.360 €), la impresora 3D Dimension abrió la puerta a nuevas posibilidades para los diseñadores al ser una máquina fiable, compacta y fácil de usar, por aproximadamente la mitad del coste de la siguiente impresora 3D de bajo coste. La presentación de Dimension permitió a los diseñadores no solo producir modelos para la verificación del diseño, sino también comprobar la funcionalidad porque la impresora utiliza el mismo plástico ABS duradero que los productos de gama alta actuales.



El tamaño compacto y las opciones de conexión en red del sistema también lo convierten en ideal para el entorno de oficina, lo que permite a los equipos de producción-diseño tener acceso fácil a la creación de modelos.

«Dimension supuso los cimientos para la revolución de la impresión 3D que estamos experimentando actualmente», afirma Scott Crump, consejero delegado de Stratasys. «Abrió la puerta a una demografía de usuarios que antes no podían acceder a la fabricación de aditivos.»

# Mayores prestaciones para el arranque de viruta de aluminio

**Por InovaTools**

Con la nueva fresa de DMI para aluminio, el fabricante de herramientas InovaTools hace posible el mecanizado HPC y HSC de aluminio y de otros materiales de construcción ligeros de forma rentable y segura. Sus elevadas prestaciones se deben a las geometrías optimizadas y a las ranuras de viruta especiales para obtener un acabado final perfecto, y a un recubrimiento de alto rendimiento para una protección segura de los filos de corte con lo que conseguimos una larga vida útil de la herramienta.

El aluminio es un material básico importante en todas las industrias. Este metal ligero se utiliza cada vez más, especialmente en los sectores aeroespacial y aeronáutico, así como en el del automóvil y de la ingeniería mecánica.

Con potentes herramientas, adaptadas a materiales de aluminio en lo que se refiere al sustrato, la geometría y el recubrimiento, se pueden alcanzar elevadas velocidades de corte y rápidos avances, reduciendo en última instancia los tiempos de mecanizado.

Georg Eckerle, gerente de InovaTools: "Salvo el Alucutter de DMI de dos filos sin recubrimiento para aplicaciones especiales, todas nuestras nuevas fresas son aptas para HSC y HPC. Es decir, se pueden utilizar de forma fiable tanto a altas velocidades de corte y profundidades de arranque de viruta reducidas, como a elevadas profundidades de corte y avances extremos en el mecanizado de aluminio, cobre, metales no ferrosos y plásticos."

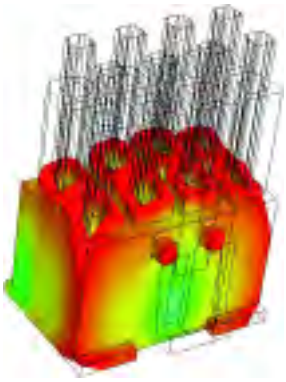
Para poder resistir las fuertes cargas a las que están sometidas durante el mecanizado, las nuevas fresas han sido recubiertas con ZrN (Nitruro de Zirconio). Este recubrimiento hace que la superficie de la herramienta sea extremadamente robusta y resistente a la corrosión y al desgaste. Georg Eckerle: "Como efectuamos los recubrimientos en un centro propio, tenemos influencia directa en todos los parámetros de recubrimiento. Esto nos permite adaptar las herramientas de forma aún mejor y más precisa a su extrema utilización en la práctica."

InovaTools ha optimizado también la geometría a fin de obtener un plus de rendimiento. De ese modo se reducen, por ejemplo, las presiones de mecanizado sobre las aristas de corte. Las ranuras lapeadas garantizan un control de virutas seguro. Las virutas de aluminio cortas salen rápidamente de la zona de contacto a través de las lisas ranuras, portando también el calor. Georg Eckerle: "Estas cámaras de virutas de dimensiones óptimas, sumadas al acabado final extremadamente liso, impiden el temido apelmazamiento y la consiguiente obstrucción de la herramienta."

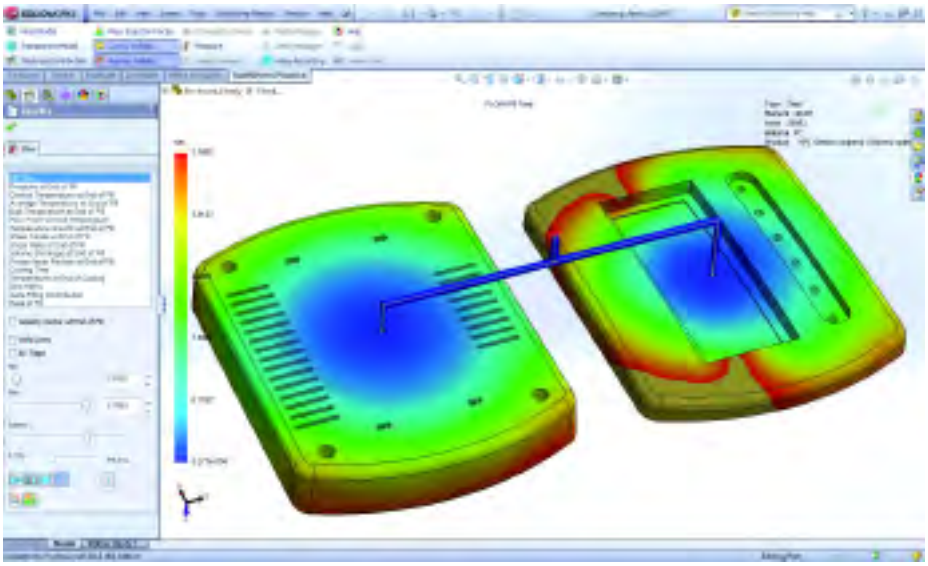
InovaTools ofrece fresas de DMI para aluminio adaptadas a las diferentes aplicaciones: 3 y 4 filos (Ø 3 mm a 25 mm); 3 filos con radio angular, DIN 6527 diseño largo, (Ø 5 mm a 25 mm); fresas cilíndricas de 4 filos con refrigeración interior, DIN 6527 diseño largo, (Ø 3 mm a 25 mm), así como herramientas de 6 filos, DIN 6527 diseño largo, en rangos de diámetro de 6 mm a 25 mm.

# Dassault Systèmes presenta SolidWorks Plastics

Dassault Systèmes ha presentado el software SolidWorks® Plastics, una herramienta de software muy fácil de utilizar con la que los usuarios podrán anteponerse a cualquier defecto de fabricación y evitar su aparición durante las fases más tempranas del diseño de piezas de plástico y moldes de inyección.

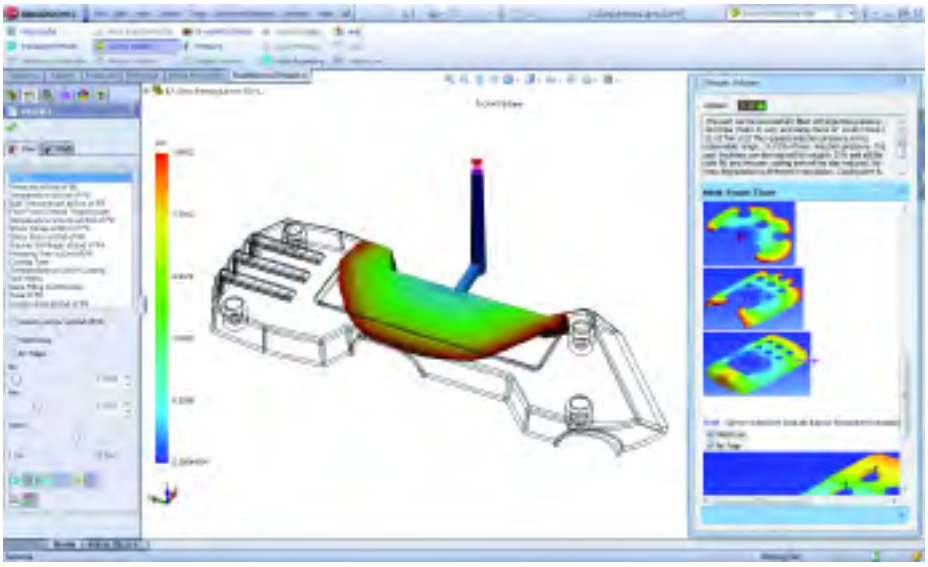


Los nuevos productos están totalmente integrados en SolidWorks y ofrecen flujos de trabajo intuitivos y conocidos para que los diseñadores de piezas y fabricantes de moldes puedan optimizar rápidamente para fabricación, diseños de piezas y moldes. Estas herramientas permiten realizar cambios de diseño en las primeras fases, lo que ayuda a asegurar que el molde funciona correctamente desde el principio, reduciendo o eliminando la necesidad de repetir el trabajo y mejorando la calidad de las piezas. Además, este software ofrece información útil para que los usuarios puedan determinar si los cambios de geometría de piezas, diseño del molde, selección de material o condiciones de procesamiento tienen un impacto positivo en la fabricación de los productos.



Estos productos están basados en la tecnología SIMPOE SAS (SIMPOE), uno de los proveedores más importantes de software de simulación de moldeado por inyección de plástico. Como Gold Partner de SolidWorks, SIMPOE ofrece en la actualidad funciones de integración e interoperabilidad completas para SolidWorks desde una única ventana. Los nuevos productos aprovechan la relación previa y se ofrecen con esta marca.

