

MOLD Press

JUNIO 2015 • Nº 47

REVISTA DE MOLDES, MATRICES Y TROQUELES

www.pedeca.es



SUBCONTRATACIÓN
Bilbao Exhibition Centre
Pabellón 5 / stand H46
26-29 Mayo - 2015

SUB
CON
TRATA
CIÓN'15

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

SUB CON TRATA CIÓN '15

FERIA INTERNACIONAL DE PROCESOS
Y EQUIPOS PARA LA FABRICACIÓN

26/29 DE MAYO DE 2015

UNA OFERTA GLOBAL SIN PRECEDENTES

Subcontratación '15 es la única Feria Internacional especializada en el sector de procesos y equipos para la fabricación. El próximo mes de mayo reunirá en el BEC a compradores con un alto grado de cualificación profesional y un interés comercial plenamente industrial.

No dejes pasar esta oportunidad única.

26/29 MAYO 2015

SUB
CON
TRATA
CIÓN '15

+

**f FERRO
FORMA**

+

**FITMAQ
2015**

+

MAINTENANCE

+

**PUMPS &
VALVES**

SEMANA INDUSTRIAL BEC

Tel.: (+34) 94 404 00 78/93
mail: subcontratacion@bec.eu
www.subcontratacionbilbao.com

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

EXPOSSIBLE!



Sistemas de sujeción magnética

Gracias a la extensa estandarización, el líder competente en técnicas de sujeción y agarre SCHUNK, ha conseguido permitir a los usuarios, el acceso realmente económico a la tecnología cuadrípól. Las inversiones en placas cuadrípól de la serie MAGNOS Performance Line, son hasta un 40% inferiores a las placas cuadrípól MAGNOS estándar. En consonancia con SCHUNK, la serie resulta interesante sobre todo para usuarios que utilicen las ventajas de la sujeción magnética por primera vez o que pretendan emplear las placas de sujeción en aplicaciones específicas. Aspectos positivos: En cuanto a la calidad y la fuerza de sujeción, no existen diferencias con respecto a las placas cuadrípól convencionales de SCHUNK, que además son superiores a las placas convencionales de mercado. La Performance Line se limita, por lo tanto, a los polos más demandados del tamaño 50 MFR-A1, así como a los tres tamaños constructivos: 400 x 400 mm, 400 x 600 mm y 400 x 800. No se ofrecen modificaciones individuales para esta serie optimizada, en la relación calidad-precio.

La Performance Line, ofrece a los usuarios una serie de posibilidades: Las placas desgastadas pueden rebajarse hasta 3 mm. Además, las placas

cuadrípól de la Performance Line, pueden combinarse con el sistema de sujeción en punto cero VERO-S de SCHUNK y sustituirse en pocos segundos en sus máquinas-herramienta. A juego con la nueva serie, SCHUNK ofrece la unidad de control con precio optimizado KSS-01. Además, podrán usarse todos los demás controladores MAGNOS, así como la gama completa de accesorios MAGNOS. Las placas de sujeción son aptas tanto para el fresado como para el taladrado o el rectificado de superficies planas. Permiten el mecanizado de las piezas en las cinco caras, fijándolas una sola vez. Incluso resulta posible fresar y taladrar agujeros pasantes, sin dañar la placa de sujeción magnética. La forma de construcción en monobloque, de las placas cuadrípól MAGNOS, garantiza una gran estabilidad y rigidez, minimizando las vibraciones y mejorando la calidad superficial. En combinación con los prolongadores de polo móviles, es posible la sujeción de forma cuidadosa y sin deformaciones.

SCHUNK Intec, S.L.U.

Fonería, 27 - E-08304 Mataró

Tel. +34 937 556 020 - Fax +34 937 908 692

info@es.schunk.com - www.es.schunk.com

Sumario • JUNIO 2015 - N° 47

Editorial 2

Noticias 4

Portaelectrodos de acero, latón y aluminio • Nueva placa de aislamiento térmico de HASCO • Nuevo X-GUARD® CONTOUR de SIC Axellent SA • CoolCross exclusivo de HASCO • Nuevo plan de crecimiento para PCB.

Artículos

- Multitudinaria asamblea de AFM 8
- Las fresas tangenciales son la nueva cara del fresado pesado 10
- Asorcad presenta en España y Portugal las novedades de Creaform para 2015 12
- Dos nuevas familias de fresas Highfeed 14
- Dassault Systèmes presenta SOLIDWORKS Model Based Definition 16
- Milacron se expande en República Checa para aumentar la capacidad y los niveles de servicio de Uniloy, DME y TIRAD 18
- Acceso más rápido y sencillo a datos de materiales desde CAD, CAE y PLM 20
- El eShop completamente nuevo de Hoffmann Group: Más cerca del cliente 22
- FAYMASA adquiere a Intermaher un centro MAZAK de 5 ejes modelo VTC800/30SR 24
- Disponibles más tamaños de la gama TENDO E Compact 25
- Nueva Objet1000 Plus de gran escala de Stratasys 26
- AIJU participa en el consorcio europeo para establecer los parámetros de la Impresión 3D 28
- FANUC presenta su robot colaborativo 30
- La Cumbre del Engranaje 2015 32
- FARO® participará en "Subcontratación 2015" 34
- Universal Robots lanza el nuevo UR3 36
- Pinzas con grado de protección IP67 38
- Simulación cercana a la realidad para una efectiva previsión del mecanizado - Por HEIDENHAIN 40
- Open house en DMG MORI Barcelona 44
- Control total 46
- CAM ESPRIT 2015 aumenta la productividad y la automatización 50

EMPLEO 53

Guía de compras 54

Índice de Anunciantes 56

Síguenos en



Director: Antonio Pérez de Camino
Publicidad: Carolina Abuín
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: DELEY
 Impresión: Villena Artes Gráficas

Colaborador:

Manuel A.
 Martínez Baena

Síguenos en



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

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

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

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

Asociaciones colaboradoras



Asociación
 de Amigos
 de la Metalurgia



Federación Española
 de Asociaciones
 Empresariales de
 Moldistas y Matriceros

Editorial

Como venimos anunciando en números anteriores, los días 26 al 29 de mayo se celebrará la **“Feria Subcontratación, feria Internacional de los procesos y equipos para la fabricación”**. En el mismo escenario y en las magníficas instalaciones de **BEC**, tendrán lugar numerosas actividades y hay organizados bastantes encuentros relacionados con el sector, aportando todo ello como conjunto gran valor al evento.

MOLD Press al igual que todas las ediciones anteriores participará con stand en la zona **FEAF**, la zona que la que **Federación Española de Asociaciones de Fundidores** agrupa con sus asociados en este evento desde sus orígenes.

También los días 10, 11 y 12 de junio estaremos en el **20º Congreso de Máquinas-Herramienta y Tecnologías de Fabricación**, que **AFM (Asociación de Fabricantes de Máquina-Herramienta)** organiza en el Parque Científico y Tecnológico de San Sebastián.

Esperamos soluciones innovadoras en dichos eventos y contactos productivos.

Antonio Pérez de Camino

FIABILIDAD. PRECIO. SERVICIO.



 **Financiación
Disponible**

» MEJOR RELACION PRECIO/RENDIMIENTO.

✓
Haas VM-2 Máquina Vertical
de Fabricación de Moldes
762 x 508 x 508 mm
12 000 rpm, Cono ISO 40

Haas Automation se centra en el **valor total** que usted recibe por su inversión.
Tecnología fiable, servicio rápido y precios justos.
Sólo **Haas lo reúne todo.**

HITEC Máquinas CNC SL
www.Haas-Spain.es | info@HaasCNC.es | Tel: (+34) 935 750 949
Showroom: HFO Barcelona | HFO Vitoria | HFO Madrid
Haas Automation | www.HaasCNC.com | Patrocinador del Haas **F1** Team - 2016



Portaelectrodos de acero, latón y aluminio

El fabricante de elementos normalizados, Meusburger, comercializa portaelectrodos de alta calidad en tres materiales: acero, latón y aluminio.



Están disponibles en stock en varios tipos y especialmente adaptados a una amplia gama de electrodos. Son compatibles con los adaptadores ITS-50 y se pueden pedir por separado o en conjunto.

Info 1

Nueva placa de aislamiento térmico de HASCO

Las nuevas placas de aislamiento térmico de HASCO Z1215/... para el aislamiento exterior impiden la fuga de calor en moldes de inyección y fundición calefactados. Han sido desarrolladas especialmente para utillajes y moldes sujetos a grandes exigencias térmicas. Con las placas de aislamiento térmico fabricadas con material resistente a altas temperaturas, se consigue un aisla-



miento completo de los utillajes y moldes. Las placas de aislamiento térmico colocadas en un lado del molde forman, con la estructura de panel, cámaras de aire aislantes que permiten considerables ahorros energéticos, tanto durante el calentamiento como durante todo el proceso de inyección. Se alcanza un rápido equilibrio de la temperatura en el molde, lo que permite la máxima seguridad del proceso y, con ello, tiempos de ciclos más cortos.

Las nuevas placas de aislamiento térmico están disponibles en un gran número de medidas, pero también pueden suministrarse según las dimensiones que especifique el cliente.

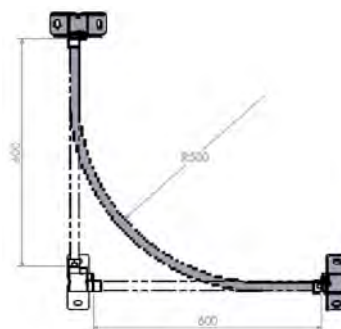
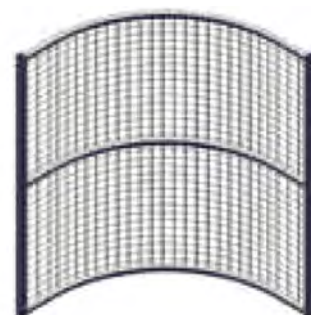
Las Z1215... presentan una resistencia muy buena contra detergentes y antiaglomerantes. Para facilitar el atornillado, son recomendables los tornillos avellanados de HASCO Z330/.... El aislamiento exterior del molde o utillaje "dentro caliente, fuera frío" también aporta ventajas para el usuario en el campo de la seguridad laboral.

Es posible un manejo seguro, puesto que disminuye el peligro de lesiones por quemaduras. Mediante el uso específico del innovador aislamiento térmico con Z1215/... pueden evitarse valiosas pérdidas de energía y mejorarse la calidad de los artículos de plástico: una inversión sostenible con una alta rentabilidad.

Info 2

Nuevo X-GUARD® CONTOUR de SIC Axelent SA

SIC Axelent, SA ha presentado una protección de maquinaria única en el mercado, con esquinas redondeadas, el X-GUARD® Contour. Hasta el momento nadie se había atrevido a desviarse de las protecciones para maquinaria tradicionales, con ángulos rectos de 90°



AXELEN X-GUARD® CONTOUR

Los paneles vienen en tres alturas diferentes, 1300, 1900 y 2200 mm, y con dos ángulos, 45° y 90°.

Los paneles estándar vienen en color RAL 9011, pero pueden ser personalizados con sus requisitos específicos.

El atractivo diseño del X-GUARD® Contour es perfecto para espacios reducidos y encaja al 100% con el entorno productivo. Los nuevos paneles redondeados forman parte de la serie X-GUARD® de SIC Axelent, SA, por lo que son fácilmente combinables con otros componentes de la misma serie.

Info 3

SERIE NLX | TORNOS UNIVERSALES

NLX 2500|700 – El superventas entre los tornos universales.

MONTFORT WERBUNG



CELOS®
de DMG MORI

HIGHLIGHTS SERIE NLX

- + Guías rectilíneas en todos los ejes con óptimas propiedades de amortiguación y una rigidez dinámica
- + Sistema de refrigeración integrado en la bancada de la máquina para mejorar la estabilidad térmica
- + Torreta BMT® (Built-in Motor Turret) para un rendimiento de fresado similar al de los centros de mecanizado

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

Válvula hidráulica // Técnica de fluidos
Material: S45C

Dimensiones: $\varnothing 120 \times 100$ mm

Tiempo de mecanizado: 30 min 35 seg.

Casquillo guía // Automoción
Material: S45C

Dimensiones: $\varnothing 80 \times 100$ mm

Tiempo de mecanizado: 13 min. 29 seg.



+34 912 75 43 22

Soporte las 24 horas del día



Información técnica y folletos en:
www.dmgmori.com
o a través de DMG MORI Ibérica

DMG MORI

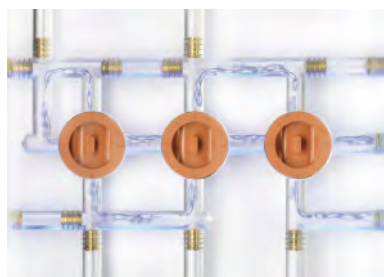
CoolCross exclusivo de HASCO

El nuevo CoolCross Z99 /... de Hasco ofrece posibilidades completamente nuevas en la concepción del diseño de la refrigeración en el molde de inyección.

Por primera vez es posible cruzar canales de refrigeración entre ellos y en el mismo nivel sin grandes esfuerzos de fabricación. El CoolCross Z99 /... de Hasco permite una distribución homogénea de la temperatura en el noyo o inserto, así como una refrigeración de cavidades constante en los 4 lados durante todo el proceso de inyección. Se evitan especialmente puntos calientes. Incorpora geometría con función de bloqueo anti-giro que impide al 100% un cierre accidental de los canales de refrigeración.

En un mismo plano se cruzan diferentes circuitos de refrigeración independientes. De este modo pueden incorporarse al diseño menor grosor de placas y accesorios económicos. Mediante la reducción del grosor de las placas pueden instalarse, p. ej., e boquillas, guías y elementos de fijación más cortos. De este modo no solo bajan los costes de los componentes sino también el coste del proceso en las placas.

El número de canales de refrigeración se reduce mediante el uso de Z99/..., ya que desaparece



la necesidad de un canal de refrigeración en otro plano. Si se utiliza en placas más gruesas, la profundidad de instalación puede seleccionarse de forma variable. Como soporte le ofrecemos el adaptador Z9901/...

Gracias al innovador CoolCross exclusivo de HASCO para circuitos de refrigeración en moldes de inyección, pueden reducirse el coste y el tiempo tanto en el diseño del molde como en los componentes de los accesorios.

Info 4

Nuevo plan de crecimiento para PCB

PCB Precicast Bilbao, compañía participada en un 80% por ITP y en un 20% por la suiza PCN, y especializada en la fundición a la cera perdida, ha anunciado el lanzamiento del proyecto que supondrá importantes inversiones como parte de su plan de crecimiento y expansión.

Así, el esfuerzo en I+D y el crecimiento de proyectos con la cartera de clientes actuales, requieren un aumento de las capacidades de PCB que se traducirá en una inversión de 20 millones de euros en los próximos 7 años (2015-2021).

Asimismo, con el objeto de poder gestionar el crecimiento, se realizará una extensión de las instalaciones actuales de PCB en una nueva planta productiva en Bizkaia, ubicada en la margen izquierda. Se está trabajando para que la ubicación de la planta sea en los terrenos de la sociedad Sestao Bai, participada por el ayuntamiento de Sestao y la Diputación foral de Bizkaia.

Como parte del plan de creci-



miento y expansión, PCB prevé aumentar su plantilla de forma significativa. Las contrataciones empezarán en los próximos meses y podrían suponer hasta 200 nuevos empleos hasta el año 2021.

El plan de crecimiento de PCB anunciado tiene que ver con las buenas perspectivas de la industria aeronáutica. El plan se enmarca dentro de los recientes pedidos de aviación comercial registrados por ITP y apoya también el crecimiento con otros clientes de PCB. Además de ITP, PCB cuenta en su cartera de clientes con todas las grandes compañías de motores del sector aeronáutico.