«Para un gran número de sectores, como es el caso de los bienes de consumo empaquetados, el uso de moldes para plástico les permite crear unos produc-

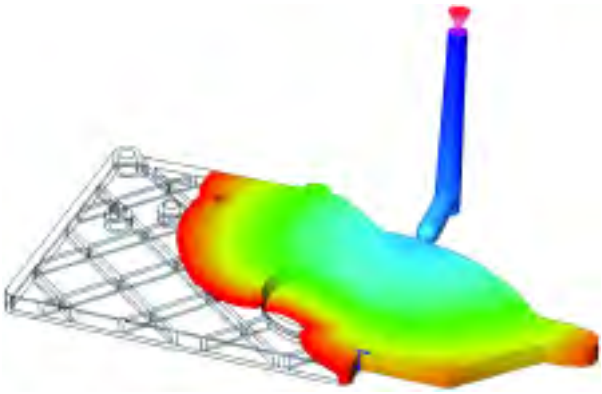


tos de mayor calidad; al mismo tiempo que ahorran en tiempo y dinero. Un gran número de nuestros usuarios están involucrados en el área de diseño de piezas de plástico o moldes de inyección, por lo que podemos aprovechar en gran medida las impresionantes funciones de SolidWorks Plastics», indica Monica Menghini, vicepresidenta ejecutiva del departamento de comunicaciones corporativas, industriales y de marketing de Dassault Systèmes. «La incorporación de este software a nuestra cartera de productos nos permite abarcar nuevas áreas sin desviarnos del objetivo: centrarnos en la facilidad de uso y en funciones que aporten beneficios reales a los clientes. Este nuevo producto ofrece a los diseñadores herramientas precisas, rápidas y fáciles de usar que convierten en realidad el diseño de piezas de plástico a través de la simulación.

«La ampliación de nuestra relación con Dassault Systèmes a través de la marca SolidWorks nos permite aprovechar su canal de distribuidores altamente cualificado y ofrecer una solución de calidad rentable que ayuda a los diseñadores de piezas y moldes a disminuir el número de errores, reducir costes y acelerar el lanzamiento al mercado», comenta Alain DuBois, presidente y director ejecutivo de SIMPOE. «La perfecta integración de las soluciones permite que el diseñador no tenga que salir nunca del conocido entorno de SolidWorks para optimizar los diseños de piezas y moldes.»

Se ofrecerá en dos paquetes: SolidWorks Plastics Professional, para diseñadores de piezas, y SolidWorks Plastics Premium para diseñadores y fabricantes de moldes.

La primera versión está disponible desde abril en Norteamérica y, más adelante, a lo largo de este año en el resto de regiones y países.



# Mayor productividad y versatilidad

**Por DMG/MORI SEIKI**

La nueva generación DMU eVo de DECKEL MAHO Seebach ofrece un óptimo rendimiento en todos los aspectos, del que se beneficia también la nueva DMU 80 eVo con cambiador de palet. Por ejemplo, el concepto de máquina ha sido completamente revisado y ahora se presenta en versión Gantry, para garantizar a la máquina un significativo aumento de rigidez y precisión. El nuevo Gantry optimizado, en comparación con la versión clásica, ofrece una mejor accesibilidad lateral, además de un mayor recorrido de los ejes, área de trabajo más amplia frente a una menor necesidad de espacio para la instalación. Sin embargo, el exitoso concepto de mesa rotativa basculante se mantiene – pero el límite de carga de la mesa, la dinámica y el área de basculación se han incrementado de manera significativa.

Si consideramos la estructura compacta de la máquina, lo que destaca son las dimensiones del área de trabajo, con recorridos de 800, 650 y 550 mm en X, Y y Z. La superficie de trabajo de la mesa rotativa basculante mide 800 x 700 mm. La mesa puede cargar hasta 600 kg y tiene un rango de oscilación de -5° a +110°, que permite cortes por debajo de 20 grados. Además, el avance rápido de 50 min-1 en el eje B y C confiere a la DMU 80 eVo una dinámica única en su clase, que se puede aumentar aún más gracias al paquete dinámico: lo motores lineales en los ejes X y Y potencian su velocidad de 50 m/min a 80 m/min.

El concepto de máquina dinámica universal incluye también el nuevo cambiador de palets de la DMU 80 eVo, que está integrado de forma óptima al área de trabajo de fácil acceso, sin necesidad de aumentar de manera considerable el espacio de instalación de la máquina, y destaca por sus cortos ciclos de cambio de tan sólo 12 segundos. Dicha innovación va a encontrar aplicaciones en diversos sectores como en la industria del automóvil y aeronáutica, en la construcción de herramientas o en el sector médico: esta máquina es la solución ideal para la realización de piezas individuales como para la producción en serie, en la que ofrece un altísimo rendimiento en el mecanizado con 5 ejes simultáneos.

Estas características, junto al rápido cambio de herramientas para tiempos de viruta a viruta inferiores a 5 segundos, se convierten en un avanzado paquete de alta tecnología; el almacén de herramientas puede satisfacer todas las necesidades del cliente gracias a una amplia gama de componentes. La doble garra garantiza, además, un cambio de herramientas rápido y seguro.

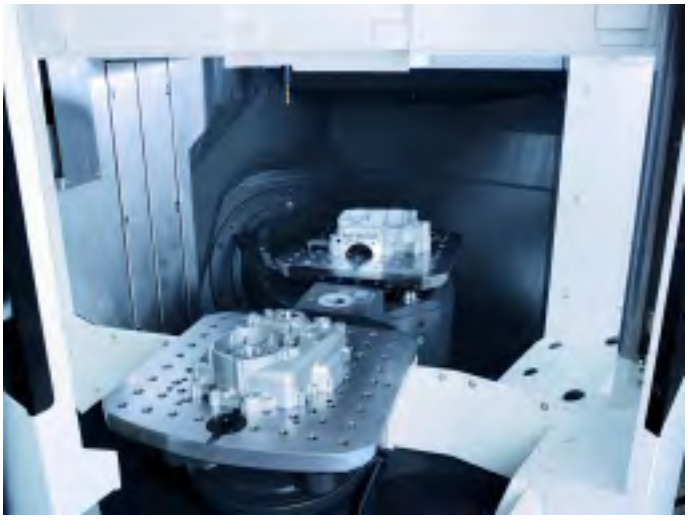
La diferentes versiones de la nueva DMU 80 eVo ofrecen muchas posibilidades – por ejemplo a través de una selección de husillos con velocidades entre 14.000, u opcional 18.000, y 24.000 rpm. En la versión estándar proporciona un rendimiento de hasta 19 kW y un par de 100 Nm (cada uno con 40% ED). Además, el nuevo motor husillo de 18.000 rpm representa una nueva característica en el módulo del husillo, gracias a la lubricación que alarga su vida útil, a la excelente rigidez gracias a un eje sólido integrado, así como un cojinete con incremento en la capacidad de carga para una resistencia significativamente mayor.

Debido a la alta fiabilidad del husillo, DMG ofrece una garantía de 7.500 horas de funcionamiento.

Por lo que se refiere al control, la DMU 80 eVo tiene el DMG ERGOline® Control con pantalla de 19“ y software 3D, y los CNC opcionales, Siemens 840D solutionline con ShopMill o Heidenhain iTNC530, aseguran un rendimiento óptimo de proceso y programación.

## Características DMU 80 eVo

- Estructura Gantry optimizada, gran estabilidad, buena accesibilidad, mínimo espacio de instalación.
- Mesa rotativa basculante CN dinámica con alta velocidad en el avance rápido, 60 min-1 en los ejes B y C, 600 kg de carga.
- Mecanizado en 5 ejes y hasta 5 ejes simultáneos.
- Variante dinámica con motor lineal en los ejes para mayor potencia y precisión. Altas velocidades de avance rápido de hasta 80 m/min.
- Potente motor husillo de 14.000 $min^{-1}$, 18.000 $min^{-1}$ o 24.000 $min^{-1}$.
- Almacén de herramientas de 30 puestos con garra doble para un cambio de herramienta rápido y seguro.
- Tecnología de control 3D con DMG ERGOline® Control, opcional Heidenhain iTNC 530 o Siemens 840D solutionline.



## Datos técnicos: DMU 80 eVo

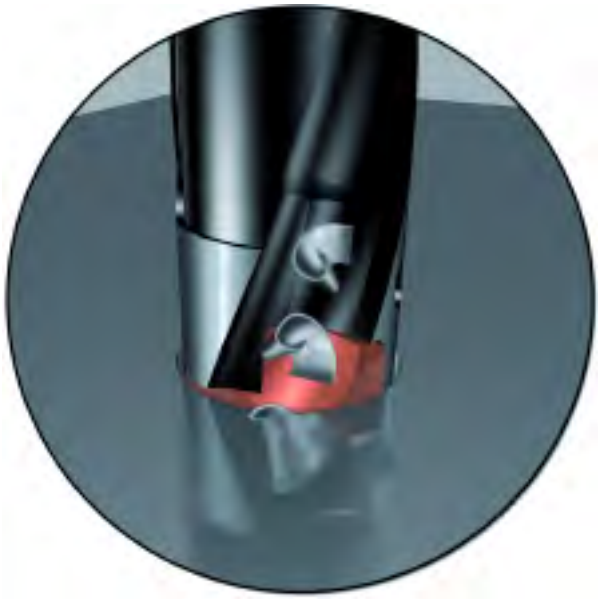
| | | |
|---|---|---|
| Ejes X/Y/Z | mm | 800/650/550 |
| Husillio principal (40/100% ED) | kW | 18,9/14 |
| Par (40/100% ED) | Nm | 100/74 |
| Velocidad husillo | min-1 | 14.000 (18.000/24.000)* |
| Avance rápido ejes X/Y/Z | m/min | 50 |
| Almacén de herramientas | puestos | 30 |
| Mesa rotativa basculante CN | | |
| Tamaño | mm | 800 x 700 |
| Carga máx. admitida | kg | 600 |
| Oscilación eje B | grados | -5/+110 |

** Opción.*

# Nuevas puntas, nuevas oportunidades

**Por Sandvik Coromant**

Las brocas de punta intercambiable son un desarrollo de herramienta relativamente reciente. Han proporcionado múltiples beneficios para una amplia gama de agujeros y, por tanto, se han hecho un nicho específico en el mercado. Generalmente, estas brocas cubren una franja intermedia definida por una combinación de tolerancias y diámetros de agujero que se encuentra entre, y se solapa con, algunas de las áreas cubiertas por las brocas enterizas de metal duro y las brocas de plaquita intercambiable.



*En comparación con otras soluciones de punta intercambiable, la velocidad de avance se puede elevar considerablemente con CoroDrill 870. Esto se debe, principalmente, a que el avance por vuelta es mayor. Generalmente, no hay necesidad de un acabado adicional dentro del área de aplicación de tolerancias de IT 9 a IT10.*

No obstante, para ser una opción competitiva en el mercado del mecanizado actual, el concepto de punta intercambiable necesita dar un paso más y satisfacer incluso mayores exigencias.

## Las brocas tienen diferentes capacidades...

...en función del tipo: enterizas de metal duro, de plaquita intercambiable y de punta intercambiable. Tienen un área de aplicación más o menos establecida dependiendo del diámetro del agujero, las limitaciones prácticas de la herramienta, así como del desarrollo de la misma. Hoy en día, estos pocos tipos de brocas dominan los procesos de taladrado: un área de mecanizado compuesta de sub-áreas que, lejos de ser estáticas, evolucionan paralelamente con las cambiantes capacidades y desarrollos de las brocas.

Existe una amplia gama de tipos de agujeros con diámetros comprendidos entre los 12 y 30 mm, y profundidades de taladrado de 3 a 5 veces el diámetro, que llevan tiempo mostrando un gran potencial de mejora. En especial, en lo referente al rendimiento, pero también en lo referente a consistencia en la calidad del agujero, la seguridad y la vida útil de la herramienta. Los agujeros típicos son agujeros para roscar, agujeros para escariar, agujeros en placas tubulares en intercambiadores de calor, agujeros de fabricación más precisa y, generalmente, algo más profundos. Estos agujeros comparten una característica: están, habitualmen-

te, limitados por una franja de tolerancia intermedia de IT9 a IT10 que requiere una gran precisión en el proceso de taladrado.

Las expectativas, en una herramienta de una aplicación tan amplia pero a la vez tan estrecha, son muy altas. Cuando se trata de la tecnología de brocas de punta intercambiable, se imponen limitaciones tanto prácticas como de capacidad en lo que respecta al tamaño y al diseño para esta área: tamaños mínimos y máximos para un diseño de punta aceptable, manejo de la herramienta y posible rendimiento de mecanizado. Para la franja intermedia correcta, en lo referente a diámetro, tolerancias, profundidad y calidad del agujero, así como aplicación, se trata de una solución excelente.

Para empezar, la broca de punta intercambiable debe garantizar agujeros dentro del área de tolerancia a tratar y un acabado superficial de Ra 2,5 micras, dependiendo de la aplicación. La capacidad de profundidad de taladrado, en algunos casos, puede requerir una mayor capacidad de profundidad de taladrado, así como una disponibilidad de longitudes más cortas e intermedias. Además, debe haber opciones que proporcionen una mayor estabilidad a la vez que diferentes versiones bidiametrales y con chaflán. Hoy en día, es importante disponer de un potencial de velocidades de avance superior, y una mayor durabilidad y consistencia de las puntas. En lo referente a la eficiencia, las puntas deben garantizar un cambio fácil, rápido y seguro en la máquina.

## El concepto de punta intercambiable…

…existe desde hace años y ha tenido distintos grados de éxito dependiendo del diseño. En el concepto de intercambiabilidad como tal, hay una serie de potenciales debilidades que se deben superar para aumentar el éxito de la nueva generación de brocas. Entre estas debilidades se encuentran lograr una mayor resistencia y estabilidad del punto de acoplamiento, una acción de corte más suave y una capacidad de aplicación de datos de corte superior. La facilidad de uso a la hora de la aplicación y al cambiar la punta han demostrado ser un factor importante, al igual que la eficiencia en la evacuación de viruta, la consistencia de la calidad del agujero y la fiabilidad de la broca durante el taladrado.

Entonces, ¿Por qué emplear brocas de punta intercambiable cuando existen otros conceptos de broca y tantas posibles desventajas?

Debido a que son varias las ventajas que acompañan a este tipo de broca, en especial, a las brocas de nueva generación:

*Ambas, tanto la macrogeometría como la microgeometría del filo de las puntas intercambiables en CoroDrill 870, han sido desarrolladas para proporcionar nuevos niveles de capacidad y rendimiento. Esto incluye una mejor formación y control de la viruta, así como el tratamiento del filo que aumenta incluso más la vida y la seguridad de la herramienta. Asimismo, los filos de corte han sido desarrollados para facilitar una mejor evaluación de la evolución del desgaste de la herramienta y una mayor precisión en la predicción de la vida útil de la misma.*

- Menor coste por agujero gracias a cualquiera de los siguientes factores: menor tiempo de mecanizado, ciclos más breves, mayor vida útil de la herramienta y mayor productividad del tiempo.
- Mejora de la productividad gracias a tiempos de cambio de punta más cortos y mayor seguridad operacional debido al procedimiento para cambiar la punta de la broca. Aquí, el nuevo diseño de acoplamiento es un elemento clave.
- La fiabilidad de la broca durante el mecanizado es crítica para mejorar la productividad. Ésta se ve afectada por la capacidad de la broca de hacer frente a las múltiples exigencias presentadas por las diferentes características de los agujeros, configuraciones y materiales.
- La seguridad depende, en gran medida, del diseño de la herramienta, ya que influye en el número de piezas rechazadas, las paradas no programadas y las herramientas rotas.
- La eliminación del reacondicionamiento de la herramienta durante el rectificado, recubrimiento, manejo, administración y almacenamiento garantiza un menor coste de la herramienta, a pesar de que la punta se usa una única vez.
- La amplia gama de brocas proporciona un nivel

*El nuevo acoplamiento entre la punta intercambiable y el cuerpo de la broca dispone de un genuino diseño (pendiente de patente) que proporciona un cambio de punta más sencillo y seguro, ya que la punta se localiza con precisión y está bien asegurada. La punta sólo puede alojarse en la broca de una única manera y se bloquea con un tornillo lateral. No quedan elementos sueltos o bloqueos por confirmar. El centrado se realiza a través de la conexión situada entre el pasador guía de la punta y la superficie de contacto semi-cilíndrica del alojamiento de la punta.*

más extenso y preciso para señalar los requisitos a cumplir y optimizar a través de la dedicación o para ser una solución integral.

- La mayor preparación para operaciones subsiguientes permite que las operaciones finales superen y mejoren las exigencias de calidad.

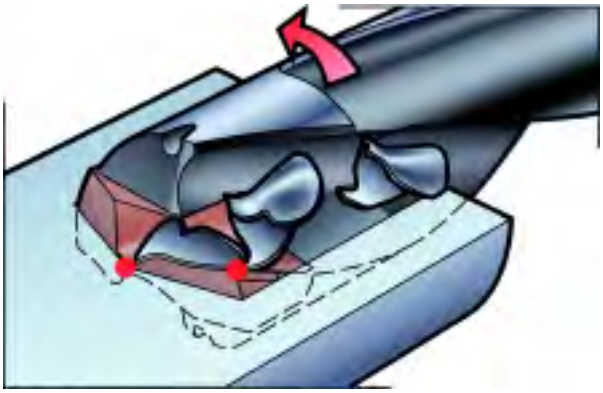
## La nueva generación...

...de brocas de punta intercambiable introducida ahora se ha desarrollado para proporcionar una economía optimizada en el mecanizado de esta creciente franja intermedia de agujeros. La nueva broca es una parte integral de un programa que la posiciona como una ventajosa alternativa a las brocas enterizas de metal duro y las brocas de plaquita intercambiable.

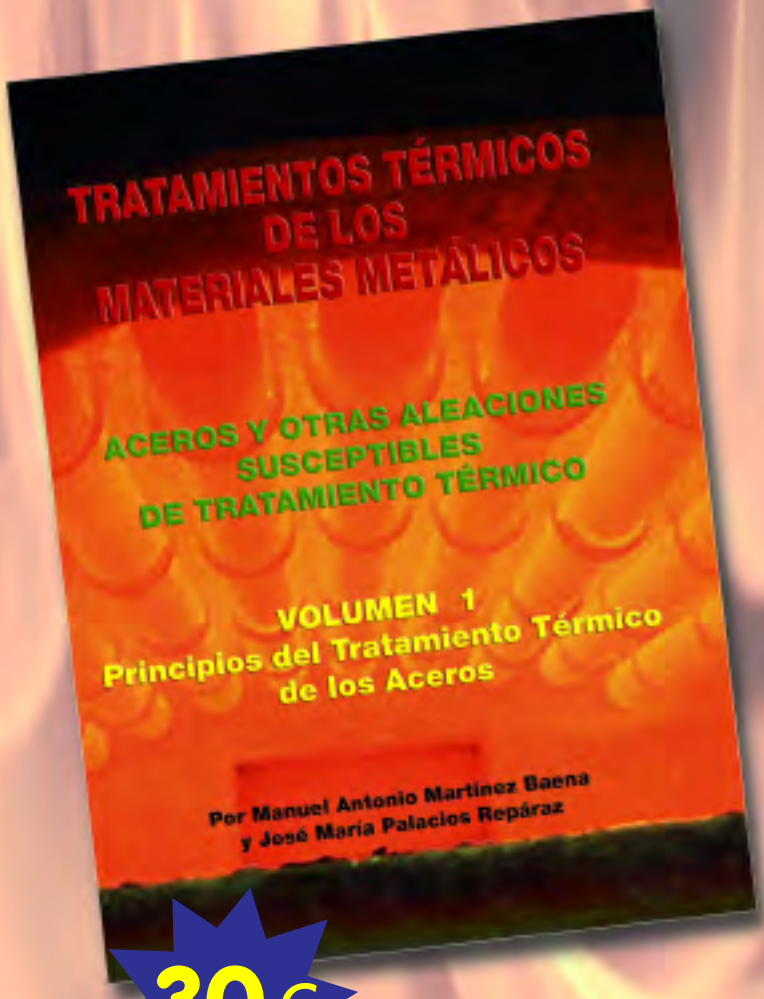
El nuevo concepto de broca diseñado tiene como objetivo proporcionar mejores medios para una gama de aplicación que, hasta la fecha, ha estado dominada por conceptos caducos de brocas de punta intercambiable, diferentes brocas helicoidales, brocas de lama, etc. Ahora, una combinación optimizada de velocidades de avance, capacidad de acabado, fiabilidad y manejo de la herramienta está disponible con una nueva y robusta calidad de punta de metal duro microgranulado con recubrimiento de PVD. Una ventaja importante de este nuevo concepto es que se puede hacer a medida, no sólo de la aplicación, sino incluso, para optimizar la aplicación. Esto se debe a la nueva tecnología de acoplamiento seguro de alta precisión entre broca y punta, al genuino diseño de desahogo de viruta, el desarrollo del filo de corte, así como a los diferentes diámetros, pasos, longitudes y mangos disponibles.