PCB, Precicast Bilbao, es una empresa dedicada a la producción de piezas fundidas en aleaciones especiales mediante el proceso de microfundición a la cera perdida. PCB provee soluciones en productos de microfundición para las empresas fabricantes de turbinas de gas e industriales. Fundada en 1999, PCB es una empresa participada al 80% por ITP y en un 20% por la compañía suiza PRECICAST.

ITP incluye entre sus actividades las de Diseño, Investigación y Desarrollo, Fabricación, Montaje y Pruebas de motores aeronáuticos y turbinas de gas. Es también el servicio oficial de mantenimiento de la mayor parte de los fabricantes de motores existentes actualmente en el mundo. ITP cuenta con 17 centros productivos en España, Gran Bretaña, Malta, Estados Unidos, India y México y una plantilla de más de 3.000 empleados.

Info 5



STANDARD PARTS FOR TOOL AND MOULD MAKING

NUEVO

FM – Micromoldes
con muchos accesorios

Sus ventajas:

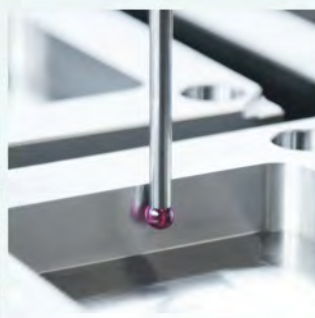
- » listos para el montaje y especialmente diseñados para máquinas Babyplast
- » configuración flexible en el catálogo online
- » gama amplia de materiales

BUSCAMOS:

Responsables técnicos comerciales para:
– España, Provincia de Valencia

Puede enviar su solicitud en alemán
o inglés al Sr. Grüenburg:
s.gruenenburg@meusburger.com

Más información en www.meusburger.com »



meusburger®

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



Multitudinaria asamblea de AFM

La asamblea general de la asociación española de fabricantes de máquinas-herramienta, componentes, herramientas y accesorios se ha celebrado en el Auditorio del Parque Tecnológico y Científico de Gipuzkoa, en San Sebastián. Con la asistencia de unas 250 personas, entre representantes de empresas del sector e invitados de los ámbitos institucionales y académicos, además de tratar los temas habituales de la asociación, AFM ha dedicado su “día de la fabricación avanzada” a “La Fabricación Aditiva y la Impresión 3D”.

En la presentación han tomado parte Aitziber Eizagirre de Tumaker, Aitzol Lamikiz de UPV/EHU, David Sánchez de Tecnalia y Javier Laucirica de IK4, además de Xabier Ortueta, Director General de AFM. Las presentaciones han abordado desde distintas perspectivas las posibilidades que la fabricación aditiva puede ofrecer a la industria.

Este año, ha recibido su merecido homenaje tras una brillante carrera en el sector, Rafael Barrenechea, que fue Presidente de AFM entre 2001 y 2005 además de ex Director de DANOBATGROUP y SORALUCE durante muchos años.

Durante la Asamblea se ha presentado el programa del 20 Congreso de Máquinas-herramienta y Tecno-

logías de fabricación que el sector celebra del 10 al 12 de junio, también en San Sebastián. La apertura de la 20ª edición del Congreso de máquinas-herramienta y tecnologías de fabricación va a realizarse con una Key Note a cargo del experto mundial en Fabricación Aditiva, Terry Wohlers. Desde hace veinte años Wohlers es la referencia mundial en torno a la Fabricación Aditiva con la publicación anual de los conocidos “Wohlers Report: Trends. Analysis. Forecast. 3D Printing and Additive Manufacturing State of the Industry”.

Han estado presentes en la Asamblea y en el cóctel que se ha servido a continuación, el Viceconsejero de Industria, Javier Zarraonaindia, el Diputado de Innovación y Desarrollo Rural de la Diputación Foral de Gipuzkoa, Jon Peli Uriguen, el Director General de SPRI, Alex Arriola y el alcalde de Elgoibar, Alfredo Etxeberria.

Del mundo empresarial el director general de Inno-basque, José María Villate, el presidente de ELKAR-GI, Josu Sánchez, su consejero delegado, Victor Ibarreche, el secretario general de ADEGI, José Miguel Ayerza, el secretario general de Confemetal, Andrés Sánchez de Apellániz, el director de BEC (Bilbao Exhibition Centre), Xabier Basañez entre otros.

Además consejeros de la asociación como Diego Ariznavarreta de Arisa, Jorge Cavallé de Cevisa, Miguel Ángel Montes de Cometel, Roberto Martínez de FMD, José María Balzategi de Fagor Arrasate, Pedro Ruiz de Agirre de Fagor Automation, Alex Fernández de FERG, José Ignacio Torrecilla de Goratu, Cesar Garbalena de Loire Safe y Martín Flores de MTorres. Junto a ellos numerosos representantes de otras empresas asociadas, socios colaboradores y también asociados de ADDIMAT, asociación gestionada por AFM.





HEIDENHAIN



Sonda de palpación totalmente protegida

La sonda de palpación TS 460 de HEIDENHAIN le ayuda en la alineación y medición de piezas dentro del espacio de trabajo de la máquina herramienta. Una novedad la representa el protector mecánico frente a colisiones entre la sonda de palpación y el cono. En caso de una leve colisión del TS con la pieza, el adaptador permite una deflexión de la sonda. Simultáneamente, el control numérico detiene el proceso de palpación. La sonda y la máquina evitan así cualquier daño. El adaptador de protección de colisiones actúa, al mismo tiempo, como separador térmico. De esta forma, la sonda se protege de sufrir un calentamiento excesivo procedente del cabezal durante procesos de palpación largos o intensivos.

Las fresas tangenciales son la nueva cara del fresado pesado

Dormer Pramet ha presentado una nueva gama de fresas y placas de planear tangenciales para aplicaciones de desbaste pesado.

En lo que supone una importante incorporación a la amplia gama de productos de fresado de la marca Pramet para aplicaciones de mecanizado pesado, el montaje tangencial de las nuevas placas robustas de doble cara garantiza una sujeción rígida. Como resultado se obtiene una fuerza de impacto adecuada y un mecanizado rentable, debido a la elevada productividad obtenida con un avance y una profundidad de corte elevados.

Para utilizar en la fresa S60LN15C de Pramet, con un ángulo de ataque de 60°, las placas tangenciales LNEX resultan adecuadas para aplicaciones de planeado de fundición y acero en condiciones de mecanizado pesado.

Tomasz Cymorek, ingeniero de aplicaciones para el

mercado internacional de Dormer Pramet, explicaba: «La construcción de la fresa de planear tangencial garantiza la sujeción estable de las placas, mientras que su montaje implica que la fuerza de corte se aplica a lo largo del eje más grueso y más sólido de cada placa. De este modo es posible resistir fuerzas mayores y obtener una prolongación de la vida útil de un 30 % como mínimo en condiciones intensivas, en comparación con la opción radial».

«Nuestra nueva gama de placas resultará adecuada para piezas de trabajo de fundición y forja de gran tamaño, en particular, para las industrias de la energía y naval».

Para respaldar esta nueva gama de fresas, Pramet ha desarrollado los rompevirutas M y KR.

El M presenta una geometría positiva para piezas de trabajo estándar y genera unas fuerzas de corte reducidas. El rompevirutas KR presenta una geometría más negativa para piezas de trabajo duras y es la primera elección para condiciones de corte pesado.

Las placas se han producido utilizando las nuevas calidades M5326, M8326 y M8346, especialmente desarrolladas para obtener una durabilidad adicional en aplicaciones de fresado pesado.

Pramet presentó estas calidades en noviembre de 2014 y, en la actualidad, dispone de una gama completa de placas ADMX16 para aplicaciones de fresado en escuadra productivo a 90°. A partir del 1 de abril, incorporará 5 nuevos radios (0,4 mm - 5,0 mm) y una nueva placa ADEX con geometría HF para aplicaciones de mecanizado con un avance elevado.



Nuevas fresas tangenciales de Dormer Pramet.

COSTES & PLANIFICACION ¡Su asignatura pendiente!

Moldes & Matrices

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



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

**PIDA UNA DEMO
ONLINE**

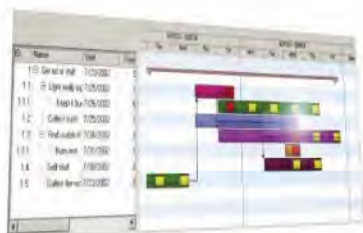
658 88 12 90
sistemas@qsm.com.es



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



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



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

VISITANOS EN BILBAO

Pabellón 5 STAND I52-H51



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

Demuestre a su cliente el control total del taller

Partners:



Web: www.gproy.com

Email: sistemas@qsm.com.es

Tel: +34 658 88 12 90

Asorcad presenta en España y Portugal las novedades de Creaform para 2015

A METEK Creaform acaba de presentar VXinspect, un potente e intuitivo software de inspección 3-D que incluye todas las herramientas para la inspección de primeras piezas (FAI) y el control de calidad.

VXinspect proporciona una integración simple para la medición con contacto (por sondeo) y sin contacto (por escaneo) en numerosas aplicaciones de manufactura.

El software de inspección dimensional está diseñado para ser utilizado junto con los dispositivos de medición portátiles HandyPROBE, Me-

traSCAN 3D y HandySCAN 3D, producidos por la empresa.

El software cuenta con todas las funcionalidades requeridas para establecer una secuencia de medición de gran eficiencia para inspecciones de múltiples piezas.

Su intuitiva interfaz



asegura un flujo de trabajo eficiente de inspección, sin comprometer la calidad de la medición ni los requisitos de dimensionamiento geométrico y tolerancia (GD&T).

VXinspect admite rápidas inspecciones de piezas a CAD para realizar ajustes previos a la producción y la aprobación de piezas para producción, a fin de controlar las dimensiones críticas de las piezas.

Está completamente integrado en VXelements, la plataforma de software 3D y colecciones de aplicaciones de Creaform.

Nueva estación de trabajo y soporte robusto

Creaform también ha presentado dos productos para mejorar el rendimiento y la confiabilidad de sus soluciones de inspección dimensional en el taller.

La Estación de trabajo para talleres de Creaform es una unidad dedicada de trabajo y almacenamiento seguro que ofrece una mayor movilidad, con acceso en cualquier lugar al escaneo 3D, el sondeo y los sistemas de fotogrametría.

El soporte para talleres de C-Track facilita la movilidad de los sensores CTrack de cámara doble alrededor de la pieza que se desea inspeccionar.





Congreso de Máquinas - Herramienta y Tecnologías de Fabricación
Makina - Erreminta eta Fabrikazio Teknologien Biltzarra

MANUFACTURING

Technologies & Trends

10, 11 y 12 de **JUNIO** de 2015
PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE GIPUZKOA

Inscripción preferente antes del 1 de mayo

Industria 4.0

Láser

FABRICACIÓN ADITIVA, CORTE Y TRATAMIENTOS

Automatización y robótica

Fabricación

0 DEFECTOS

Fabricación avanzada en el sector aeronáutico



ORGANIZADOR:



MÁS INFORMACIÓN: www.congresomh.com

Dos nuevas familias de fresas Highfeed

Seco ha ampliado su gama de fresas Highfeed con la introducción de dos nuevas familias; Highfeed 2 con diámetros de fresa pequeños y Highfeed 4 con plaquitas de doble cara. Ambas familias incorporan nuevos diseños de plaquitas combinados con más dientes por diámetro de fresa, para obtener una mayor productividad.

Tanto las fresas Highfeed 2 como Highfeed 4 presentan unas excelentes características como la alta velocidad, velocidad de corte elevada para materiales duros y templados, especialmente cuando se llevan a cabo con máquinas más pequeñas equipadas con husillos de par bajo y alta velocidad.



Las plaquitas LP05 Highfeed 2 disponen de dos filos de corte en unos diámetros de fresa inferiores a 12 mm. Las plaquitas mecanizan de forma eficaz materiales pegajosos tales como el acero inoxidable, el titanio y las superaleaciones. Diseñada con cuatro filos de corte, la plaquita LO06 Highfeed 4 proporciona hasta cuatro filos de corte para obtener un mecanizado de alto rendimiento, eficaz y rentable de los materiales de mecanizado más comunes, si se usan unos diámetros del cuerpo de la fresa de 20 mm a 63 mm.

Ambas fresas, Highfeed 2 y Highfeed 4 reducen significativamente las vibraciones por lo que se produce un corte suave y estable, además de aumentar la productividad. Sus diseños innovadores también evacúan la viruta para disfrutar de funcionamiento perfecto.

FEIRA INDUSTRIAL PORTUGUESA

Maquinaria y equipos para la industria,
la tecnología industrial, la innovación,
la automatización y la robótica

EXPOSALÃO BATALHA

9º Salão de la maquinaria, equipos,
materias primas y tecnología
para moldes y plasticos

moldplas

28 - 31 oct. 2015

PORTUGAL



P.O. Box 39, 2441-951 Batalha, Portugal
t. +351 244 769 480 / f. +351 244 767 489
e-mail. info@exposalao.pt / www.exposalao.pt

 **exposalão**

Dassault Systèmes presenta SOLIDWORKS Model Based Definition

Dassault Systèmes anuncia el lanzamiento de SOLIDWORKS Model Based Definition (MBD), una potente aplicación sin dibujos para fabricación. SOLIDWORKS provee a los ingenieros con una herramienta 3D para el diseño, basado en el modelo que mejora la comunicación técnica, acelera el diseño y los procesos de producción, a la vez que reduce el tiempo y los costes de producción.

Mientras que crece el uso del 3D en el diseño industrial y en los procesos de fabricación de hoy en día, se demuestra que los dibujos de ingeniería 2D consumen demasiado tiempo, suelen generar errores y no cumplen los estándares de la industria. Estas ineficiencias hacen que se desperdicie tiempo, dinero y recursos.

Con la aplicación MBD de SOLIDWORKS los ingenieros pueden generar un documento único de información de producto y fabricación, agilizar procesos y cumplir con las regulaciones y los estándares, sin tener que producir y mantener sets separados de dibujos de ingeniería 2D.

“Se ha demostrado que las metodologías de diseño basadas en el modelo, reducen errores de fabricación y evitan el gasto de tiempo y dinero asociado al desarrollo de los dibujos 2D, que puede suponer hasta un 50% del total de los costes de desarrollo” afirmó Gian Paolo Bassi, CEO de SOLIDWORKS, Dassault Systèmes. “Cada nueva aplicación de SOLIDWORKS que desarrollamos es un reflejo de las necesidades de la comunidad de usuarios. Hemos diseñado SOLIDWORKS MBD para ofrecer innovación en la ingeniería, pendiente de patente, para un diseño de producto y una fabricación más sencillas y una llegada al mercado más rápida.”