Este nuevo concepto de brocas de punta intercambiable ha sido desarrollado para ajustarse a un amplio espectro de aplicaciones, tamaños y tipos de agujero, herramientas de mecanizado, velocidades de husillo y configuraciones. Puede presentar una solución cuando la capacidad de la máquina tiene limitaciones en cuanto a parámetros y las brocas de plaquita intercambiable no son lo suficientemente productivas. No obstante, también se puede considerar como la solución ideal para rentabilizar las posibilidades proporcionadas por máquinas más grandes o de mayor potencia. Desde el inicio, el principal objetivo durante el desarrollo de la broca ha sido conseguir un correcto funcionamiento desde el primer momento, proporcionar una acción de corte más suave, garantizar una fácil aplicación y proporcionar un cambio rápido de las puntas con la broca en la máquina, en cualquier aplicación.

Hoy en día, una nueva broca intercambiable, además, debe ser versátil y no debe limitarse a hacer agujeros rectos, sino que debe poder taladrar en paquetes, a través de agujeros cruzados, en superficies cóncavas y convexas, y en piezas de trabajo con superficies angulares. En conclusión, la broca debe proporcionar una amplia posibilidad de aplicación de datos de corte, haciéndola útil para una gran variedad de aplicaciones.



*Evacuar la viruta, alejándola de la zona de corte es un factor clave en cualquier tipo de broca. CoroDrill 870 ha sido diseñada para facilitar la evacuación de la viruta a través de los desahogos, minimizando así cualquier tendencia a la congestión de virutas. Los desahogos, con su genuino diseño pendiente de ser patentado, presentan una forma, un tamaño y un ángulo helicoidal variable a lo largo de la broca, diseñado para guiar y evacuar la viruta a la vez que proporciona mayor robustez y estabilidad al acoplamiento para la punta en la broca.*




**30 €** 206 páginas

316 páginas **40 €**

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

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

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

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

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

Puede ver el contenido de los libros y el índice en www.pedeca.es
o solicite más información a:
Teléf.: 917 817 776 - E-mail: pedeca@pedeca.es

# Tebis Iberia en la Biemh 2012

Como hace ya más de 20 años Tebis volvió a estar presente en la feria más emblemática del sector del metal, BiemH 2012.

Muchas empresas visitaron el stand buscando como mejorar su productividad para mejorar procesos de mecanizado. Hay que reducir costos, dar más valor añadido al producto, fabricar piezas únicas como si fueran piezas serie. Todos sabemos que es el reto de los próximos años. En Tebis tenemos la experiencia y los productos para conseguir una mejora en PRODUCTIVIDAD. Tenemos que estructurar procesos de mecanizado y para ello:

Sabemos qué necesitamos definir:

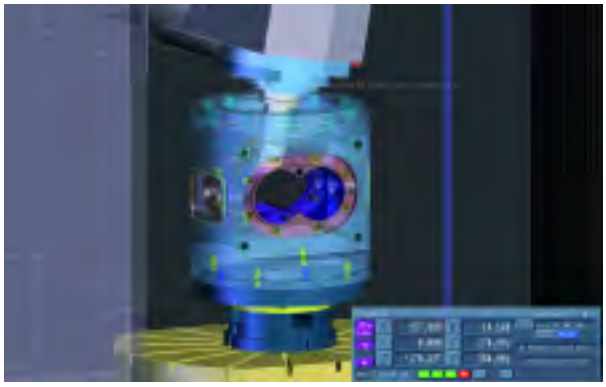
- Procesos de mecanizado probados.
- Procesos de mecanizado seguros.

- Procesos de mecanizado fiables.
- Poder dejar la fresadora trabajando desatendida.

En la feria se presentaron la nueva versión 3.5R3 y el prototipo 3.5R4 de Tebis.

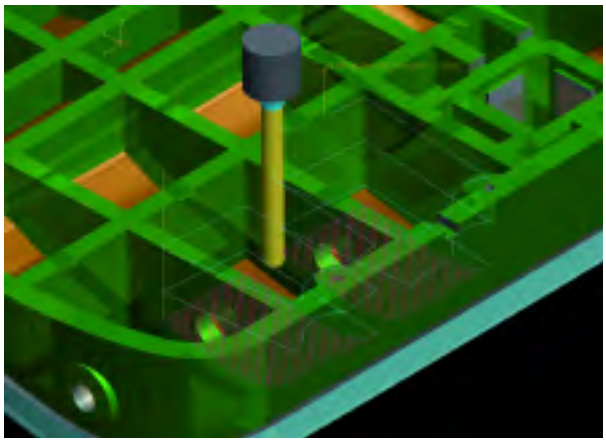
### Nuevo módulo de torno

- Podrá combinar en un mismo sistema todo tipo de mecanizado, torno, 2 1/2 D, 3+2, 5 ejes.
- Terminará su pieza de una sola estacada.



## Modelistas de porex

- Novedades para los modelistas de material blando (porex).
- Mecanizados desde dentro, en espiral, por los laterales, etc.

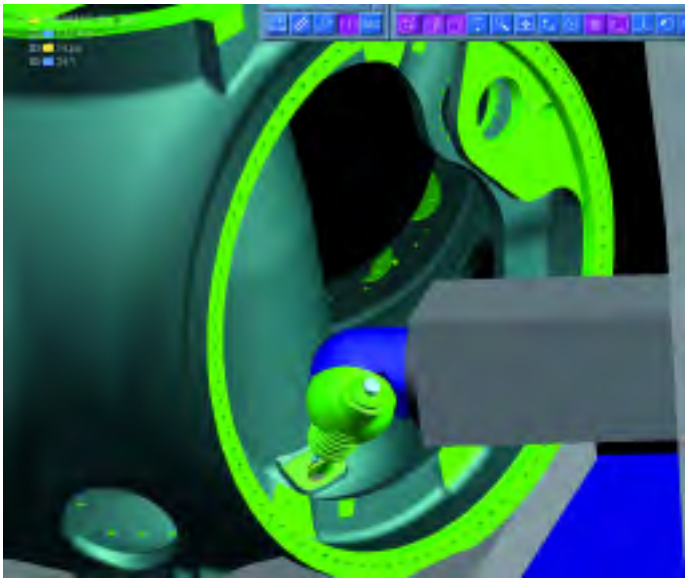


## Soluciones para mecanizado de varias piezas en dados

- Todo aquél que mecaniza varias piezas al mismo tiempo en una máquina, gana eficacia. Sin embargo, también deben tenerse en cuenta numerosos detalles como, por ejemplo, la protección contra colisiones, los puntos cero o el orden de las herramientas. Tebis hace frente a este reto y ofrece actualmente numerosas funciones para obtener el máximo rendimiento de las máquinas disponibles con la sujeción múltiple
- Mecanizados seguros.
- Libre de colisiones.
- Intercambiar programas y secuencias de mecanizado optimizadas.

## Mecanizado de piezas de gran tamaño

- Aquí es importante controlar cada movimiento de la fresadora.
- Conocer los finales de carrera.
- Simular todos los movimientos, también los que son en vacío.
- Hacer la primera pieza como si ya fuese la de serie.



## Ingeniería inversa

Tebis también estuvo presente en el stand del fabricante de máquina herramienta CMI. Aquí demostró la empresa ASORCAD cómo se digitalizaba un coche desarrollado en 1951 por la antigua DYE. Los datos digitalizados fueron tratados en Tebis para a través de la ingeniería inversa se consiguiesen superficies de altísima calidad. Estas superficies fueron mecanizadas en una fresadora de 5 ejes.

# Más de 3.000 líderes de la industria "Think Forward" en la Hexagon 2012

Hexagon AB, proveedor líder mundial en tecnologías de diseño, medición y visualización, ha celebrado recientemente su segunda conferencia internacional, Hexagon 2012, en la que se ha dado la bienvenida a más de 3.000 visitantes. La conferencia, que se celebró del 4 al 7 de junio en el MGM Grand Hotel & Casino de Las Vegas, NV, EE.UU, ha unido a comunidades de usuarios de Hexagon Metrology, Intergraph®, Leica Geosystems, Z/I Imaging y NovAtel.

Profesionales de la industria geoespacial, topográfica, electricidad y energía, construcción, aeroespacial y defensa, seguridad pública, automoción y fabricación, entre otras, han sido invitados para participar en este evento de cuatro días. Hexagon 2012 ha ofrecido más de 400 sesiones: introductorias didácticas, cursos de formación práctica y visionarias presentaciones magistrales. Además, la conferencia internacional ha incluido previsualizaciones de tecnologías innovadoras, demostraciones técnicas interactivas, certificaciones de tecnología, convincentes mejores prácticas de clientes y oportunidades de networking ilimitadas.

La Hexagon 2012 TechPark, que ha expuesto productos, soluciones y exposiciones de los patrocinadores, también ha incluido una serie de tecnologías integradas entre las que ha destacado la cartera sinérgica de Hexagon. Los visitantes del stand de Metrology han tenido la oportunidad de disfrutar de demostraciones de los más recientes productos de metrología entre los que se incluyen las MMC, los dispositivos portátiles y el software.

"Hexagon 2012 nos ha ofrecido la oportunidad de unir a una amplia base de clientes de todo el mundo, permitiendo a los delegados conocer de primera mano cómo pueden optimizar sus procesos y trabajar de modo más inteligente", afirma Norbert Hanke, Presidente de Hexagon Metrology. "Tuve el placer de ver algunos de los estupendos debates entre nuestros clientes y empleados durante los eventos de networking. Una de las grandes ventajas reales de este evento es que reunimos a personas afines de todas las industrias para hablar de cómo hacen las cosas y para compartir sus experiencias. Espero estar de nuevo en Las Vegas en 2013 para dar la bienvenida una vez más a nuestros clientes de metrología."

Sólo en el ámbito de la metrología se han celebrado más de 50 sesiones informativas e interactivas ofrecidas por clientes y empleados. Los asistentes pudieron elegir entre una completa oferta que iba desde 'Novedades de Hexagon Metrology' a 'Lanzamiento de productos PC-DMIS 2012'; ha habido productos para todas las necesidades, incluyendo el nuevo QUINDOS Track. Otras sesiones han incluido asuntos como las carreras de NASCAR (Hendrick Motorsports), la Fórmula 1 (Red Bull Technology) y el cumplimiento de la tarea de apoyo Warfighter (NAVAIR Fleet Readiness Center).

Para aquéllos que no pudieron participar en la conferencia, Hexagon transmitió en directo la presentación magistral del Presidente y CEO Ola Rollén, "Hexagon: Moving Businesses, Industries and the World Forward." Rollén habló acerca de la responsabilidad de Hexagon para capacitar a los clientes por medio de información procesable para atender de modo proactivo los desafíos del mañana. Rollén estuvo acompañado en el escenario por otros presidentes de divisiones, incluyendo al presidente de Hexagon Metrology, Norbert Hanke, quien destacó historias que describen cómo los clientes han empleado las tecnologías de Hexagon para impactar positivamente en las tendencias y cambios globales a los que se enfrenta el mundo.

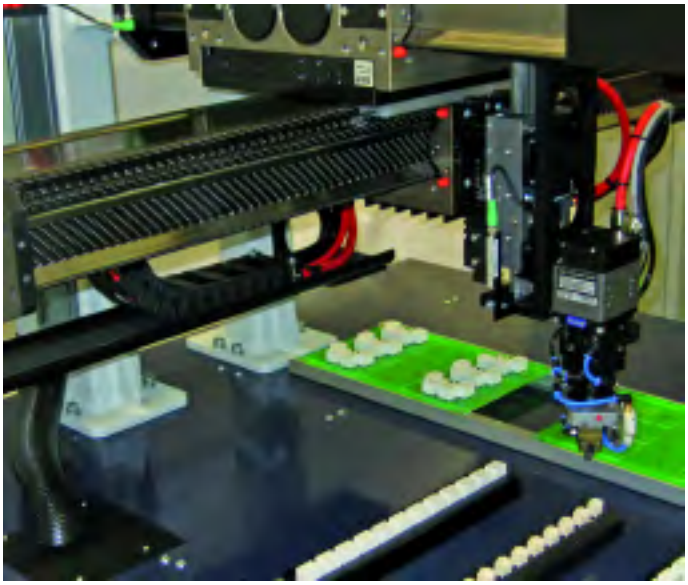
"Hexagon y nuestra familia de marcas siempre se han esforzado por trabajar más estrechamente con nuestros clientes para ayudarles a atender los desafíos y necesidades de la industria," afirma Rollén. "Uniendo a nuestros clientes y socios de todo el mundo y proporcionándoles también un fácil acceso a nuestras tecnologías avanzadas, continuamos suministrándoles las herramientas necesarias para que nuestras industrias y el mundo sigan avanzando."

Siguiendo el éxito de Hexagon 2012, Hexagon 2013 tendrá lugar del 3 al 6 de junio de 2013, también en el MGM Grand.

# Agarre con eficiencia energética

**Por Schunk**

En los mejores casos, los módulos de automación con eficiencia energética, matan dos pájaros de un tiro: por un lado, se ocupan de reducir el consumo de energía de un sistema de accionamiento y por otro lado, incrementan los ciclos y así a la vez el "output". Esto es muy positivo, tanto para el medio ambiente, como para la economía e importante para aquel usuario que quiera contar con medios que sean capaces de cumplir estos requisitos.



*Mecánica multidentado. Mediante guías multidentadas, se reparten las fuerzas y los momentos. Esto permite incrementar la fuerza de agarre o bien utilizar dedos más largos en una pinza neumática.*

## Alto rendimiento gracias al multidentado y pistones ovalados

La eficiencia - relación óptima entre costes y beneficios - siempre ha tenido un interés central del sector de la automoción. Los constructores que invierten en componentes con un elevado rendimiento, han sido bien aconsejados. Comparándolos con productos similares que necesitan el mismo input, debido a ventajas tecnológicas, consiguen un output considerablemente superior.

Un ejemplo es el multidentado en el agarre, donde se reparten las fuerzas y los momentos sobre varias superficies de guiado y las guías tienen más capacidad de carga. En mismos tamaños de pinza, pueden utilizarse dedos más largos sin sobrecargar el módulo. Al mismo tiempo se reduce la presión en las superficies guiadas y desciende el desgaste. Esto asegura un mínimo juego en las guías y alarga considerablemente la vida útil de la pinza, haciéndola de esta manera eficiente.

Un paso más lo dan los rodillos con guía de gran eficiencia, cuyo grado de rendimiento está por encima del guiado apoyado en rodamiento de bolas o la guía por deslizamiento. Más rodillos, implica un mejor reparto de la fuerza. Se incrementa la capacidad de carga de la guía al completo, se reduce el desgaste y la vida útil de la pinza se alarga. Los rodillos, son adaptados individualmente para que trabajen de forma estable, sean ligeros y con un grado elevado de eficacia. En este caso, un alto rendimiento y una elevada precisión, van de la mano.

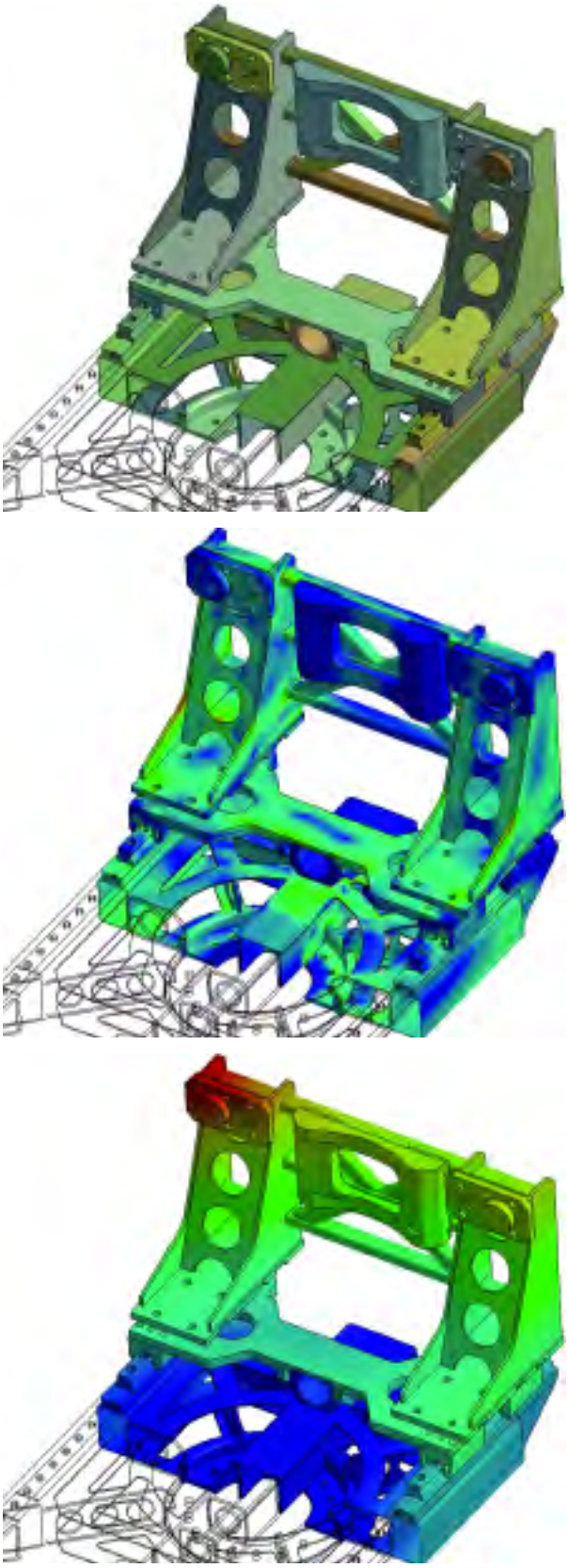
Debemos considerar estos detalles de sutileza tecnológica en los accionamientos: Como en el guiado multidentado, el accionamiento por pistones ovalados proporciona una elevada fuerza, en el mínimo espacio constructivo. Comparando con los pistones redondos convencionales, los ovalados aprovechan mejor el espacio constructivo de la carcasa, la superficie de los pistones se amplia y la energía que libera el aire comprimido se convierte en una fuerza de agarre más eficiente. Esto significa, que para un mismo tamaño constructivo de las pinzas, se consigue aún más fuerza de agarre. Mejor todavía, el caso ideal podría combinar el accionamiento del cilindro ovalado con una guía dentada o por rodamiento.

## Válvulas, reducen el consumo de energía y los tiempos de ciclo

Utilizando microválvulas de óptima integración, puede conseguir en sus componentes neumáticos, un efecto positivo añadido. Estas microválvulas integrables proveen ciclos altos y a la vez minimizan considerablemente el consumo de aire. Sobre todo en el montaje con ciclos cortos y peso medio, entre uno y tres kilos, las microválvulas aprovechan totalmente su potencial. Por regla general: cuanto más pequeño es el actuador, más eficiente es la utilización de las microválvulas. El ciclo se incrementó hasta un 100% mientras simultáneamente se ahorraba valioso y costoso aire comprimido.

Puesto que las válvulas son tan pequeñas y se pueden colocar directamente en la entrada de alimentación del componente neumático, se reduce considerablemente el consumo de aire. Con cada ciclo, hay que llenar solamente el espacio del pistón del componente neumático, en lugar del volumen de la manguera de alimentación. Esto ahorra con cada proceso de ventilación, valioso aire comprimido: p.ej. en una manguera neumática de tres metros, con un diámetro de cuatro milímetros por ciclo, se pierde aprox. diez veces más aire, que la cantidad necesaria para alimentar una pinza con microválvulas integradas. Con la microválvula se reduce el consumo de aire a una décima parte de lo convencional.