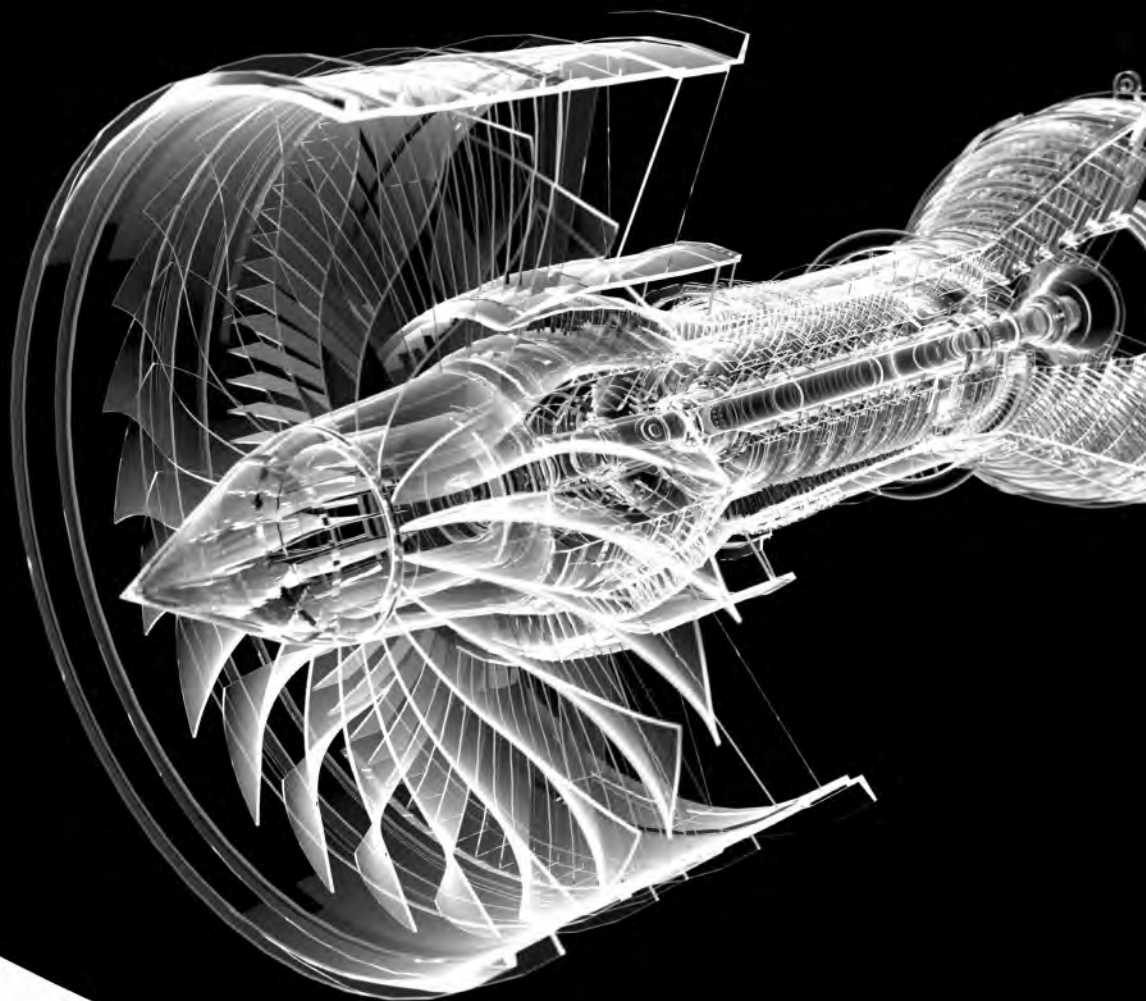
“SOLIDWORKS MBD alcanza prácticamente el 100% del cumplimiento establecido por MIL-STD31000 Appendix B, si no el 100%” comentó Rich EcKenrode copresidente del sub-comité de fabricación de MIL-STD-31000, quien define los requisitos del diseño basado en el modelo para los agentes gubernamentales de adquisición de los Estados Unidos. “La capacidad de SOLIDWORKS MBD para conseguir un esquema de visualización compatible con el modelo MBD es tan bueno o mejor que otros sistemas CAD.”

SOLIDWORKS MBD permite una comunicación técnica más directa usando el formato estándar de archivos de la industria. Los ingenieros pueden definir, organizar y publicar información de productos y de producción directamente en 3D, para mejorar la comunicación entre los equipos de diseño y producción, y además reduce el riesgo de errores. SOLIDWORKS MBD sirve también para comunicar la información de piezas y ensamblajes necesarios para la fabricación, así como para la solicitud de presupuestos por parte del Departamento de Compras y documentos de inspección por parte del Departamento de Control de Calidad – suministrando en cada caso información más simplificada y específica a todos los usuarios involucrados.

SOLIDWORKS MBD es una incorporación clave al porfolio de productos de SOLIDWORKS 2015, presentado el pasado septiembre. SOLIDWORKS cubre todos los aspectos del desarrollo de producto con un entorno intuitivo 3D integrado que incluye diseño 3D, simulación, diseño eléctrico, gestión de datos de producto y comunicación técnica. Con la nueva característica colaborativa, SOLIDWORKS 2015 permite acceso a la plataforma 3DEXPERIENCE de Dassault Systèmes y a sus capacidades alojadas en la nube.



Fabricante líder de la **UE**
de máquinas de electroerosión



Nueva serie AV25. Premio Nacional de Diseño e Innovación en Máquinas-Herramienta

- 45 modelos de **máquinas de electroerosión por penetración** con recorridos X-Y-Z desde 400 x 300 x 300 hasta 3000 x 1500 x 1000 mm
- 32 modelos de **máquinas de electroerosión por hilo** con recorridos X-Y-Z desde 400 x 300 x 250 hasta 2000 x 1300 x 800 mm

www.onaedm.com



Milacron se expande en República Checa para aumentar la capacidad y los niveles de servicio de Uniloy, DME y TIRAD

En línea con el ritmo de crecimiento del mercado Europeo, Milacron ha anunciado importantes planes de expansión en República Checa de las marcas Uniloy, DME y TIRAD. Con motivo del crecimiento de la compañía y de los cambios demográficos experimentados en los últimos tres años, Milacron ha decidido invertir en múltiples instalaciones de fabricación y distribución de última tecnología y gran eficiencia situadas en Šašovice y Policka, República Checa. Estas instalaciones serán las sedes centrales de las marcas mencionadas y ofrecerán el servicio de entrega urgente, así como asistencia a clientes de toda Europa.

"Sabíamos que la expansión y la inversión en Europa era necesaria para dar servicio a nuestra creciente base de clientes", afirma John J. Gallagher, Director Ejecutivo de Sistemas de Control y Suministro de Material fundido/ Tecnologías de Fluidos, Servicios Financieros y Compartidos. "Las instalaciones de la República Checa nos proporcionan un mayor soporte, mayor flexibilidad y mayor inventario de producto, además de unos plazos de entrega más cortos, servicios que creemos que son fundamentales en este mercado".

El proceso de expansión en Šašovice, República Checa, incluye una ampliación de 1.000 metros cuadrados de las instalaciones actuales de TIRAD, así como la construcción de un centro de distribución totalmente nuevo con una superficie de 3.000 metros cuadrados. Ambas abrirán en abril de este año y su inversión total asciende a más de 5 millones de euros.

El aumento de capacidad ofrece una mayor potencia de fuego tanto a DME como a TIRAD, lo cual permite optimizar los niveles de servicio e incre-

mentar la concentración en las bases de moldes no estándares de alta precisión de TIRAD.

Además, también se está construyendo en Policka, República Checa, la nueva sede para sistemas de maquinaria para el moldeo por soplado de Uniloy. Ron Krisanda, Director Ejecutivo y Presidente, Tecnologías Avanzadas para el Procesamiento de Plásticos afirma: "Las nuevas instalaciones de Policka no sólo nos proporcionan la flexibilidad y el espacio para fabricar nuestra gama completa de tecnologías para maquinaria de moldeo por soplado, sino que suponen un gran avance en nuestro propósito de convertirnos en proveedor mundial de sistemas de maquinaria para dicho modelo. Nuestro enfoque comercial tiende a orientarse hacia el mercado regional y no estamos aprovechando al máximo las tecnologías, el perfil y las mejores prácticas de Milacron".

Krisanda describe la nueva planta de Policka como una fábrica de clase mundial en la industria del moldeo por soplado, cuyas instalaciones abrirán sus puertas este mes y cuentan con más de 11.000 metros cuadrados destinados a futuras ampliaciones. La nueva planta de fabricación representa una inversión de más de 11 millones de euros.

La coordinación de las expansiones en Europa y los cambios de fabricación son la base de la estrategia de crecimiento global de Milacron en Europa, afirmando y asegurando así los niveles de servicio en toda la región.

Estas expansiones refuerzan el compromiso constante de Milacron por convertirse en el líder del sector de la Maquinaria de Moldeo por Soplado y de las Tecnologías de Moldeo.

MOLD Day

**2ª JORNADA
TÉCNICA**

En el marco de la **Feria MetalMadrid (4 y 5 de noviembre)** se va a celebrar la 2ª edición de **MOLD Day**, jornada técnica **el día 5**, donde se expondrán varias conferencias técnicas de proveedores del sector del Molde y la inyección, junto con casos de éxito.

Si quieren asistir, solicítenos el **Programa de Conferencias** con las **condiciones y se lo enviamos lo antes posible. El número de asistentes es limitado.**

Organiza **QSM** y patrocina revista **MOLD Press**.

Información para presentar una conferencia:
658 88 12 90 / sistemas@qsm.com.es

Organiza:



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

 **metalmadrid**
'15 www.metalmadrid.com

Acceso más rápido y sencillo a datos de materiales desde CAD, CAE y PLM

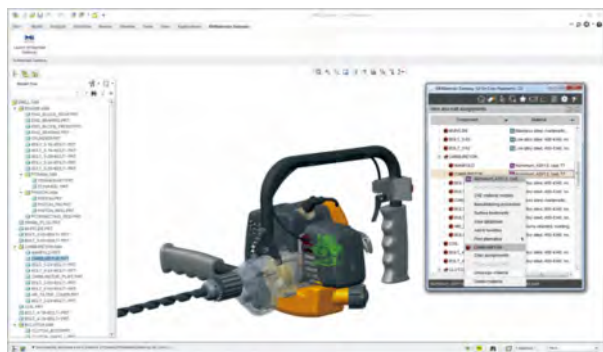
Granta Design anuncia el lanzamiento de GRANTA MI:Materials Gateway 3.0™, la tercera generación de esta innovadora solución para el acceso a datos de materiales desde los sistemas de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), Ingeniería Asistida por Ordenador (CAE) y Gestión del Ciclo de Vida del Producto (PLM). Gracias a GRANTA MI™, las empresas de ingeniería son capaces de gestionar grandes cantidades de información muy valiosa, sobre los materiales que componen sus productos (metales, composites, plásticos o materiales naturales). MI:Materials Gateway proporciona datos precisos y trazables directamente desde los distintos programas de ingeniería, diseño, simulación o PLM, reduciendo drásticamente el tiempo necesario para acceder a la información de manera precisa y consistente.

MI:Materials Gateway ha sido desarrollado en colaboración con los proveedores líderes de CAD, CAE y PLM. Esta aplicación está completamente integrada dentro de un sistema huésped, apareciendo como una ventana emergente dentro de los propios programas de ingeniería y diseño, evitando así transferencias de archivos o copias susceptibles de provocar errores. MI:Materials Gateway cuenta además

con todas las funcionalidades del nuevo GRANTA MI Version 8, que permite trabajar con las últimas versiones de los sistemas huésped, incluyendo Abaqus® 6.14, HyperMesh®13 y Windchill® 10.

Uno de los objetivos fundamentales de esta nueva versión ha sido la optimización de la interfaz de usuario. Operaciones habituales como copiar, pegar, deshacer o rehacer están ahora disponibles en el momento de asignar materiales y procesos de fabricación en CAD. Las nuevas funciones que permiten al usuario guardar y reutilizar distintos criterios de búsqueda de acuerdo a los requerimientos de sus productos, amplía notablemente el concepto de materiales “favoritos”. Las nuevas teclas de acceso rápido facilitan el manejo de la aplicación. En conjunto, todas estas mejoras dan como resultado una operatividad rápida e intuitiva dentro del sistema huésped, en consonancia con la “inteligencia de materiales” ofrecida por Granta.

La capacidad para operar entre las distintas aplicaciones se ha extendido aún más con respecto a las versiones anteriores, proporcionando acceso directo a MI:Product Intelligence™, la solución de Granta para la obtención de información sobre riesgos del producto. En esta nueva versión es posible obtener informes sobre riesgos asociados con materiales críticos, sustancias restringidas y muchos más directamente desde los programas de CAD o PLM – esto permite localizar cualquier riesgo del producto desde las primeras fases de diseño. Además, toda la información sobre asignación de materiales puede ser compartida con MI:BoM Analyzer™, la nueva aplicación web de Granta para la valoración del riesgo de producto en su Lista de Materiales (Bill of Materials). Para usuarios de PLM, se ha mejorado la flexibilidad a la hora de definir tipos de objetos a los que se asigna información sobre materiales y enlaces.



Editando la asignación de materiales con MI:Materials Gateway 3.0 para Creo®.



Gama de productos EUROMOLD

Fabricación aditiva
y de impresión 3D

Fabricación de herramientas
y construcción de moldes

Diseño e Ingeniería

euromold.

Feria Mundial para la Fabricación de
Herramientas, Modelos y Moldes, Diseño,
fabricación aditiva y Desarrollo de Productos

Desde la idea hasta la
producción en serie



¡Sea **Expositor!**

Innovación reúne Inversiones.

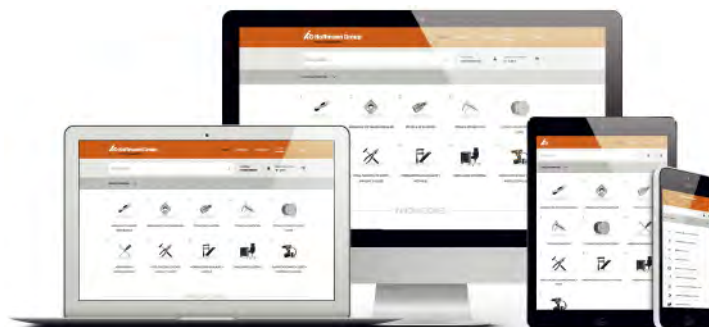


22 – 25 de septiembre 2015

Düsseldorf, Alemania, Recinto Ferial

Reserve su stand ahora: **www.euromold.com**

El eShop completamente nuevo de Hoffmann Group: Más cerca del cliente



Hoffmann Group ha rediseñado por completo su tienda online. Desde el 7 de abril de 2015, los clientes ya pueden encontrar toda la información de la compañía, sus servicios y el nuevo eShop en una misma página web – www.hoffmann-group.com. La tienda online es muy fácil de usar a través de un proceso simplificado del pedido. De esta forma, el socio líder europeo en herramientas de calidad amplía su oferta en el área del e-commerce.

“En nuestro nuevo eShop ponemos a disposición de nuestros clientes la selección más reciente y potente con más de 65.000 artículos. Ya sea de nuestra marca Premium GARANT, de nuestra marca de calidad HOLEX o de 500 marcas de fabricantes líderes. Así ofrecemos la herramienta que mejor se adapte a las necesidades del cliente a una gran calidad-precio. Con nuestro nuevo eShop hemos creado nuevos estándares en el comercio online de herramientas”, explica Reinhard Banasch, CEO de Hoffmann Group.

En el eShop los clientes podrán encontrar nuevas características que se adaptan aún más a sus necesidades: la tecnología más moderna, un diseño más actual y una cómoda operatividad. La navegación sencilla desde la página principal y desde todas las secciones, permitirá encontrar con facilidad los productos y servicios buscados. Conocer todavía más, gracias a las imágenes de gran calidad y podrá tener una visión mucho más completa de los productos desde todos los ángulos. Incluimos también todos los detalles técnicos posibles de nuestros productos, tablas de aplicación y hojas de datos.

Con nuestra capacidad de suministro de más del 99%, podemos realizar las entregas en un plazo máximo de 24 horas. Asimismo estamos certificados por el TÜV.

“Convencemos a nuestros clientes con la mayor calidad y servicio. Además de la nueva tienda online, hemos renovado nuestra área de servicios dentro de nuestra página web. Con nosotros, nuestros clientes no sólo reciben el mejor producto, sino también el asesoramiento experto de cómo deben utilizarlo”, apuntó Banasch.