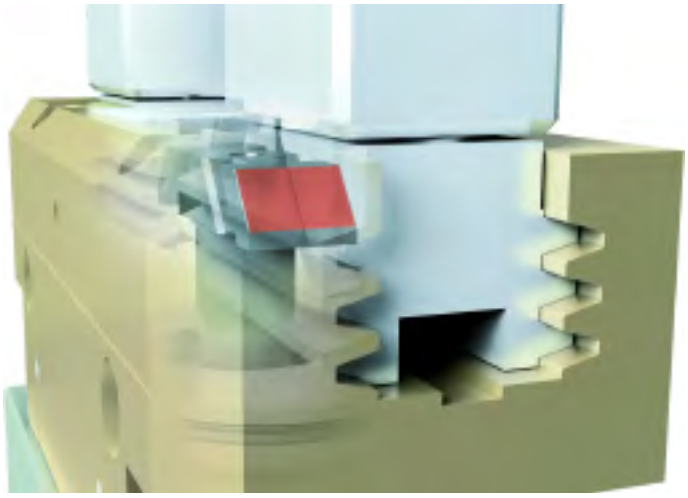
Lo bueno en este caso es que, en vez de tubos largos y molestos, unos distribuidores compactos se ocupan de la alimentación neumática y eléctrica de las válvulas, actuadores y sensores. Mediante un distribuidor común de aire y electricidad, se alimenta con poco esfuerzo un sinfín de actuadores



*FEM 1 a-c. El análisis FEM, ayuda a desarrollar pinzas con estructuras ligeras y a la vez estables.*

*PGN-plus. Las microválvulas, pueden ser integradas directamente en cada uno de los actuadores. Reduciendo así el consumo de aire comprimido y acortando los tiempos de ciclo.*

de forma rápida y eficiente. También es válido para instalaciones existentes. Pues bien, por un lado las microválvulas reducen los gastos de explotación y las inversiones en la productividad de un sistema completo de aire comprimido y a la misma vez, bajan los ciclos debido a que el aire comprimido tiene un efecto inmediato, eliminando así los tiempos de espera.



*Manipuladores de piezas varias. Con los ejes CFK de SCHUNK, se pueden configurar manipuladores de lo más exóticos y doblemente efectivos: ahorran energía e incrementan la productividad.*

*LWA 3. El brazo ligero LWA 3 de SCHUNK, puede configurarse individualmente. Su necesidad energética se adapta a cada aplicación.*

## El consumo energético de los módulos mecatrónicos es adaptable

Una de las tecnologías aplicadas a nuestros componentes, para alcanzar una elevada eficiencia energética es, la mecatrónica. Nos permite regular la alimentación energética de estos módulos. Se reducen consumos improductivos. En el balance energético total, los componentes eléctricos de automatización, muestran una tendencia hacia una mejor efectividad energética, que soluciones neumáticas. Además, las redes electro-energéticas tienen menos pérdida que las redes neumáticas.

## Construcción ligera con ayuda de FEM y CFK

Incluso en el tema de la construcción ligera, hay un gran potencial para mejorar el factor de eficien-

cia energética. Mientras antaño se tuvieron que calcular en las construcciones, enormes coeficientes de seguridad, hoy en día nos ayudan las más modernas tecnologías, como el método FEM, que consiste en desarrollar módulos mucho más ligeros, sin perder su capacidad de carga o estabilidad.

Todavía más efectivo es la construcción ligera con ayuda de fibra de carbono (CFK). Este es un sector que en el futuro se desarrollará con rapidez.

El CFK es casi un 40% más ligero que el aluminio, es mucho más rígido, tiene una mayor resistencia a la tracción y prácticamente no se deforma al calentarse.

Los modernos procesos automatizados, facilitan que los costes para módulos de CFK se reduzcan notablemente y a la vez, se consigue en su fabricación una alta calidad y estabilidad.

Por este motivo, el CFK gana en importancia incluso en aspectos económicos. En los ejes lineales con ayuda de estructuras de carga hechas de CFK, se consigue hasta un 55% de ahorro en el peso.

Pinzas modernas de gran tamaño con estructura de carga hecha de CFK con un peso de tan solo 10 kg, disponen de una fuerza de agarre de hasta 4.000 N y una carrera variable de hasta 600 mm. ¡Mucho rendimiento para tan poco peso!

## Perspectiva

Las soluciones de manipulación con eficiencia energética, trabajan tan económicamente que son más rentables para sus usuarios: reducen el consumo de energía, incrementan los ciclos, pueden mejorar instalaciones existentes y también reducir el consumo energético en instalaciones nuevas.

Existen innumerables posibilidades tecnológicas para desarrollar y mejorar el grado de efectividad energética y a su vez económica.

Muchos de estos módulos, ya están disponibles como estándar en SCHUNK. Ahorrará tiempo, incrementará la seguridad en sus procesos y cuidará del medio ambiente.

# Expulsor de dos etapas HASCO

Con una amplia gama de expulsores de dos etapas, HASCO ofrece numerosas posibilidades individuales para un control de movimiento y un desmoldeo fiables durante el proceso de moldeo por inyección. Ahora todos los expulsores están disponibles con superficies funcionales con recubrimiento DLC.

El expulsor de dos etapas Z169 /... es la solución clásica para el accionamiento de una placa expulsora. Los precisos mecanismos automáticos de soporte y apertura posibilitan un movimiento independiente entre dos placas. Las exactas secuencias de movimiento garantizan una calidad permanente del producto sin compromisos.

El Z1691/... es una ampliación del clásico Z169/... Ofrece las mismas secuencias de movimiento con un bloqueo mejorado. Resulta ventajoso el sencillo montaje mediante la fijación por brida integrada.

Los anillos de centrado de diseño especial permiten un movimiento axial particularmente suave y contribuyen a una mayor vida útil. Disponible con un diámetro de vástago de 13 a 52 mm, puede utilizarse en moldes pequeños y grandes.

El Z1692/... ha sido desarrollado para procesos de desmoldeo en los que la primera y la segunda carrera deben trabajar completamente separados. La carrera puede modificarse de forma constructiva o estar preconfigurada de fábrica según sus necesidades.

Z1695/... es adecuado para el movimiento de placas controlado durante el desmoldeo con correderas inclinadas. El preciso movimiento de la primera etapa evita tensiones en el producto. La posterior apertura de la etapa trasera posibilita la expulsión del producto en una posición predefinida con exactitud.

El nuevo Z1698 /... ha sido concebido especialmente para el montaje descentrado en moldes con doble sistema de expulsión, para los que no puede emplearse un expulsor de dos etapas central por motivos de construcción o para los que tienen que mover grandes masas para las cuales el expulsor estándar de dos etapas Z1695/... ya no es suficiente.

La alta dureza de capa y el bajo coeficiente de rozamiento de los expulsores de dos etapas con recubrimiento mejoran considerablemente la vida útil de los moldes y contribuyen así notablemente a un aumento de la productividad y una reducción de costes en el proceso de producción.

# Reunión de usuarios de AUTODESK SIMULATION MOLDFLOW organizada por Análisis y Simulación

El pasado mes de junio en Sabadell (Barcelona) se ha celebrado la Reunión de Usuarios de Autodesk Simulation Moldflow, organizada por Análisis y Simulación (AyS) junto con la colaboración de Autodesk.

Esta convocatoria ha reunido un gran número de empresas representativas del sector del plástico de España y Portugal usuarias de esta solución. Reafirmando de esta manera como líder implantador de Autodesk Simulation Moldflow a Análisis y Simulación (AyS) con más de 10 años de experiencia asesorando, implantando y formando.

Durante la Reunión de Usuarios celebrada en las modernas instalaciones de Fira de Sabadell, se expusieron las novedades de la nueva versión, la tecnología Rapid Heating and Cooling, Autodesk Moldflow Structural Alliance, Simulación de Inyección de Elastómeros y Termoestables, Design for Manufacturing y también se presentó la tecnología FDM que utilizan las impresoras 3D de Rapid Prototyping y Manufacturing. Todo ello fue presentado por especialistas de AyS y Autodesk.

Gracias al gran éxito de esta convocatoria y al superar las plazas disponibles, AyS estudia la posibilidad de organizar una segunda Reunión de Usuarios.

# TECNALIA reduce en un 30% el consumo de energía de las máquinas herramienta

TECNALIA Research & Innovation ha sido reconocido en Europa como unos de los referentes en la Fábrica del Futuro. Su proyecto DEMAT, que reduce en un 30% el consumo de energía de las máquinas herramienta, ha sido elegido como uno de los mejores proyectos del año en el ámbito de la fabricación, por los beneficios que supone para el sector.

El proyecto se ha dado a conocer en el Industrial Technologies 2012, un foro que se ha celebrado en Aarhus, Dinamarca, entre el 19 y el 21 de junio. Promovido por la Comisión Europea, se trata del evento europeo de referencia para los más de 1.000 expertos en nanotecnologías, materiales avanzados y nuevos sistemas de fabricación que han asistido a la cita.

En este evento, TECNALIA ha presentado un total de siete proyectos de investigación, entre los que ha destacado DEMAT (Dematerialised Machines) galardonado como uno de los mejores proyectos europeos del año en el sector de la fabricación, entre los más de 900 presentados. Este reconocimiento se concede a aquellos proyectos con un mayor impacto económico y social, impulsando la competitividad de Europa a través de la creación de nuevos productos y procesos.

DEMAT es una nueva forma de diseñar las máquinas herramienta cuyo objetivo es mantener las propiedades que actualmente tienen estas máquinas, pero empleando el mínimo de material posible. De esta forma, se mantiene su productividad y calidad, pero con un mínimo consumo de recursos materiales y energéticos, lo que permite reducir su consumo en un 30%.

En definitiva, el proyecto plantea el diseño de sistemas productivos que aseguren alcanzar un máximo de valor añadido con un mínimo de recursos materiales. Se trata de un proyecto de investigación financiado por la Comisión Europea dentro del VII Programa Marco de Investigación.

TECNALIA lidera este proyecto en el que participan otras quince entidades europeas: CECIMO (BE), Ibarmia (ES), Micromega (BE), CESI (IT), NC-Service (ES), Intelliact (CH), D.Electron (IT), Missler (FR), CNR-ITIA (IT), KULeuven (BE), EPFL (CH), Fraunhofer-ISI (DE), Bath (UK), ISW-Stuttgart (DE) y MCM (IT).

Este proyecto forma parte de las soluciones que TECNALIA ha identificado para responder a las exigencias de la fábrica del futuro.

Gracias a su experiencia en el sector, TECNALIA trabaja en la solución que garantice la sostenibilidad y competitividad de las empresas en este sector y en sus nuevas necesidades. Para ello apuesta por la investigación y la tecnología, a través de proyectos como DEMAT.

# FARO anuncia el lanzamiento del Prime

Este brazo portátil de medición con seis ejes ofrece un valor excepcional a clientes que requieren una solución de medición por contacto de alta precisión para la inspección diaria y las rutinas de control de calidad.

Disponible en cuatro longitudes de 1,8 m a 3,7 m, el FARO Prime ofrece precisiones de hasta 0,019 mm (0,0007 pulgadas). Este último FaroArm también viene equipado con Bluetooth®, lo que elimina la necesidad de conectar mediante cable el dispositivo a un portátil. La batería de mayor capacidad y la estructura de materiales compuestos garantizan la durabilidad durante el trabajo diario en la planta. Estas características juntas hacen del Prime una solución ideal para mediciones en inspección, ingeniería inversa, análisis CAD-pieza y allí donde se precise una solución de medición por palpación dura de alta precisión.

El Prime combina el Fusion y el Edge, el brazo de medición más avanzado y representativo de FARO, en la línea de FaroArm líder en el sector. El FARO Edge sigue ofreciendo características únicas como pantalla táctil, sistema operativo integrado y el escáner láser portátil más pequeño y ligero del sector, el FARO Laser Line Probe (LLP). "Las necesidades y las opiniones de los clientes son el motor que impulsa la innovación en FARO", declara Orlando Pérez, director de gestión de productos para el FaroArm. "Nuestros clientes demandaban mayor precisión para las aplicaciones rutinarias de medición por contacto sin muchas de las características adicionales ni la opción de escaneado 3D disponible en el Edge. El resultado es el Prime. Es preciso, duradero, fácil de usar y conforma la solución que gran parte del mercado estaba esperando."

El brazo Prime es compatible con el software CAM2 Measure 10 de FARO y otros, y ya está disponible a través de FARO Technologies. "Estamos ilusionados con el lanzamiento del Prime al mercado. Se trata del FaroArm más preciso, ofrecido por un valor sin igual", afirma Jay Freeland, Director ejecutivo de FARO. "El último FaroArm presta un rendimiento sobresaliente y hace que nuestra innovadora tecnología sea accesible a todo un grupo nuevo de clientes potenciales. Creemos que el Prime les va a convencer."

# IK4-LORTEK ha inaugurado su nueva sede en Ordizia

La nueva sede del centro tecnológico IK4-LORTEK, situado en el Polo de Innovación Goierri, es ya una realidad. La secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Dª. Carmen Vela ha presidido el acto que ha contado con la presencia de Martin Garitano, Diputado General de Gipuzkoa; Bernabé Unda, Consejero de Industria del Gobierno vasco; Txema Gisasola, Presidente de la Corporación Mondragón e Iñaki Otaño, Presidente de Ik4-Lortek; José Antonio Etxarri, Gerente de IK4-Lortek; Igor Eguren, Alcalde de Ordizia y una amplia representación del tejido empresarial vasco.

Con una inversión en equipamiento e infraestructuras superior a 7 millones de euros, el nuevo edificio representa un salto cualitativo para el centro. Gracias a unas instalaciones que proporcionan una nueva dimensión operativa, el nuevo edificio permite a IK4-LORTEK consolidar su posición de vanguardia en investigación de tecnologías de unión. IK4-LORTEK ha experimentado un crecimiento sostenido durante la última década. Este desarrollo ha sido uno de los motivos que ha facilitado la

edificación de la nueva sede, con el fin de adecuar las instalaciones a las necesidades actuales y futuras de IK4-LORTEK.

El nuevo centro cuenta con más de 5.000 metros cuadrados y acoge a los 50 profesionales que integran la plantilla actual y a las futuras incorporaciones.

La nueva sede supone también un salto cualitativo en cuanto a instalaciones para poder realizar con máxima garantía los proyectos I+D y aportar soluciones integrales en la transferencia de tecnología a clientes/colaboradores. Así, la nueva sede cuenta con una planta piloto de vanguardia en tecnologías de unión.

Con una década de experiencia en la investigación de tecnologías de unión y en su transferencia a la empresa, el centro tecnológico IK4-LORTEK ha alcanzado un alto grado de especialización en procesos, materiales y diseño; cálculo y simulación; diseño mecánico y mecatrónica; control y evaluación; organización y gestión de la innovación; y, en servicios tecnológicos. Todo ello permite poner la tecnología de vanguardia IK4-LORTEK al servicio de la empresa.

# Apertura Oficial y certificación del nuevo Haas Factory Outlet en Montcada i Reixac

Los pasados 26 y 27 de Abril se celebró la Inauguración oficial, por parte de los gerentes de Haas Automation USA y Haas Automation Europe, del nuevo Haas Factory Outlet ubicado en c/ Telemática, nº 12 de Montcada i Reixac (Barcelona).

Se realizó una presentación de las novedosas instalaciones y a su vez, se realizaron demostraciones con las máquinas presentes en el Centro.

## Aprovechamos para charlar más tranquilamente con Guilermo Conde, socio del Haas Factory Outlet (HFO)

**MOLD Press: ¿Cuál es la razón de la apertura de esta oficina Haas en España?**

**G.C.:** España, como todo país, necesita una generación de Pymes con una tecnología fuerte y poderosa en su base. Un país como China tiene mano de obra barata, pero las máquinas son de última generación también. Si no, tampoco podrían hacer lo que hacen.

Haas vende 2.000 máquinas/año en China y 1.500 máquinas en India. ¿Cómo lo consigue? Ese es el misterio.

Pero, evidentemente es una máquina que va muy bien a un mercado que necesita vivamente esa máquina nueva, rápida, de nueva generación y con un precio razonable, financiación que pueda pagar y con grupo detrás que se la arregle cuando se le descomponga y no que le tenga tirado 2 meses. Nuestra apuesta es esa, muy sencillo.

Y traer una máquina del primer mundo a un excelente precio, entregas razonables, refracciones en el país y servicio.

Nos ha funcionado muy bien en México, el año pasado vendimos 520 máquinas que es un récord absoluto. Fuimos el tercer mejor distribuidor del mundo para Haas, en ventas. Y eso en México, que comparado con otros lugares es un pequeño país, fruto de un trabajo de 15 ó 20 años.

Eso es lo que pensamos que podemos hacer aquí. Y que creo por lo que estuve viendo, que hay muchos

talleres que quieren cambiar sus viejas máquinas y no pueden, no pueden … Nosotros les vamos a dar la oportunidad de que puedan y creo que al final va a ser una buena "Situation". Y eso es lo que estamos apostando viniendo aquí. No hacer la América ni la España como se decía antes, sino a ver si podemos todos ganar un poco.

**M.P.: ¿Están abriendo más centros en España?**

**G.C.:** Prácticamente estamos abriendo centros aquí en Barcelona, en Vitoria (País Vasco) y Madrid. Iremos creciendo a medida que se pueda, tampoco somos dueños del dinero. Vamos a tener ventas y servicios en distintas ciudades más. Entonces con los recursos que tenemos iremos creciendo a medida que el Mercado nos vaya pidiendo. Pero siempre con la misma filosofía sana, la lista de precios está publicada en internet, no hay precios por la cara, sino que son únicos. En estos momentos hay aquí 1 millón de dólares de recambios, que serán 1,5 millones pronto, hay camionetas con sus recambios dentro para un rápido servicio. Todo está pensado para hacer de esto, no un chiste momentáneo, ni un dinero fácil y rápido, sino a largo plazo, pero que sí valga la pena. Esta es la idea.

**M.P.: ¿Van a cambiar sus lugares de fabricación de máquinas?**

**G.C.:** No, no, sólo se fabrican en EE.UU. y nosotros somos sólo un distribuidor. Haas sólo tiene una planta en Oxnard (California) y ahí se hacen 14.000 máquinas al año.

**M.P.: Es curioso, viendo un poco la competitividad que hay en China o India.**

**G.C.:** Por eso te comentaba que explícame como "Un Americano que fabrica máquinas en el Estado más caro de la Unión" y le vende 2.000 máquinas a los chinos, algo debe de tener.

**M.P.: ¿España es un Mercado fuerte y potencial para vds.?**

**G.C.:** Es un Mercado que está ahora apretado por las circunstancias, pero estoy seguro que hay mon-

tones de trabajadores hombres y mujeres inteligentes, que con un poquito de ayuda podrían comprar una máquina. Como la letra es pequeña, se paga sola la máquina y cubren su capital.

Y eso es todo el secreto, y así ha sido en México. Si funcionó allí, no veo por qué no va a funcionar aquí. Allí y en todo el mundo.

Porque 14.000 máquinas se dice fácil, pero imagínate por día los camiones que tienen que entrar para sacar máquinas, monstruoso.

**M.P.: Entrar con productos para fabricar la máquina … Y salir hecha.**

**G.C.:** Todo se fabrica allí y en una sola planta. Compra por supuesto los husillos de bolas Japoneses y Alemanes. Esto es lo que tiene Haas, … que yo discuto con algún cliente. Le desmonto la máquina, si tengo razón la compra y si no, se la regalo.

No hay componentes baratos en una máquina Haas.

El poder de compra de Haas, cuando les llama el señor que hace las boquitas de lubricación, “Te voy a comprar 14.000”. ¿Te das cuenta el poder de compra?.

Pueden bajar los precios, pueden obtener concesiones, y aparte, si en lugar de 100 máquinas, son 14.000 tus costos bajan. Esta es la razón del precio, no es otra.

**M.P.: ¿Cómo conseguir ese precio competitivo en las máquinas?**

**G.C.:** Son tres secretos:

1) Hacer un buen pack.
2) Todo el control lo hace Haas. En lugar de comprar a otro fabricante, ellos hacen su propio control. Pueden manejar mejor sus costos que si compras a un tercero.
3) Enorme nivel de automatización en la planta. Muy poca gente para la cantidad de máquinas. Y usan casi todas sus propias máquinas para hacer otras máquinas.