La Seguridad y Privacidad juegan un papel central en la nueva tienda online. Los datos del usuario serán transferidos al nuevo sistema y cifrados con los últimos estándares de seguridad.

Además, los clientes contarán con la posibilidad de representar sus propias estructuras internas de sus departamentos dentro del nuevo eShop. Podrán establecer los mismos niveles de aprobación y definir a las personas responsables de cada pedido de compra. Se ha simplificado la zona de inicio de sesión para el usuario para un acceso rápido a su perfil y datos personales, puede seguir utilizando sus datos de inicio anteriores para acceder al nuevo eShop.

La flexibilidad de la nueva interfaz proporciona funcionalidad, diseño y contenido para todas las resoluciones de pantalla disponibles, tanto Tablet, Smartphone u ordenador portátil. Permite una visualización perfecta de todos los elementos con una óptima facilidad de uso.

[http://www.](http://www.ningaloo.es)

Cuota de
participación

300€ + IVA

Si busca compradores europeos utilice un buscador,
pero si quiere encontrarlos utilice nuestro Encuentro.

Grupo Metalia, Ningaloo y el Grupo DELTECO
se unen para celebrar en METALMADRID 2015 los
NINGALOO INDUSTRIAL MEETINGS

¿Está su empresa buscando compradores europeos? Entonces tiene una cita el próximo **4 de noviembre** en los **Ningaloo Industrial Meetings**, el nuevo encuentro de compradores de **MetalMadrid**. Una gran oportunidad para reunirse con empresas internacionales que buscan proveedores españoles para nuevos proyectos de fabricación.

El Encuentro está especialmente dirigido a empresas de subcontratación industrial de las siguientes actividades: mecanización, fundición, transformación metálica, plásticos, molde y matricería. Si desea más información contacte con nosotros: encuentros@ningaloo.es



Organizador Oficial



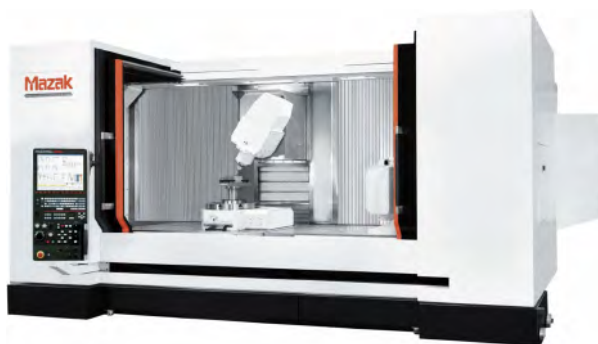
Patrocinador Oficial

FAYMASA adquiere a Intermaher un centro MAZAK de 5 ejes modelo VTC800/30SR

Faymasa surge en 1989 de un ambicioso proyecto impulsado por dos grandes profesionales del mundo de la automoción: Marcelino y Juan José Rafael González. Estos dos hermanos afincados en Palencia, ya tenían gran experiencia en el mundo del rectificado y la reconstrucción de motores de vehículos, regentando una empresa con solera en Palencia: Rectificados Tamarraf S.L., la cual a fecha de hoy cuenta con más de 35 años en el mercado. Fruto del esfuerzo y trabajo conjunto, surge Fabricación y Mantenimiento S.A Faymasa, con el objetivo de dar respuesta a la demanda de servicios de Ingeniería y mecanizado que se habían detectado en el campo de la Automoción en que se desenvolvía Tamarraf. Desde su fundación, la empresa se ha ido creciendo y modernizando tanto sus instalaciones, como en sus medios productivos, siendo sus pilares fundamentales la mejora de los procesos y la calidad de sus productos. Proyectos de ingeniería y fabricación dirigidos a los siguientes sectores: Automoción, Alimentario, Bienes de equipo, Aeroespacial, Ferroviario, Máquina Herramienta, Prefabricados de Hormigón, etc.

Los servicios prestados abarcan desde el diseño hasta su completa fabricación (calderería, mecanizado, pintura, montaje, automatismos, SAT, etc.) de los proyectos con desarrollo propio o del cliente.

La relación de Faymasa con MAZAK e Intermaher data de 2008 con la instalación de un primer centro



de mecanizado MAZAK VTC-300C. Su última adquisición ha sido un centro de mecanizado de 5 ejes MAZAK de mesa fija y columna móvil modelo VTC800/30SR. Su potente cabezal de 18.000 rpms y 167 Nwm es adecuado para mecanizar cualquier tipo de material. Dispone

de una mesa fija de 3.500 x 820 mm lo que permite mecanizar piezas de tamaño considerable. Se trata de una máquina muy robusta con gran anchura de guías, bastidor mono-bloque de Meehanite, guías de rodillos cruzados en todos los ejes y accionamientos de ejes giratorios pretensados y sin holguras con "Roller Gear". Es una máquina precisa con cabezal y husillos con refrigeración interior y husillos accionados por motor directo, con doble apoyo y pretensados. Es asimismo una máquina rápida, con velocidades de posicionamiento de 50 m/min. Dispone de la opción de mecanizado pendular, lo que la hace adecuada tanto para pieza unitaria como para serie. Su diseño por Ken Okuyama aporta una ergonomía insuperable, con un excelente acceso al área de trabajo. Su CNC Mazatrol Matrix facilita enormemente la programación y puesta a punto. Dispone de todas las funciones de la máquina inteligente: control activo de vibraciones, de variaciones de temperatura, prevención de colisiones, simulación del mecanizado, soporte al mantenimiento, control de rendimiento del cabezal y avisador por voz. Además, se trata de una máquina con bajo consumo y respetuosa con el medio ambiente.

Disponibles más tamaños de la gama TENDO E Compact

Dado el competitivo precio y el excelente rendimiento de la gama de portaherramientas hidráulicos TENDO E Compact, SCHUNK, la compañía líder en tecnología de fijación y sistemas de agarre, está ampliando su catálogo. Ahora, también están disponibles las interfaces JIS-BT30 (Ø 12 mm y 20 mm), y HSK-A100 (Ø 20 mm y 32 mm).

TENDO E Compact es la respuesta a la creciente demanda en procesos de mecanizado de gran volumen donde no es posible utilizar sistemas de mordazas, portaherramientas térmicos, sistemas con boquilla Weldon o portaherramientas hidráulicos de una tecnología inferior.

Este portaherramienta está fabricado exclusivamente en las fábricas centrales de SCHUNK en Lauffen. La innovación consiste en trasladar las ventajas de los sistemas de portaherramientas hidráulicos a procesos de gran volumen de mecanizado. En condiciones secas, este económico portaherramientas de precisión soporta pares de hasta 900 Nm con un diámetro de 20 mm.

Para diámetros de 32 mm, este portaherramientas es capaz de transmitir pares de hasta 2.000 Nm. En comparación con portaherramientas hidráulicos tradicionales, este par

es un 60% más elevado. Los casquillos de expansión y la cámara interna de aceite, absorben las vibraciones que aparecen durante las operaciones de mecanizado así como los picos de carga, estabilizando la herramienta cuando ésta trabaja sobre la superficie del material.

El portaherramientas TENDO E Compact garantiza una excentricidad de menos de 0,003 mm con una longitud de amarre de $2,5 \times D$, con un grado de estabilidad de G 2,5 a 25.000 rpm con cogida HSK.

La combinación de excentricidad y absorción de vibraciones previene el desgaste de la herramienta de corte, aumenta la durabilidad de la misma y evita el marcado de la superficie de la pieza. Además, el diseño del portaherramientas incrementa la vida útil del husillo y de los rodamientos de la máquina.

Ninguno de los portaherramientas hidráulicos de SCHUNK necesitan de costosos elementos periféricos adicionales. El cambio rápido de herramienta se realiza fácilmente mediante una llave tipo Allen. El portaherramientas TENDO E Compact está disponible para las cogidas HSK-A50, HSK-A63, HSK-A100, SK40, SK50, JIS-BT30, JIS-BT40, JIS-BT50 y SK50.



Nueva Objet1000 Plus de gran escala de Stratasys

Stratasys Ltd. como destacado proveedor internacional de soluciones de impresión 3D y fabricación aditiva, ha presentado el sistema de producción 3D Objet1000 Plus de escala industrial que ofrece un tamaño de impresión extragrande y velocidades altas para aplicaciones de fabricación exigentes, como las de los sectores aeroespacial y de automoción, dispositivos médicos y productos de consumo, y también las de empresas de servicios y universidades.

La Objet1000 Plus añade versatilidad al mundo de la impresión 3D a gran escala gracias a su capaci-



El sistema de producción 3D Objet1000 Plus ofrece velocidades de impresión hasta un 40 por ciento más altas que su predecesor y un coste por pieza inferior.



Para piezas resistentes en modo de alta velocidad, el sistema de producción 3D Objet1000 Plus es compatible con el material similar al polipropileno Endur.

dad de combinar materiales y tamaños de piezas, sin reducir el nivel de precisión ultrafina.

Su plataforma de fabricación extragrande (1.000 x 800 x 500 mm) cuenta con un nuevo bloque de impresión optimizado de movimiento transversal, que permite obtener velocidades de impresión hasta un 40 por ciento más altas que el modelo anterior.

Este aumento de la productividad, junto a otras mejoras y un postprocesado sencillo, da como resultado una reducción del coste por pieza.

Los usuarios pueden elegir entre más de 100 mate-

riales Stratasys, incluido el material similar al polipropileno Endur.

La Objet1000 Plus puede producir piezas resistentes con acabados superficiales suaves en modo de alta velocidad, aprovechando los nuevos materiales digitales Endur que combinan dos resinas en un mismo material, para disfrutar de una gama más amplia de propiedades de materiales.

“La gama de materiales es muy amplia”, explica Ron Ellenbogen, director de marketing de productos de Stratasys.

“Desde materiales similares al caucho hasta Digital ABS, pasando por materiales con distintos valores Shore A, se pueden combinar hasta 14 propiedades de materiales en una misma pieza. Además, se pueden fabricar muchas piezas con distintas propiedades en una única tirada de impresión”.

Todas las ventajas de la tecnología de impresión 3D PolyJet de Stratasys a escala industrial

A diferencia de muchos sistemas de gran formato, el tamaño de la pieza no está reñido con su calidad.

El flujo de trabajo es idéntico al de los sistemas de impresión 3D PolyJet más pequeños. El sistema tiene un manejo sencillo y se ha diseñado para periodos prolongados de funcionamiento desatendido.

“Los diseñadores e ingenieros actuales de las fábricas y empresas de servicios, necesitan un sistema de fabricación aditiva con capacidad para hacer frente a todo tipo de desafíos, tanto grandes como pequeños. Creemos que esta es la gran ventaja del sistema de producción 3D Objet1000 Plus, ya que es el primero de su clase en combinar tamaños de impresión grandes, varios materiales, velocidades de impresión aceleradas, resolución ultrafina y un flujo de trabajo simplificado. Si necesita crear prototipos industriales a escala 1:1, herramientas de producción ergonómica de gran tamaño o tiradas de bajo volumen de piezas pequeñas, todas ellas con el excelente acabado superficial y los detalles finos que los ingenieros esperan de la impresión 3D de Stratasys, la Objet1000 Plus es la mejor opción”, explica Ellenbogen.

HASCO®
Enabling with System.



**Mas de
100.000
productos.**

HASCO respalda sistemáticamente su éxito. Suministramos una línea completa de sistema de componentes, listos para instalar, para la fabricación de moldes -con más de 100.000 productos diseñados para cumplir con sus necesidades y mejorar significativamente su competitividad.

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

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

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



AIJU participa en el consorcio europeo para establecer los parámetros de la Impresión 3D

AIJU –Instituto Tecnológico de Producto Infantil y de Ocio– participa en el Comité de normalización ISO: ISO/TC 261 "Additive Manufacturing; creado para determinar y normalizar la fabricación aditiva e impresión 3D en el ámbito internacional.

La participación de AIJU en este consorcio, representando a ASERM, la Asociación Española de Rapid Manufacturing, se debe a su trayectoria en la investigación y empleo de estas tecnologías, que proporciona a los fabricantes una gran versatilidad y está adaptada a la realización de piezas y moldes para pequeñas tiradas de artículos, e incluso, para productos exclusivos. La impresión 3D o Fabricación Aditiva, en su terminología más técnica, permite la posibilidad de personalizar cualquier tipo

de artículo (infantiles, deportivos...) o destinados al ámbito de la discapacidad.

Necesidad de estándares internacionales

La necesidad de establecer unos estándares europeos se debe a que, hasta el momento, la producción en 3D ha sido bastante dispersa, con falta de coordinación y con un uso exclusivo para prototipos funcionales y estéticos.

Sin embargo el crecimiento de estas tecnologías ha propiciado una rápida evolución que ha sobrepasado la labor de normalización y sus protocolos. Se da la circunstancia de que a la hora de comparar los productos fabricados con tecnologías 3D y los tradicionales, estos últimos cuentan con una gran regulación que la fabricación aditiva no ha tenido hasta el momento.

La consecuencia directa es que el usuario o fabricante debe confiar en la información que le proporciona el proveedor sin poder acogerse a una norma internacional consensuada.

Asunción Martínez, coordinadora en el Instituto Tecnológico de esta participación en el Comité ISO, reconoce que "AIJU está impulsando el uso de estas tecnologías con los primeros estándares europeos. Y esto permitirá a la industria que utiliza diferentes plásticos la impresión en 3D, el prototipado rápido y competir en las mismas condiciones que otros procesos de fabricación convencionales". "Con estos estándares en los que estamos trabajando –con-



tinúa Martínez- se normaliza la terminología, el intercambio de información entre el fabricante de piezas y el cliente, las propiedades finales del producto y las propiedades de los materiales y procesos empleados entre otros”.

La responsable en AIJU concluye que “la implementación de estándares internacionales y europeos en fabricación aditiva promoverá y ayudará a la generalización del uso de estos procesos y la evaluación de los productos derivados de los mismos. Estamos además trabajando con el comité de normalización americano (ASTM) para elaborar normativas internacionales conjuntamente”.

Fabricación aditiva

La Fabricación Aditiva, o Additive Manufacturing consiste en la superposición precisa de capas micrométricas de un material que pasa por un proceso de solidificación, a través de diversas tecnologías, hasta convertirse en un producto sólido.

Estas tecnologías permiten construir piezas con cualquier tipo de forma geométrica, incluida estructuras huecas, en pequeñas tiradas de producción, o incluso para productos exclusivos sin necesidad de utillajes.

Digitalizado3D Ingeniería Inversa Metrología3D Impresión3D

HANDY SCAN 3D
ESCÁNERS 3D COMPLETAMENTE PORTÁTILES PARA APLICACIONES DE METROLOGÍA

SOLUCIONES DE METROLOGÍA

HANDY PROBE
CMM ÓPTICA PORTÁTIL PARA APLICACIONES INDUSTRIALES

NUEVO

VXinspect
MÓDULO DE SOFTWARE DE INSPECCIÓN DIMENSIONAL

Geomagic
Design™ X Control™

Createbot
BCN

Impresora 3D Profesional FDM

Vol. impr. 250 * 280 * 400

Precisión impresión 0.05mm

Nos vemos en: Pab. 5 Stands H08 y C41

**SUB
CON
TRATA
CIÓN'15**

**BILBAO
EXHIBITION
CENTRE**
EXPOSIBLE!

VXmodel
MÓDULO DE SOFTWARE ESCANEADO A CAD

AsorCAD
Reverse Engineering Experts

CREAFORM
SENIOR PARTNER
AUTHORIZED DISTRIBUTOR
2015

BOSYSTEMS
AUTHORIZED RESELLER

info@asorcad.es
935 707 782
www.asorcad.es

FANUC presenta su robot colaborativo

FANUC ha presentado su primer robot colaborativo en la feria de Hannover Messe 2015. Con una capacidad de carga de 35Kg, la mayor del mercado en este tipo de robots, se ha convertido en un nuevo hito.

Los robots colaborativos hasta ahora se identificaban con bajas capacidades de carga pero el nuevo robot colaborativo CR-35i de FANUC permite manejar una carga útil de hasta 35 Kg.

Esta capacidad de carga de 35 kg permite su utilización en trabajos duros, tareas rutinarias y lugares de trabajo donde las condiciones ergonómicas son desfavorables. La novedad es que estos robots ya no tendrán que ser vallados, los seres humanos serán capaces de interactuar con el robot y contribuir con sus capacidades cognitivas y sensoriales, lo que permitirá a los dos llevar a cabo sus tareas de una manera agradable y cooperativa.

Por supuesto, el nuevo robot está diseñado con todas las características de seguridad propias de los robots de FANUC. Dentro del área de trabajo del robot se podrán definir zonas de seguridad con diferentes niveles de seguridad utilizando el software y hardware DCS (Dual Check Safety). El robot mantiene su funcionalidad completa. Los humanos conservan el control total sobre la operación del robot.

La posibilidad de utilización de numerosas opciones estándar de software y hardware disponibles en robots convencionales de FANUC abren nuevas dimensiones. Por ejemplo, iRVision, sistema de vi-



sión integral de FANUC, se puede emplear fácilmente en aplicaciones 2D y 3D. El software de simulación ROBOGUIDE, que permite evaluar alcances robot o factibilidad de tareas, también se puede emplear fácilmente en conjunción con el CR-35i A. Dado que la programación se basa en el mismo interface que el resto de robots FANUC, no será necesario volver a formar a los operarios que ya están habituados a programar robots FANUC.

Los robots colaborativos, como el FANUC CR-35 iA, se han desarrollado para aplicaciones que implican una estrecha colaboración con los seres humanos. Por ejemplo, en una estación de trabajo humano-robot conjunta, el robot se ocuparía de la elevación y sujeción de piezas de trabajo pesadas o módulos. También son factibles las aplicaciones de colaboración entre humanos y robots en las estaciones de montaje.

La función de principal interés es "Contact Stop". El CR-35 iA cumple los requerimientos de seguridad de ISO 10218, nivel de seguridad categoría d (PL d) y ha sido certificado por TÜV. La "cubierta suave" aporta protección adicional para reducir las fuerzas de contacto. Otra función importante es "Push to Escape", permite que el robot pueda ser empujado en cualquier dirección por un operario.

Una muestra del laborioso desarrollo del robot CR-35iA de FANUC es la elección del color. Los estudios han demostrado que el tono del color verde elegido para el brazo del robot es considerado por los operarios como particularmente agradable, otro ejemplo de cómo la ingeniería y el diseño industrial pueden ser complementarios.

También se espera encontrar nuevas áreas de aplicación para los nuevos robots. La industria del automóvil muestra especial interés por los robots colaborativos, las estaciones de fabricación y montaje de motores son las áreas clave para la utilización de estos robots.

La experiencia indica que existen oportunidades de comercialización en aplicaciones de carga y descarga de máquina herramienta, así como en las estaciones de embalaje, donde los robots pueden hacerse cargo de tareas de manipulación y los operarios podrían realizar inspecciones, pruebas o tareas de envío.

Dörrenberg TT



VAKUUMWÄRMEBEHANDLUNG
TRATAMIENTOS TERMICOS EN VACIO
TIEFKÜHLEN
SUBCERO
PLASMANITRIEREN
NIPLAX 10G IONITRIEREN NIPLAX 30
NITRURACION IONICA / PLASMA
NOX

**TRATAMIENTOS
 ORIENTADOS
 A SUS NECESIDADES.**

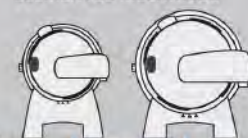
Experiencia y compromiso.

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



VC Card

**UTILLAJES
 MOLDES INYECCION
 MATRICES
 FORJA
 TROQUELES
 ELEMENTOS MECANICOS**



ACEROS ESPECIALES ASESORAMIENTO PRACTICO

ACEROS RAPIDOS HSS | PULVIMETALURGICOS CPM
 FRIOS Y CALIENTES | ESU/ESR | INOXIDABLES | METAL DURO
 ACEROS DE NITRURACION Y CEMENTACION | SPRAY FORM
 AMPLIO STOCK PARA SUMINISTRO INMEDIATO



NOVEDAD: ACEROS SPRAY FORM

Spray Form es un exclusivo e innovador proceso de fabricación de nueva aplicación en el campo de los aceros especiales aleados que aporta nuevos valores y metas en la combinación de las propiedades de los materiales, destacando una mejorada resistencia al desgaste y al impacto respecto de análisis semejantes.

ACERO
 TEL 948 564855
 WWW.CROMOVA.COM

TRATAMIENTOS
 TEL 948 567 105
 WWW.DORRENBURG.ES

cromova

La Cumbre del Engranaje 2015

Sandvik Coromant celebró con éxito la primera Cumbre del Engranaje de la historia de la industria del 16 al 19 de marzo del 2015 en Sandviken, Suecia. Veinticinco de los principales líderes del mercado y especialistas de la industria del engranaje, fueron invitados a debatir sobre los retos y el futuro de la fabricación de engranajes.

El objetivo de la cumbre quedó reflejado en la frase de Axel Küpper, Manager de Desarrollo de Negocio y Márketing de Soluciones de Fresado de Engranajes en Sandvik Coromant: «En un mundo caracterizado por un ritmo cada vez más acelerado, es esencial que nos unamos para fijar una plataforma común y asegurarnos de que trabajamos en pro de un mismo objetivo».

Se avecina un interesante viaje para la industria de

la fabricación, de eso no cabe duda. «El objetivo de la Cumbre del Engranaje 2015 no es solo mantenernos informados, sino también ir siempre un paso por delante», siguió diciendo Axel Küpper.

El debate y el taller giraron en torno a las oportunidades y amenazas de la industria de los engranajes desde cuatro perspectivas diferentes: política, económica, social y tecnológica. En ellos, algunas de las prioridades de común consenso fueron:

- La importancia de aumentar la conciencia sobre el vitalísimo papel que juega la fabricación de los engranajes en la economía global, en especial en lo relativo a dirigentes y políticas.
- Dado que las nuevas tecnologías de corte están a punto de transformar el negocio de la fabricación de engranajes, la reacción de los fabricantes ante este cambio tecnológico conformará el panorama competitivo del futuro.
- El rápido crecimiento de la clase media aumentará la demanda de productos, lo cual convertirá a la falta de recursos como materias primas, energía y conocimientos en uno de los mayores retos para las futuras generaciones.
- La fabricación de engranajes presenta grandes oportunidades laborales, en especial en I+D. El reto es retener y atraer las competencias acertadas.

«Es una excelente oportunidad para reunir a los líderes más destacados bajo el mismo techo y debatir sobre cómo nosotros como grupo, podemos encontrar soluciones para mejorar nuestra industria. Si conseguimos hacer esto, incrementaremos



nuestra capacidad de mejorar nuestra situación en el mercado», afirmó David Goodfellow, CEO de Star SU, uno de los mayores productores mundiales de máquinas y herramientas para la fabricación de engranajes.

Asimismo, se produjeron animados debates sobre cómo satisfacer los retos en nuevos mercados, como África y China.

«Si podemos identificar al menos una o dos acciones que nos ayuden a sacar el máximo partido a las nuevas oportunidades para incorporarlas en nuestra aplicación industrial, será muy beneficioso», afirmó Jannik Henser, representante de Fraunhofer, organización de investigación orientada a aplicaciones.

Además de una serie de útiles e interesantes presentaciones de los líderes más destacados de fabricantes como Scania y Siemens, la reunión también ofreció la oportunidad de hacer un poco de networking, promoviendo así la toma de contacto con

las diferentes perspectivas de la industria de la fabricación de engranajes.

Los participantes de la cumbre estuvieron muy satisfechos con la organización del evento y se alegraron de haber adquirido una mayor comprensión y una visión más clara sobre cómo avanzar todos unidos.

La mayor parte del evento tuvo lugar en Sandviken, en el nuevo centro de tecnologías de mecanizado de Sandvik Coromant. El evento también incluyó una visita guiada a la planta de producción de Sandvik Coromant en Gimo y una visita a la sede central de Sandvik en Estocolmo.

Lista de participantes:

American Gear Manufacturers Association, Siemens, Scania, RWTH Aachen y Fachhochschule Aalen, Fraunhofer, Klingelnberg, Liebherr, Gleason, Star SU y DMG, JTEKT, Assiot, Ovako y Overton Chicago Gear.

Construyamos el futuro.

Máquinas para construir el futuro, soluciones de vanguardia que permiten realizar lo que el hombre ha imaginado, tecnologías de las que depende el mejoramiento de la calidad de vida. Esto y mucho más será EMO MILÁN 2015. Los reflectores serán apuntados a la amplia oferta de máquinas herramientas capaces de atraer operadores relacionados con todos los principales sectores utilizadores de sistemas para la elaboración de metales.

En Milán se están esperando 150.000 visitantes. ¿Estarás tú también?



Promoted by



FONDAZIONE
UCIMU

EFIM

FIERA MILANO

Venta activa desde Junio / Reserva de aparcamiento: www.emo-milano.com
Reserva tu estancia en: www.emo-milano.com/en/visitors/hospitality/

Organizadores: EFIM-ENTE FIERE ITALIANE MACCHINE

Para mayor información: EMO MILANO 2015 c/o CEU-CENTRO ESPOSIZIONI UCIMU SPA
 viale Fulvio Testi 128, 20092 Cinisello Balsamo MI, Italy
 tel. +39 0226 255 225, fax +39 0226 255 890, promotion.adv@emo-milano.com

www.emo-milano.com



FARO® participará en “Subcontratación 2015”

FARO participará en “Subcontratación 2015”, que tendrá lugar del 26 al 29 de mayo en Bilbao.

La Feria Internacional de Procesos y Equipos para la Fabricación es una combinación de exposición y agenda pre-concertada con carácter profesional, que ofrece a los expositores la posibilidad de participar en el mayor foro internacional de entrevistas con contratistas seleccionados a medida y que buscan soluciones a sus procesos de fabricación. En la pasada edición, su éxito se materializó en la visita de más de 8.000 profesionales y la celebración de 763 entrevistas.

En dicho salón, FARO presentará su extensa gama de productos en metrología, utilizados en aplicaciones como la inspección, alineación, ingeniería inversa, la comparación CAD-pieza, ... Entre ellos, el FARO Edge ScanArm HD, que permite a la compañía ofrecer una completa solución con una muy óptima relación calidad/precio. Así, el ScanArm HD combina todas las ventajas del brazo FARO Edge con la alta definición del Laser Line Probe HD, convirtiéndolo en el sistema de medición con/sin contacto de alto rendimiento más asequible del mercado.

Éstas y otras características lo configuran en la herramienta ideal para las aplicaciones con los requisitos más desafiantes: la comparativa de nubes de puntos con CAD, el desarrollo de prototipado rápido o la ingeniería inversa modelado en 3D de superficies irregulares.

Además, este brazo ofrece una rápida captura de





nubes de puntos con una resolución extraordinaria y una precisión elevada, sin necesidad del uso de spray ni pegatinas de fotogrametría. Su precisión es de $\pm 25 \mu m$ ($\pm 0,001$ in) y su velocidad de escaneo- 280 imágenes/segundo, 280 fps x 2.000 puntos/línea = 560.000 puntos/segundo. Todo ello en un sistema compacto y fácil de usar.

Otras de sus ventajas son: el láser extra ancho y la rapidez de captura impulsan su productividad, aumentando la cobertura y reduciendo el tiempo de escaneado. Los componentes complejos pueden ser capturados al detalle. La tecnología del nuevo láser de luz azul reduce el ruido y permite la captura de 2.000 puntos/línea de escaneo. Finalmente, los usuarios pueden reducir en gran medida el tiempo de formación necesario, gracias al nuevo asistente óptico de distancia focal, a través de un láser en forma de cruz y los indicadores LED, que proporciona información del escaneado en tiempo real.

Además, en dicho Salón la compañía mostrará también sus revolucionarios productos en documentación 3D, utilizados para mediciones y documentación de espacios y objetos. Entre ellos, el nuevo FARO Freestyle3D, un práctico y portátil escáner de alta calidad y precisión, que documenta salas, estructuras y objetos en 3D, y crea nubes de puntos de alta definición de forma rápida y fiable; o el innovador y eficiente Laser Scanner FARO Focus3D, un escáner 3D de alta velocidad para generar nubes de puntos y capturar imágenes 3D detalladas.

Dependiendo de las necesidades de cada empresa, FARO proporciona una perfecta solución para un amplio rango de aplicaciones en todo tipo de industrias.



Fabricantes de sistemas láser para aplicaciones de soldadura, marcado-grabado, corte y Fusión de Metales por Láser (LMF), para el sector industrial, médico o de joyería.

Soldadura láser



SWA 150 - 300

Soldadura láser para la reparación y mantenimiento de moldes.

Equipos de soldadura en potencias de 150 y 300W para la reparación y mantenimiento de moldes de pequeñas y grandes dimensiones.

Ejes X-Y-Z motorizados.

Micro soldadura láser



LM-D OPEN

Micro soldadura láser

Equipo para la soldadura de piezas de reducido tamaño, tales como matrices, útiles, postizos, micro moldes, resistencias, termopares, etc.

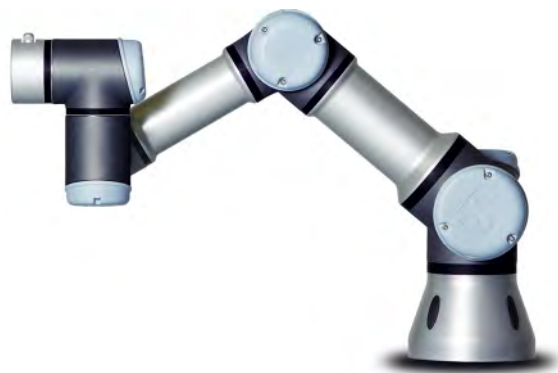
SISMA LÁSER ESPAÑA S.L

Ctra. Castellar nº 541
08227 Terrassa (Barcelona)
España
Tel.: (+34) 934 800 635
Email info@sismalaser.es

Universal Robots lanza el nuevo UR3

Universal Robots, fabricante danés de robots colaborativos, anuncia el lanzamiento de su nuevo modelo UR3, el brazo robótico de sobremesa más pequeño y ligero del mercado diseñado, para trabajar junto a operarios realizando tareas de ensamblaje y producción. Basando en la misma tecnología, rendimiento y rentabilidad de sus dos modelos precedentes el UR5 y el UR10, Universal Robots traslada ahora este concepto pionero a la mesa de trabajo. El robot UR3 permite la automatización de bancos de trabajo gracias a su tamaño compacto; pudiendo trabajar codo a codo junto a personas sin necesidad de vallado de seguridad. Al igual que el UR5 y UR10, el UR3 no requiere avanzados conocimientos para su configuración y montaje.

El nuevo robot UR3 sólo pesa 10,9 kg, pero tiene una capacidad de carga de 3 kg, además de una rota-



ción de ± 360 grados en sus 6 articulaciones y rotación infinita en el eje del extremo superior. Unas características únicas en el mercado que posicionan al UR3 como el robot colaborativo de sobremesa más flexible y ligero de la industria.