Empieza a sumar todo y te da un resultado coherente.

Gente que va a la planta de Haas invitado, clientes, vuelven con el ojo así, como nuevo ¿dónde firmo?

Porque realmente es una planta normal, no hay secretos, … ¿qué quieres ver?, ¿qué quieres tocar?

Hace poco llevaron a muchos periodistas y decían “…pero esto no es normal, nos enseñaron todo, vi-

mos el control, cómo se ensambla, cómo se pinta, cómo se mecaniza, ...” y todos sorprendidos. Yo siempre digo, aunque sea estúpido, fíjate el glamour de la máquina-herramienta, es como una Tortuga, una máquina-herramienta no tiene gracia, ... no hay sex appeal.

Para mí, el Sr. Haas es el Steve Jobs de la máquina-herramienta, el mismo nivel de ingenio, de visión, de pensar en salir del paradigma de lo normal.

Algún día acuérdate, este socio te lo dice, el mundo se va a dar cuenta, porque lo que él ha hecho para la máquina-herramienta, nadie lo ha hecho jamás.

No es sólo la máquina, es la forma de venderla, la forma de fabricarla, el marketing, la forma de ayudar al cliente, la forma de ayudar al distribuidor....

Te cuento un caso: Hace 3 años hubo un huracán en Monterey y se inundó media ciudad. Hay mucha máquina nuestra y se nos ocurrió para ayudar a los usuarios, vamos a arreglar las máquinas que hayan sufrido por el huracán sin cobrar la mano de obra, como un acto de ayuda, solidaridad.

Se nos ocurrió decirle a Haas, vamos a hacer esto, por favor darnos un 20% de descuento de recambios para pasárselo a esta gente y ayudarles. A la media hora llega un email .... “No, negado”. Si Vds. dan mano de obra gratis, todas las partes son gratis. ¿Te imaginas? Casi nos hacen un monumento. Es un sentimiento que no ocurre en la máquina-herramienta.

Nosotros nos jugamos como empresa, pero sabiendo que están ellos (Haas) detrás. Con una mentalidad de respaldo a lo que sea. Y ese es el secreto de esta gente.

**M.P.: El abanico de maquinaria, que ahora veremos abajo en la nave, es desde un centro pequeño a ...**

**G.C.:** Lo bueno que tiene Haas, es que si éste es el mundo, donde aquí están los chiquitines (80%) y aquí están los super gigantes (20%). Estos últimos usan máquinas de 25 ejes o de micra o de 80 m. Pero esto no nos interesa, ni a nosotros ni a Haas.

Haas va a por el 80%, tenemos máquinas para papá y mamá “jobs shop” (talleres pequeños), medianos y grandes. Es verdad, en México hay muchas máquinas que empezaron el esposo y la esposa en su casa, hoy tienen 15.

Ford, Honda, ... los que le hacen máquinas a ellos y así hacia abajo.

La enorme ventaja de Haas es su enorme poder de penetración dentro de ese 80%.

Con una máquina accesible, en una pelea frente a frente, es muy difícil que perdamos. Cuando perdemos es porque o tienen un montón de la otra marca y no quieren cambiar que es lógico, o por algúna razón odia a los americanos, muy poquitos.

La peor razón es cuando no nos enteramos o cuando el cliente no nos conoce. Por eso uno de nuestros trabajos en los últimos 2 años es el hacer un marketing muy fuerte: “No nos compres, conócenos”. Sabes que estamos, el día que necesites pregúntanos, a lo mejor te podemos servir... Sabemos que si peleamos la “chance” de ganar es muy grande.

Si no, es cero.

Y hacen una línea muy grande de tornos, de centros de mecanizado vertical y horizontal, también tienen máquinas muy interesantes como “routers”. Y unas máquinas que llaman “office mill” que pasan por una puerta y que acabamos de vender a joyeros, para mecanizar cosas pequeñas.

Una gama bastante diversificada, amplia, bastante completa sin llegar a la punta que antes decíamos. Es una buena mentalidad, sana.

**M.P.: Y ya por último. Esperemos que España sufra un incremento después del verano, se oye, se dice, ... y en algún momento tiene que empezar.**

**G.C.:** Va a ocurrir, hoy o mañana va a ocurrir. Y tiene que empezar por nosotros. Suponiendo que yo fuera español, que mi abuelo lo fue y lo siento dentro, nosotros tenemos que darnos cuenta que algo está mal de lo que estamos haciendo, el hecho de que lleguen las 5 de la tarde y a un señor al que le están arreglando la máquina le digan "ciao, son las 5 y me voy". Cuando al señor le diga "son las 5, pero le termino de arreglar su máquina", ese día va a cambiar la película. Dirá se quedó hasta las 6, yo también voy a hacer lo mismo.

Eso y que hay que dejar de leer los periódicos y la TV, que lo único que hacen es sentirte peor. Hacer un poquito más uno, esto se arregla enseguida, a pesar de los políticos. Si los españoles eran dueños de medio mundo, colonizaron tanto y no pueden haber perdido tanto ese potencial.

Sí, las cosas suben y bajan, el imperio romano también, pero no tiene por qué estar tan mal.

Una de las cosas que también veo es la avaricia. Cuando tú quieres tener más de lo que ganas, es el principio del fin. Si te dan créditos por 20 casas porque es barato, estás haciéndote mal. Y al final te pega fuerte, nada es gratis en esta vida.

**M.P.: Muchas gracias por sus palabras y por el tiempo dedicado. Que tengan mucho éxito.**

SE VENDE

GRANALLADORA DE GANCHO DE OCASION

- Marca: ALJU.
- Modelo: Regina 161-A.
- Interior todo de manganeso.
- Totalmente revisada y garantizada.

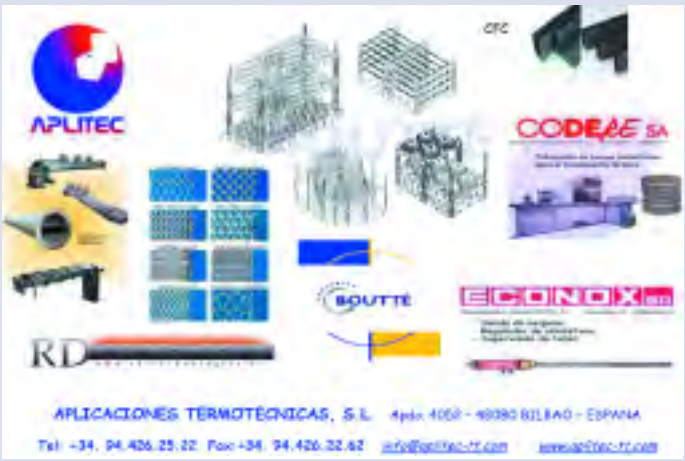
GranallaTECNIC S.L.

Teléf.: 93 715 00 00 - Fax: 93 715 11 52
Email: juan@granallatecnic.com
www.granallatecnic.com

Creamos moldes perfectos...
Fabricación de moldes para inyección
MOLDES J. MORALES, S.L.
Tel. 976 57 41 49
www.moldes-morales.com

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

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


APLITEC
CODEAE SA
SOUTTÉ
ECONOX
RD
APLICACIONES TERMOTECNICAS, S.L.

HORNOS ALFERIEFF
contabiliza la construcción de más de 1100 hornos, por ello, contamos hoy con una renombrada experiencia en el campo de los hornos industriales.
HEA
HORNOS ALFERIEFF
VISITE NUESTRA NUEVA www.alferieff.com
C/Doctor Marañon, 11 - 28220 Majadahonda (Madrid)
Tel: +34 91 639 69 11 - Fax: +34 91 639 48 18 - Email: hornos@alferieff.com

Shaping industry
Su Proveedor de soluciones en Tratamiento de Superficies
wheelabrator

FUNDI
MOLD
SURFAS
TRATER
Nueva WEB www.pedeca.es
Síguenos en

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

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@terra.es

**Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC**

- Laboratorio de ensayo de materiales : an lisis qu micos, ensayos mec nicos, metalogr ficos de materiales met licos y sus uniones soldadas.
- Soluci n a problemas relacionados con fallos y roturas de piezas o componentes met licos en producci n o servicio : calidad de suministro, transformaci n, conformado, tratamientos t rmico, termoqu mico, galv nico, uniones soldadas etc.
- Puesta a punto de equipos autom ticos de soldadura y rob tica, y temple superficial por inducci n de aceros.
- Cursos de fundici n inyectada de aluminio y zamak con pr ctica real de trabajo en la empresa.

# INDICE de ANUNCIANTES


ABRASIVOS Y MAQUINARIA . . . . 62
ACEMSA . . . . . 63
APLITEC . . . . . 62
BANNEO . . . . . 51
BAUTERMIC . . . . . 57
BMI . . . . . 62
BRANSON ULTRASONIDOS . . . . . 11
DÖRRENBERG . . . . . 63
EMAF . . . . . 15
HEXAGON . . . . . 19
HORNOS ALFERIEFF . . . . . 62
HORNOS DEL VALLÉS - TECNOPIRO . 63
ICS 2000 . . . . . 13
INDUSTRIAS TEY . . . . . 9
JANA TOOLS . . . . . Contraportada 4
JANA TOOLS . . . . . PORTADA
LIBROS TRATAMIENTOS TÉRMICOS . 43
METALOGRÁFICA DE LEVANTE . . 21
MEUSBURGER . . . . . 7
MIDEST . . . . . 17
MODELOS 3D . . . . . 25
MOLDES J. MORALES . . . . . 62
MOULDS EVENT . . . . . Contraportada 2
ONA . . . . . 5
POMETON . . . . . 62
REVISTAS TÉCNICAS . . . . . Contraportada 3
S.A. METALOGRÁFICA . . . . . 63
SANDVIK COROMANT . . . . . 3
SCHUNK INTEC . . . . . 23
TECNO DISSENNY . . . . . 29
WHEELABRATOR . . . . . 62

## Próximo número

**OCTUBRE**

Nº especial **EMAF** (Oporto). Plaquitas. Alta velocidad. Electroerosión, taladrinas, calidad, medidas, estereolitografía. Aluminio. Prototipado rápido.