Esben Oestergaard, CTO y co-fundador de Universal Robots, ha dirigido durante tres años, la concepción y desarrollo del nuevo integrante de la familia UR: "el UR3 permite la automatización de bancos de trabajo de manera fácil, segura y flexible. Un solo trabajador junto a un UR3 puede lograr lo que tradicionalmente realizan dos personas. Es una solución perfecta para aplicaciones que necesitan 6 ejes sin prescindir en tamaño, seguridad y rentabilidad de costes".

El UR3 es un asistente óptimo para realizar aplicaciones de ensamblaje, pulido, encolado o atornillado que necesitan acabados de producto uniforme, o bien para evitar que operarios trabajen en



ambientes tóxicos o con materiales peligrosos. El nuevo robot puede montarse encima de una mesa creando y optimizando estaciones de trabajo independientes.

Su acabado compacto y su fácil sistema de programación, característico de estos robots, permite que sea muy sencillo de configurar para realizar diferentes tareas en un entorno de fabricación dinámico, donde se necesiten soluciones flexibles y cambiantes, minimizando los costes de puesta en marcha y ofreciendo el retorno de inversión más rápido de la industria.

La repetitividad del UR3 es de ± 0.1 mm pudiendo seguir el contorno de una pieza por el tacto, identificando el recorrido a seguir –por ejemplo borde de aluminio de un smartphone– sin necesidad de programar los movimientos y coordenadas precisos, que requerirían introducir más de 100 puntos.

Además y como novedad, el UR3 incorpora el eje de rotación infinita en el extremo superior, aumentando su rango de aplicaciones en ámbitos, a día de hoy impensables.

“Con nuestros robots UR5 y UR10, hemos visto como los clientes los han integrado en aplicaciones y procesos industriales que no esperábamos inicialmente –explica Oestergaard–. Estoy seguro de que nos sorprenderemos también al ver como el UR3 se adapta a nuevos escenarios donde los robots no han penetrado hasta ahora.”



Principales características del UR3:

- Robot colaborativo de 6 ejes, de sobremesa.
- Peso: 10,9 kg.
- Capacidad de carga: 3 kg.
- Alcance: 50 cm.
- Rotación de ± 360 grados en todas las articulaciones, rotación infinita en la articulación extrema.
- Repetibilidad: $\pm 0,1$ mm.
- 15 configuraciones de seguridad ajustables y avanzadas; Fuerza límite: 150 N (por defecto), ajustable hasta 50 N.
- Diseño modular: el intercambio de una articulación tarda menos de 30 minutos con tiempo de entrega de un día.
- Mejor control de fuerza.
- Nueva placa base para un arranque más rápido.

3^{ra} EDICIÓN
www.fimm.com.pe

FIMM 2015

FERIA INTERNACIONAL DE MAQUINAS HERRAMIENTA
Y SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN

13 a 16 de agosto 2015

centro de exhibiciones jockey

APOYO INSTITUCIONAL:

INFORMES:

256 - 6827 / 256 - 6883 | email: info@mkt.com.pe

ORGANIZA:

Pinzas con grado de protección IP67

GIMATIC es una innovadora compañía italiana, con una experiencia acumulada de más de 30 en la fabricación y venta de componentes para la construcción de sistemas de montaje y ensamblado automatizado, así como para muchos de los procesos robotizados.

Con el objetivo de ser su referente técnico y profesional conjugamos ambición, honestidad, profesionalidad con una gran orientación al cliente y al mejor servicio.

En la gama de producto de Handling, donde fabrican elementos utilizados en aplicaciones de manipulación, inserción o montaje, presentan una amplia gama de pinzas de dos SX y tres dedos SXT con grado de protección – IP67, diseñadas para trabajar en entornos industriales especialmente duros.

Entre sus principales características destacan:

- Accionamiento doble efecto (versión NC bajo pedido).

- Gran fuerza de fijación.
- Doble sistema de estanqueidad.
- Grado de protección IP67.
- Temperatura máxima de 100 °C
- Captación magnética.

Destaca su empleo en tareas de alimentación y evacuación de piezas en máquina herramienta, donde el entorno es especialmente difícil, debido a las salpicaduras con lubricantes de corte y refrigeración, junto con virutas y partículas metálicas propias de la mecanización, a las que se tienen que enfrentar durante el proceso.

Por último, indicar que GIMATIC ha comenzado a producir elementos de manipulación “Mecatrónicos”, utilizando como concepto base la simplicidad en su empleo.

Pinzas en diferentes formatos y tamaños, actuadores rotativos y mesas de indexado, así como actuadores con motor lineal forman parte de una muy importante gama.



TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS MATERIALES METÁLICOS

ACEROS Y OTRAS ALEACIONES
SUSCEPTIBLES
DE TRATAMIENTO TÉRMICO

VOLUMEN 1

Principios del Tratamiento Térmico
de los Aceros

Por Manuel Antonio Martínez Baena
y José María Palacios Repáraz

30€

206 páginas

TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS MATERIALES METÁLICOS

ACEROS Y OTRAS ALEACIONES
SUSCEPTIBLES
DE TRATAMIENTO TÉRMICO

VOLUMEN 2

Aceros de construcción mecánica
y su tratamiento térmico.
Aceros inoxidables

Por Manuel Antonio Martínez Baena
y José María Palacios Repáraz

40€

316 páginas

TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS MATERIALES METÁLICOS

ACEROS Y OTRAS ALEACIONES
SUSCEPTIBLES
DE TRATAMIENTO TÉRMICO

VOLUMEN 3

Aceros de herramientas para trabajos
en frío y en caliente, su selección
y tratamiento térmico.
Aceros rápidos

Por Manuel Antonio Martínez Baena
y José María Palacios Repáraz

40€

320 páginas

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

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

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

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

**Puede ver el contenido
de los libros y el índice en**

www.pedeca.es

o solicite más información:

Teléf.: 917 817 776

E-mail: pedeca@pedeca.es

Simulación cercana a la realidad para una efectiva previsión del mecanizado

Por HEIDENHAIN

El arranque de un nuevo programa de mecanizado es siempre un momento excitante. En esta situación, una simulación cercana a la realidad ayuda a calmar los nervios y a evitar desagradables sorpresas. Desde ahora puede realizarse una efectiva previsión del mecanizado de este tipo directamente en el TNC 640.

El gráfico de simulación 3D, altamente detallado y único en su género, de la nueva versión de software 4 para el control numérico HEIDENHAIN TNC 640 ayuda al operario a reconocer datos que faltan o incongruencias del programa, sin peligro para la pieza, la herramienta o la máquina. Muestra la pieza de forma muy clara y detallada bajo cualquier ángulo de observación y simula mecanizados, tanto de fresado como de torneado, en una vista.

Para la simulación, el programador define primero la pieza en bruto, es decir, el tocho de la pieza sin mecanizar. Para ello ahora ya no son posibles únicamente paralelepípedos rectangulares, sino también cuerpos cilíndricos, tales como cilindros, tubos y piezas en bruto con simetría rotacional.

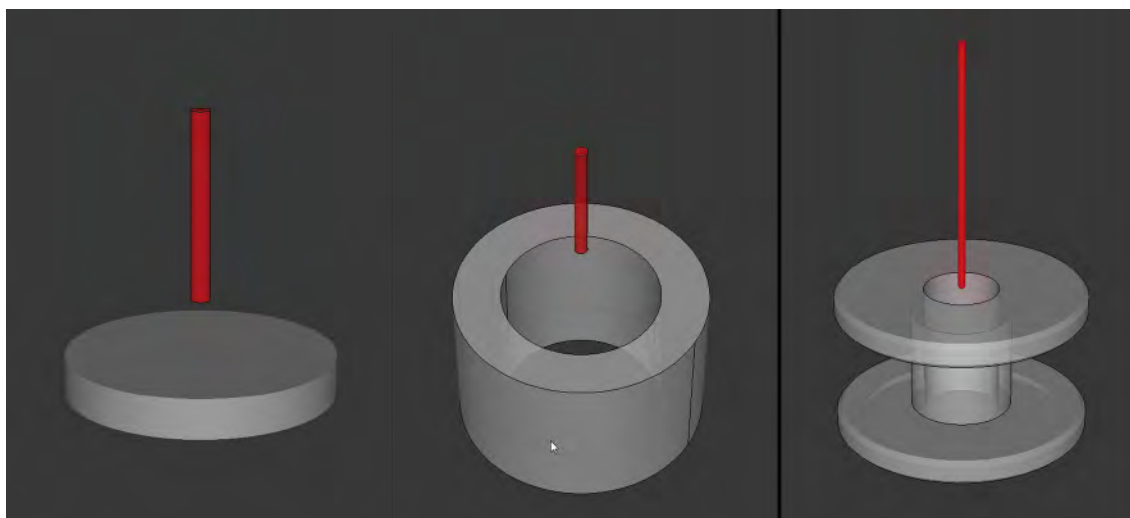
A continuación, el gráfico de simulación 3D ejecuta virtualmente el programa de mecanizado. Esta simulación gráfica representa la pieza de forma muy precisa, ofreciendo así una efectiva previsión del proceso de mecanizado en sí.

Tanto el ángulo de observación como las diferentes opciones de visualización pueden modificarse y adaptarse en cualquier momento durante la ejecución de la simulación.



Figura 1: Versión de software 4 para el TNC 640: Nuevo y potente gráfico para simulaciones 3D.

Figura 2: Nuevo gráfico 3D, nuevas formas: Cilindros, cilindros huecos y piezas en bruto con simetría rotacional.



La simulación en el control numérico ofrece ventajas

El hecho de que la simulación 3D se realice en el propio control numérico tiene diversas ventajas para el operario. Con ella puede hacer correr programas de mecanizado confeccionados a pie de máquina de forma rápida y sencilla. Pero también en programas obtenidos en sistemas de CAD/CAM vale la pena una simulación en el control numérico. Y ello debido a que el gráfico de simulación 3D del TNC 640 tiene en cuenta la cinemática real de la máquina y comprueba si las herramientas previstas para el mecanizado existen realmente en la máquina, y si el estado de las herramientas y las llamadas a las mismas están correctamente asignadas.

Muchas y nuevas opciones, libremente seleccionables, ofrecen durante la simulación diferentes y precisas visualizaciones de los detalles. Con ello, el TNC 640 ayuda a reconocer datos que faltan, procesos de mecanizado problemáticos o superficies de acabado defectuosas, antes de iniciar el mecanizado de la pieza propiamente dicho, y ello con una riqueza de detalles no visto hasta la fecha. Mediante la simulación gráfica, el operario de la máquina puede reconocer con antelación efectos de mecanizado no deseados procedentes del programa NC, como por ejemplo, superficies no acordes con los requerimientos.

Por cierto, la simulación del torneado se realiza, simplemente, en la misma vista 3D que en el fresado. Para ello, tan sólo es necesario que los mecanizados de fresado y de torneado estén combinados en un mismo programa NC. Además, la simulación del arranque de material visualiza también los rebordes de forma realista, aprovechando para ello la

cinemática de la máquina almacenada en el control numérico. Configuraciones de máquina idénticas, tanto para la simulación como para la ejecución de un programa de mecanizado NC, permiten obtener en el TNC 640 resultados muy próximos a la realidad –una importante base para la fabricación con éxito de piezas de fresado y de fresado-torneado–.

Para que el operario pueda ver exactamente aquello que le interesa, éste puede ajustar muy fácilmente el gráfico a su gusto. Para ello están disponibles nuevas softkeys que le permiten, a través de las barras de softkeys, un acceso rápido a las funciones requeridas. En la barra principal se encuentran las funciones más habitualmente requeridas, mientras que a través de submenús el operario puede acceder al rango completo de funciones disponibles. De for-

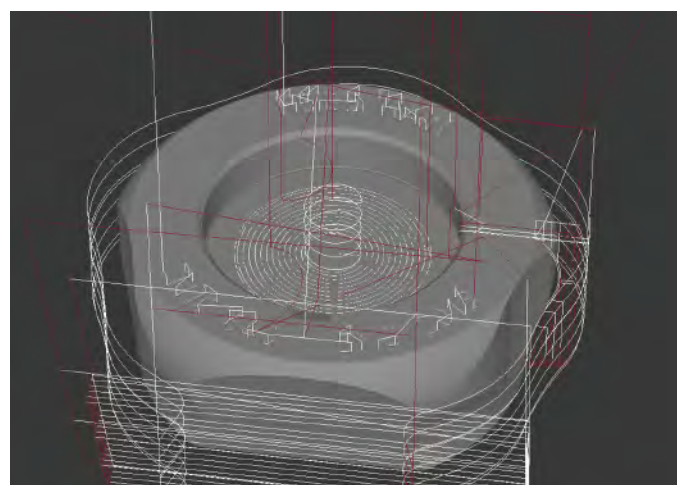


Figura 3: Representación espacial: Visualizaciones con gran riqueza de detalles, también para mecanizados de torneado.



Figura 4: Caracterización por colores: Simplificación de la asignación de herramientas.

ma alternativa, también se puede manejar el gráfico con el ratón. Independientemente de la opción elegida por el operario, éste podrá rotar, desplazar o aumentar y disminuir mediante el zoom la figura, a fin de poder observar partes de la pieza con gran riqueza de detalles, tal y como está habituado a hacerlo con los sistemas de CAD/CAM usuales.

Ajuste perfecto de la simulación de arranque de material

Para la simulación de arranque de material, la efec-

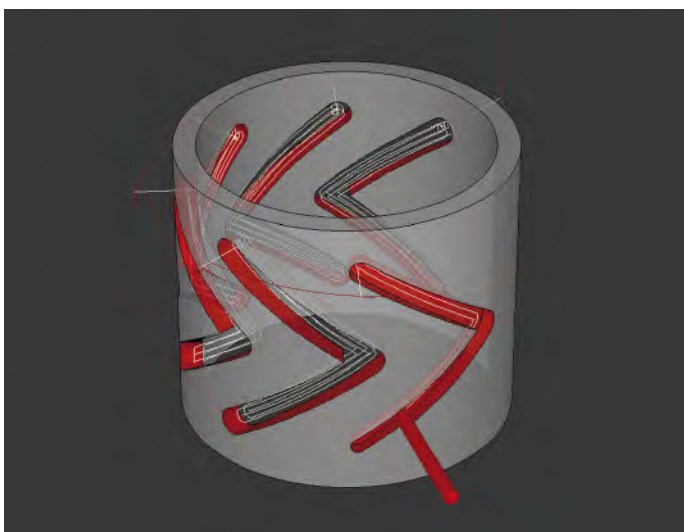


Figura 5: Resultado: El mecanizado de la superficie lateral de una pieza cilíndrica.

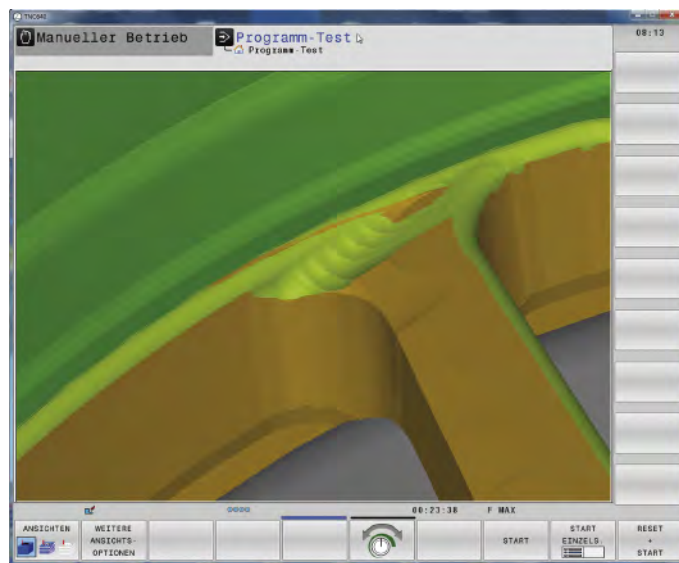


Figura 6: Sencillo análisis por adelantado de la superficie: La visualización rica en detalles muestra efectos no deseados.

tiva vista 3D ofrece especiales ventajas. El operario puede, a su elección, observar sólo la pieza, o bien sólo las trayectorias de la herramienta, o bien ambas cosas simultáneamente, es decir, la pieza más las trayectorias de la herramienta. Para ello puede elegir diferentes opciones de visualización:

“Marco de la pieza en bruto” muestra, por ejemplo, las dimensiones originales de la pieza en bruto como un marco, representando dentro de él los ejes principales. Mientras que el operario no tiene ninguna dificultad en imaginarse una pieza en bruto sencilla, como un paralelepípedo rectangular, la cosa se complica a medida que aumenta la complejidad de la pieza en bruto. Por ello, la visualización de la forma y el tamaño originales es muy útil para poder seguir y evaluar el proceso de mecanizado.

Para mejorar la representación espacial, el TNC 640 visualiza las aristas de la pieza como líneas. La opción de visualización “Transparencia de pieza” permite adicionalmente ver los mecanizados interiores –incluso en piezas con simetría rotacional–, haciendo así visibles más detalles de la pieza simulada. La posibilidad de caracterizar los diferentes pasos de mecanizado de la pieza con colores distintos, le permite al operario un claro reconocimiento de los distintos pasos individuales de trabajo, facilitándole la asignación de las herramientas utilizadas.

De esta forma, el gráfico de simulación 3D del TNC no suministra sólo explícitas representaciones de

la pieza en bruto y de la pieza fabricada. Si se desea, también pueden mostrarse las herramientas. Para poder echar un vistazo óptimo a la situación, el operario puede visualizar la herramienta de forma sólida o transparente, y naturalmente también ocultarla en cualquier momento. Así mantiene una clara visión en todas las fases del mecanizado, pudiendo extraer de forma sencilla, a partir de la representación gráfica, las explícitas informaciones que desee.

Comprobación visual de la distribución de puntos

Para la simulación de mecanizados de fresado y torneado se dispone de diferentes resoluciones y modelos. Con la máxima resolución de la simulación 3D, el control numérico puede visualizar los puntos finales de cada frase con los números de frase correspondientes. Esto simplifica el análisis de la distribución de puntos, por ejemplo, para poder evaluar con antelación la calidad de superficie que se puede esperar –una valiosa ayuda, sobre todo con programas elaborados en sistemas externos–.

Las ventajas de un vistazo

El nuevo gráfico de simulación 3D del HEIDENHAIN TNC 640 permite una evaluación con gran detalle del resultado del mecanizado antes de haberlo realizado, gracias a:

- Vista 3D de alta resolución.
- Trayectorias de herramienta como gráfico de líneas 3D.
- Transparencia de pieza o de herramienta.
- Coloreado de la pieza orientado a la herramienta.

- Resaltado de aristas.
- Ángulos de punta representables.
- Definición de piezas en bruto mediante cubos y elementos con simetría rotacional (por ejemplo, tubos).
- Simulación de mecanizados de fresado y torneado.

FUNDI Press
COMETAL 1963-2013
50 AÑOS AL SERVIDO DE LA FUNDICIÓN

MOLD Press
Representación computacional de moldes y matrices
La única web en español, 3D

SURFAS Press
Líder
y desarrollo de
gráficas 3D
Pameton

TRATER Press
más de lo que
usted espera
Vector
SECOWARWICK

Nueva WEB
www.pedeca.es

Síguenos en



¿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 tuyas para conseguir el parecido.

Contactar:

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



Open house en DMG MORI Barcelona

Una nueva jornada de puertas abiertas DMG MORI tendrá lugar del 3 al 6 de junio en las instalaciones de Ripollet (Barcelona), donde los asistentes podrán conocer de primera mano las últimas novedades tecnológicas DMG MORI, destacando el nuevo sistema operativo CELOS®.

Entre las máquinas expuestas destacan la fresadora DMU75 monoBLOCK® con CELOS y New Design, el torno NLX2500SY/700 con CELOS y New Design, el torno automático de cabezal móvil Sprint 20/5 y la ecoMill50 de la gama ECOLINE.

DMG MORI organiza regularmente este tipo de eventos para que el cliente tenga la oportunidad de conocer el producto en directo y pueda rodearse de expertos, con la finalidad de presentarles las últimas innovaciones que incrementarán su productividad.

Todas las tardes tendrá lugar un seminario de CELOS y el viernes además otro de GILDEMEISTER energy solutions.

CELOS – desde la idea hasta el producto terminado

Se trata un sistema operativo que aplica la última tecnología siguiendo las directrices de la nueva revolución de la industria llamada Industrie 4.0

CELOS de DMG MORI marca una nueva era en la industria de la máquina herramienta. Tan simple como operar con un smartphone, CELOS facilita y acelera el proceso a realizar, desde la idea hasta el producto terminado. CELOS está disponible para todas las máquinas de alta tecnología nuevas de DMG MORI.

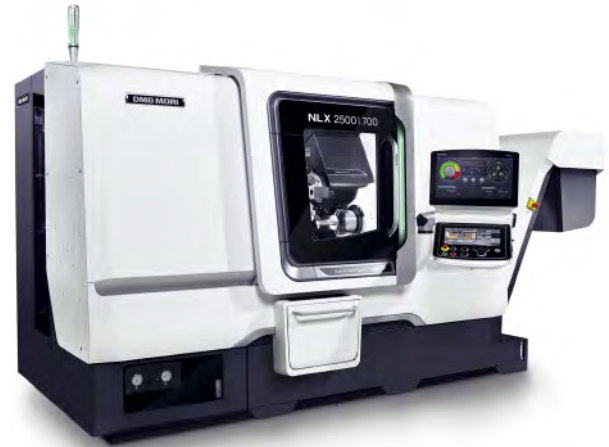


CELOS APPs le facilitan al usuario una gestión, documentación y visualización continua de los datos de pedidos, procesos y máquinas. CELOS elimina los interfaces entre el taller y las estructuras superiores de la empresa, creando así la base para una fabricación continua digitalizada y sin necesidad de papel. Es compatible con sistemas PPS y ERP, interconectable con aplicaciones CAD/CAM y abierto para las innovadoras aplicaciones CELOS APP.

SPRINT 2015- Torno de cabezal móvil

Gracias a su centro totalmente modernizado, GILDEMEISTER Italiana ya está perfectamente equipada para el desarrollo y fabricación de nuevas innovaciones, aquí se ha creado la SPRINT20/5.

El torno automático compacto está diseñado para el mecanizado de barra de piezas de hasta 20 mm de diámetro y en su versión estándar tiene cinco ejes lineales y un eje C en el husillo principal. El área de mecanizado dispone en total de 23 puestos de he-



DMU 75 monoBLOCK® con CELOS New Design - Máquina de fresado universal en 5 ejes

herramientas posicionadas en 2 carros, de las que 4 pueden ser motorizadas. Opcionalmente se pueden preparar 2 de estas 4 posiciones para el mecanizado de cara posterior con herramientas motorizadas, incluido un eje C para el contra-husillo. Un detalle singular en esta categoría de tornos automáticos es el espacio de tan sólo 1,92 m² que se requiere, especialmente en combinación con el gran área de mecanizado para piezas con una longitud máxima de 600 mm y hasta 23 herramientas.

NLX2500SY /700 – Sólida perfección

Es uno de los modelos más importantes dentro de la serie NLX. La serie NLX ofrece a sus usuarios un máximo de rendimiento, flexibilidad y fiabilidad. El sistema de refrigeración integrado en la bancada de la máquina mejora la estabilidad térmica. Las guías rectilíneas en todos los ejes forman la base óptima para el torneado de alto rendimiento. Dotado con la tecnología BMT® "Built-in- Motor Turret" experimentada y evolucionada. Además el nuevo diseño garantiza unas ergonómicas condiciones de trabajo y simplifica los procesos de torneado gracias al sistema operativo CELOS

Entre sus datos técnicos destaca: Máximo diámetro de torneado 366 mm, máxima longitud de torneado 705 mm y con paso de barra de 80mm. Recorrido eje Y: ±50 mm. Velocidad del husillo 1: 4.000 min⁻¹, velocidad del husillo 2: 6.000 min⁻¹. La torreta con una posición óptima del centro de gravedad ofrece una mejora significativa de la rigidez de la punta de la herramienta. Torreta de 12 estaciones, velocidad máxima del husillo de la herramienta motorizada de 10.000 min⁻¹.

Una industria exigente necesita máquinas que pueden lograr la mejor calidad de mecanizado con máxima eficiencia. La serie monoBLOCK® NEXT GENERATION de DMG MORI ha establecido nuevos estándares en este sentido en prácticamente todas los sectores como el aeroespacial, automoción y médico. Este modelo compacto DMU75 monoBLOCK® con CELOS requiere tan sólo 7.5 m² de espacio. Con un mecanizado simultáneo en 5 ejes, un almacén con 60 herramientas, un husillo 18.000 rpm y un moderno control 3D, HEIDENHAIN iTNC 530 DSCI o un Siemens 840 D solutionline.



Control total

HAAS – Haas Automation entregará en breve su máquina número 160.000. Todas las máquinas Haas van equipadas con un control propio, lo que convierte a la empresa en uno de los cuatro mayores fabricantes de controles del mundo. La compañía norteamericana tiene una filosofía muy clara: los operarios deben poder realizar su tarea de la manera más fácil posible.

Gene Haas, fundador de la empresa, se marcó este objetivo desde el principio. La intención era que el control incorporara funciones que permitieran al usuario aprender a usar la máquina y ser productivo en poco tiempo. Por su larga experiencia usando otros controles en su taller antes de empezar a producir sus propias máquinas herramienta, Gene Haas sabía que esta facilidad de uso era esencial. Junto con el director de desarrollo Kurt Zierhut, Haas aplicó sus ideas para diseñar un control intuitivo, un control hecho por y para usuarios.

Este concepto se hace patente cuando uno empieza a trabajar con el control. El operario enciende la máquina y solo tiene que pulsar un botón para que la máquina esté conectada y lista para trabajar. También solo hace falta pulsar un botón para poner a punto todos los ejes de la máquina. Con la mayoría de los demás controles, hay que realizar más operaciones antes de comenzar.

Haas mantiene esta filosofía en todo lo que hace. Algunas de las funciones más potentes del control Haas se activan al pulsar un único botón. Por ejemplo, el operario puede configurar los correctores de herramientas rápidamente sin tener que introducir

números en el control de forma manual. Solo tiene que situar la herramienta en la superficie de la pieza, pulsar el botón “Tool Offset Measure” (Medir corrector de herramienta) y la longitud de la herramienta se guardará automáticamente en el registro de longitudes de herramientas. A continuación, pulsa el botón “Next Tool” (Herramienta siguiente) para repetir el proceso con cada herramienta. Establecer los correctores de herramientas es así de fácil.

La función “Help” (Ayuda) consta de un manual de usuario integrado que explica las distintas funciones de la máquina Haas y en el que se pueden realizar búsquedas. El usuario solo tiene que escribir una palabra para buscar un tema, o pulsar F1 para obtener la ayuda sobre códigos G, y F2 para la ayuda sobre funciones M. Las páginas de “Calculator” (Calculadora), por su parte, contienen funciones avanzadas para solucionar ecuaciones con triángulos, ecuaciones para encontrar la tangente entre dos círculos o la tangente entre un círculo y una línea, así como para calcular velocidades y avances, y realizar operaciones matemáticas habituales. La solución de cualquier ecuación puede pegarse directamente en un programa desde la calculadora.

El mismo control para todas las máquinas

Haas fabrica los controles en su fábrica de Oxnard, en California, junto con el software correspondiente. Todas las máquinas herramienta Haas –centros de mecanizado vertical y horizontal, y tornos– llevan el mismo control. De esta forma, el mismo operario puede manejar un torno y una fresadora



sin tener que recibir una formación previa que cuesta mucho dinero.

Hasta la pantalla es la misma, incluso en las máquinas y versiones de software nuevas. Las funciones nuevas siempre se integran en los menús existentes. El control tiene tres modos de uso –“Setup” (Configuración), “Edit” (Edición) y “Operation” (Funcionamiento)– con su correspondiente pantalla.

En la pantalla, el control siempre muestra al usuario la ubicación actual. La pantalla “Current Commands” (Comandos activos) detalla el estado actual de funcionamiento de la máquina, incluidos el programa activo, la posición, la herramienta colocada en el husillo, las cargas del husillo y del eje, la velocidad y el avance del husillo. Las pantallas adicionales muestran los comandos y códigos G que se están usando en el programa activo, mientras que los temporizadores indican el tiempo de ciclo, el tiempo de corte, el tiempo de encendido y el contador M30 (número de piezas). También aparecen las variables de las macros, información sobre la vida útil de la herramienta, así como las cargas mínima y máxima del husillo para cada herramienta.

Funcionamiento intuitivo

Gracias al Sistema de Programación Intuitivo (IPS), el operario puede realizar operaciones básicas de fresado sin necesidad de saber código G. “El IPS es

un control basado en diálogos”, dice Wim Meeus, coordinador de servicio técnico afincado en Bruselas, donde Haas tiene su sede europea. “El usuario encuentra la imagen en cuestión y solo tiene que seleccionar la función correspondiente.” Es un sistema operativo que establece una especie de conversación con el usuario, a través de un sencillo formato de pestañas que guía al operario a través de los pasos necesarios para mecanizar una pieza. Primero, el control dirige al operario para que efectúe los ajustes básicos del trabajo: la configuración de los correctores de origen y herramientas, la selección del tipo de herramienta y la definición del material que se mecanizará. A continuación, el operario elige la operación e introduce la información básica que el sistema le pide. Los valores de velocidad del husillo, profundidad de corte y avance se introducen automáticamente en función de la información facilitada, aunque el operario puede modificar estos valores predeterminados si lo desea.

Una vez introducida toda la información necesaria, el operario sólo tiene que pulsar “Cycle Start” (Inicio de ciclo) para ejecutar la operación. Es posible registrar varias operaciones y guardarlas en un mismo programa de código G para luego ejecutarlo y duplicar una pieza. También se puede acceder a los menús de ayuda directamente desde la pantalla, y un simulador gráfico de programa en vacío permite a los operarios verificar el trabajo antes de mecanizar la pieza.



Con la ayuda del bloqueo de la memoria, el sistema evita que el personal no autorizado modifique los programas por accidente o de manera voluntaria. De esta misma forma, se pueden proteger ajustes, parámetros, correctores y variables de las macros. Si fuera necesario, es posible configurar el control de manera que solo pueda ejecutarse un programa y que el operario no pueda realizar ninguna modificación en el mismo ni en los correctores. En tal caso, solo podrá seleccionar las opciones "Cycle Start" (Inicio de ciclo) y "Power On" y "Power Off" (encender y apagar, respectivamente).

El control remoto por volante es una de las características más ingeniosas de los equipos Haas. En la mayoría de máquinas de otros fabricantes, el control por volante solo se usa para mover los ejes. En las máquinas Haas, en cambio, este control multifuncional por volante también sirve para avanzar por un programa, editar comandos rápidamente, cambiar la velocidad de rotación y los avances del husillo o explorar los correctores, los parámetros, etc. Es un accesorio verdaderamente avanzado y práctico provisto de una pantalla en color de 7 cm, un teclado de 11 botones, un sistema de control de movimientos con triple botón y una luz LED de inspección integrada. Con él, se pueden definir los correctores de herramienta y origen, mover hasta nueve ejes, ver qué programa está activo, entre otras funciones. Además, para indicar un corrector nuevo o un punto cero, no hace falta que el operario se desplace hasta el control Haas.

Si queremos aumentar la productividad, es importante maximizar la vida útil de las herramientas. El control Haas puede supervisar la carga del husillo

para cada herramienta y ajustar automáticamente los avances si la carga supera el límite definido por el operario. Según la manera como esté configurado el control, en estos casos el avance disminuye, el control avisa al operario, se activa el modo de avance en espera o se dispara la alarma correspondiente. La primera vez que se ejecuta un programa, el control Haas memoriza automáticamente la carga máxima de cada herramienta. Con esta información, el operario puede definir los límites de cada herramienta en la función "Tool-Load Monitoring" (Control de carga de herramienta).

Grandes prestaciones

Según Wim Meeus, al combinar la función del control de carga de herramienta con el Sistema de Palpado Intuitivo Inalámbrico (WIPS) –opcional–, la funcionalidad se multiplica. WIPS es el método de palpado inalámbrico de herramientas y piezas que utilizan las máquinas Haas. Permite poner a punto las máquinas de manera sencilla, aplicar rápidamente los procesos de mecanización y controlar las herramientas y las piezas durante el mecanizado. "El sistema también comprueba que la pieza esté bien mecanizada, si hace falta realizar algún cambio en el corrector o si hay que usar otra herramienta", señala Meeus.

Una función destacada del control Haas es la importación de datos. "Muchos usuarios trabajan con un dibujo, normalmente realizado en un programa de diseño asistido como Autocad", dice Meeus. "En el programa de diseño, es posible obtener un archivo DXF que luego puede utilizarse directamente en el control Haas. Eso quiere decir que el programa está listo para usarse en un abrir y cerrar de ojos." Gracias a las funciones de edición del control Haas, el usuario puede modificar características, cambiar el orden de las operaciones o incluso transferirlas a otros programas. Todo desde el control, sin tener que volver al ordenador.

En Haas, saben perfectamente que a los operarios no les suele gustar tener que aprender a usar un control nuevo. De ahí que Haas haya apostado siempre por la sencillez. En el control Haas, los operarios reconocerán características que también tienen otros controles, como las funciones del IPS. "Todo aquel que haya usado otros controles y esté familiarizado con el diseño y la fabricación asistida por ordenador no tendrá ningún problema con el control Haas", reitera Wim Meeus. "Al cabo de tan solo unas semanas, los operarios dicen que traba-

jan más rápido con el sistema Haas que con cualquier otro control que hayan usado antes.”

Tras un breve periodo de aprendizaje, el operario puede hacer muchas más cosas en el control Haas, aparte de que apenas hay que programar directamente en el control. Muchos programas creados para controles Fanuc, por ejemplo, pueden transferirse al control Haas con unos cambios mínimos. El control cuenta con un convertidor que adapta automáticamente el programa. “Básicamente se trata de un control ISO”, dice Meeus. “Aunque es posible que el usuario tenga que modificar algunos ciclos del control Haas.”

Respecto a los programas hechos en controles Heidenhain, convertirlos al formato de Haas no resulta tan sencillo. “No obstante, tareas habituales con herramientas, troqueles y moldes pueden programarse rápidamente en el control Haas”, agrega Meeus.

Haas tiene previsto demostrar estas prestaciones este año. Lo dice Jens Thing, director general de Haas Automation Europe: “En la feria Moulding Expo 2015 de Stuttgart, haremos especial hincapié en la producción de herramientas, troqueles y moldes. Realizaremos demostraciones de mecanizado de formas tridimensionales en varias pasadas con nuestras máquinas ultrarrápidas. Estamos convencidos de que tenemos una oferta muy atractiva para el sector la de producción de utillajes, troqueles y moldes en Alemania”.

Para Jens Thing, es una gran ventaja que del servicio técnico de la máquina entera se encargue un mismo fabricante. “Nosotros no tenemos especialistas en controles y expertos en ingeniería mecánica, ni tampoco especialistas en Siemens, Fanuc o Heidenhain. Tenemos técnicos cualificados que conocen la máquina y el control a fondo”, afirma el responsable europeo de Haas.

Conectado a la máquina

Como el control Haas es el propio de la máquina, la conexión entre ambos es perfecta. Esto se ve en el cambiador de herramientas, por ejemplo, cuya velocidad puede adaptarse sobre la marcha en cada ejecución del programa. De esta manera, también se puede usar el mecanizado a alta velocidad (HSM), que acorta los tiempos de ciclo y mejora la precisión considerablemente. Con un algoritmo de movimiento para “acelerar antes de interpolar”, combinado con la lectura avanzada completa, el HSM permite incrementar los avances de contor-

neado sin riesgo de distorsionar el recorrido programado. Todos los movimientos programados se aceleran antes de la interpolación para garantizar que el movimiento de cada eje no supere la capacidad de aceleración de la máquina. El algoritmo de lectura avanzada determina el avance más rápido con el que cada trayectoria puede combinarse con la siguiente sin parar. Como resultado, se consigue una mayor precisión, movimientos más fluidos y una velocidad de avance real superior, incluso con piezas de geometría compleja.

Haas fabrica ella misma muchas de las opciones de las máquinas, incluidas las boquillas de refrigerante programables. Mientras se ejecuta el programa, el chorro de refrigerante sigue a la herramienta, de modo que la taladrina llegue al lugar apropiado. Para conseguirlo, la posición de la boquilla de refrigerante se guarda en la tabla de herramientas, de manera que cada herramienta tenga el ajuste requerido. El sistema de refrigeración a través del husillo (TSC) –importante para fabricar moldes– es una opción que puede integrarse en el control. A pesar de que es un sistema cerrado, como el control Haas se ha diseñado conforme a las normas ISO, ofrece la ventaja de poder conectarle accesorios externos como cambiadores de palets o robots.

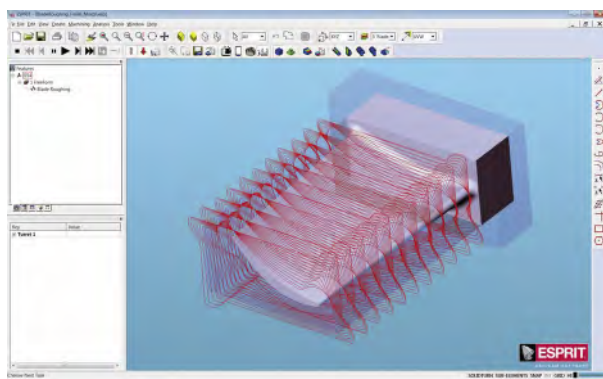
1. Haas usa el mismo control para todas sus máquinas, ya sea un torno o un centro de mecanizado vertical u horizontal.
2. Muchas funciones se ejecutan con solo pulsar un botón.
3. El control propio de la máquina Haas permite utilizar el mecanizado a alta velocidad.
4. Los técnicos cualificados de Haas se encargan del servicio tanto de la máquina como del control, fabricado por Haas en EE.UU.
5. El Sistema de Palpado Intuitivo Inalámbrico (WIPS) contribuye a mejorar considerablemente el rendimiento de la máquina.
6. En caso necesario, puede limitarse el uso del control por parte del usuario a iniciar el ciclo de trabajo y encender/apagar el equipo.
7. En las máquinas Haas, el control por volante puede utilizarse para avanzar por un programa, editar comandos rápidamente, cambiar la velocidad de rotación y los avances del husillo o explorar los correctores y los parámetros.
8. Gracias al control remoto por volante, el maquinista puede usar muchas funciones directamente en el área de trabajo.

CAM ESPRIT 2015 aumenta la productividad y la automatización

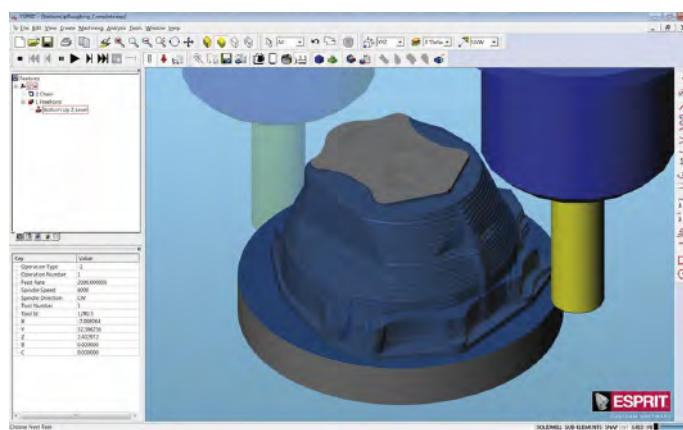
DP Technology Corp., la innovadora de la industria CAM (fabricación asistida por ordenador), se complace en anunciar el lanzamiento de una nueva versión de su pionero producto estrella ESPRIT® 2015. El ciclo de desbaste de álabes (Blade Roughing) de 5 ejes de ESPRIT 2015 permite mecanizar completamente álabes en una sola configuración.

ESPRIT ayuda a aumentar la productividad en una amplia gama de aplicaciones de máquina herramienta mediante la generación de trayectorias más eficientes, a la vez que ahorra tiempo, al proporcionar mejoras sustanciales de productividad en la programación del control numérico por ordenador (CNC).

Además de aumentar la productividad, la versión también ofrece muchas características nuevas y



El ciclo de desbaste de álabes (Blade Roughing) de 5 ejes de ESPRIT 2015 permite mecanizar completamente álabes en una sola configuración.



La nueva estrategia de desbaste »Bottom Up« de ESPRIT 2015, combinada con los ciclos ProfitMilling de ESPRIT, le permite obtener provecho de grandes profundidades de corte incrementales.

mejoradas, específicamente en las áreas de mecanizado inteligente, mecanizado estratégico e intercambio de datos CAD-CAM y CAM basado en la nube (cloud-enabled).

Mecanizado inteligente

Las nuevas funcionalidades de mecanizado inteligente de ESPRIT 2015 aceleran el proceso de mecanizado, al proporcionar nuevos ciclos exclusivos de 5 ejes que reducen el tiempo de mecanizado. Esto nos permite mecanizar completamente álabes con una sola configuración del ciclo.

El movimiento de la herramienta de desbaste de álabes en 5 ejes (5-Axis Blade Roughing) de ESPRIT,

adapta a lo largo del álabe unas trayectorias de herramienta que nos generan un espesor uniforme de material excedente, de este modo se puede aplicar directamente un ciclo de acabado.

"ESPRIT 2015 nos ofrece características únicas en 5 ejes para realizar mecanizados complejos con más eficiencia, lo que permite a los usuarios disponer de más opciones de trayectorias de herramienta con funciones como el desbaste de álaves y el biselado.", ha dicho Cedric Simard, director global de comercialización y comunicación (Global Marketing & Communication Director) de DP Technology. "Los usuarios del desbaste de alabes de ESPRIT 2015 pueden eliminar el material hasta lograr un sobre espesor uniforme alrededor del álabe que elimina la necesidad de ciclos de semi acabado. Los usuarios de las industrias del sector aeroespacial, energético, médico y de la automoción son los más beneficiados por estas operaciones que ahorran tiempo en la fabricación de piezas de precisión".

Dentro del apartado de ciclos de 5 ejes, el ciclo de desbaste de conductos o lumbreras (Port Roughing), introduce importantes mejoras de mecanizado inteligente en ESPRIT 2015.

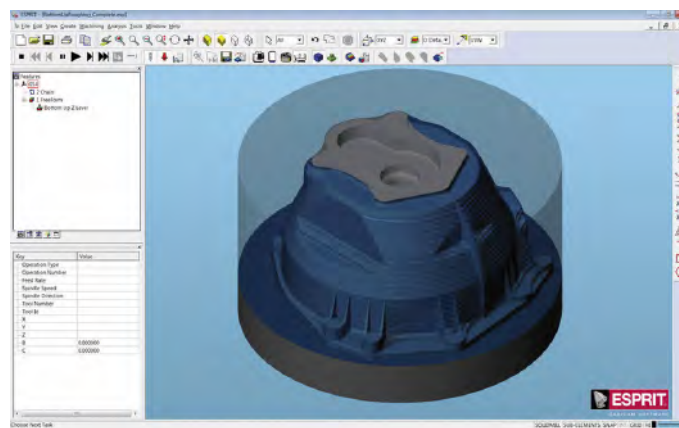
Crea una operación de desbaste de 5 ejes para eliminar el material dentro de una zona donde la herramienta debe entrar por una abertura restringida. La forma de la trayectoria de la herramienta es una reproducción de las superficies del conducto, que se introduce hacia adentro en una pasada constante a partir de la superficie exterior.

Impulso de la productividad

ESPRIT 2015 también incluye características que aumentan la productividad de mecanizado. La nueva estrategia de desbaste «Bottom Up» es un paso más en la aplicación del ciclo de arranque de material de alta velocidad, «ProfitMilling», de ESPRIT.

La nueva estrategia Bottom Up (de abajo hacia arriba) le permite conseguir un pequeño excedente de material durante el proceso de arranque de viruta. Aún más, se puede combinar con ProfitMilling –nuestra exclusiva tecnología de mecanizado de desbaste de alta velocidad– para una mejora importante en la productividad total.

ProfitMilling optimiza las trayectorias de herramientas con el sector angular de corte, la carga de viruta, la fuerza de corte lateral y la tasa de eva-



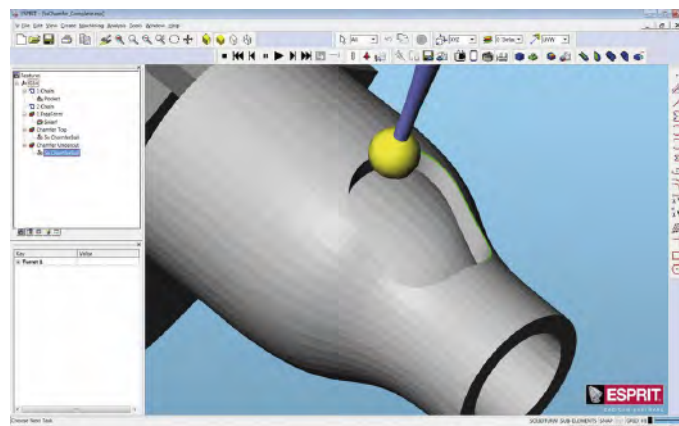
La nueva estrategia Bottom Up (de abajo hacia arriba) de ESPRIT 2015 produce un modelo de arranque de material más preciso en menos tiempo.

cuación de material (MRR) para reducir masivamente el tiempo de ciclo y alargar la vida de la herramienta.

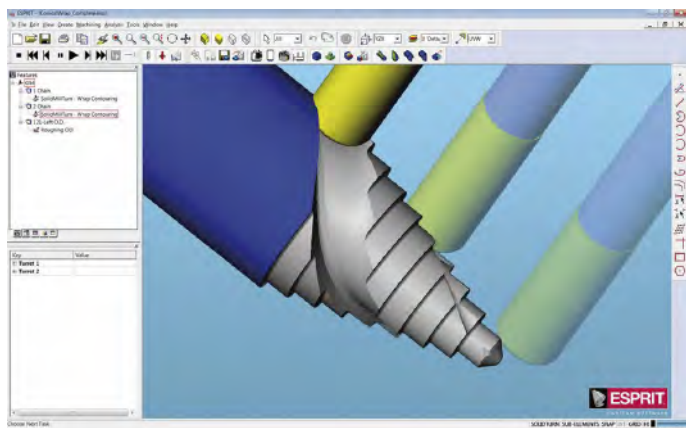
Mecanizado estratégico

Las posibilidades de mecanizado estratégico de ESPRIT 2015 se han ampliado con capacidades de automatización del arranque de material completamente rediseñadas para máquinas multitarea capaces de fresar, torneear y perforar.

Disponible para planeado, contorneado y mecanizado de cajas, la nueva función de automatización del arranque mantiene el conocimiento del material eliminado en las operaciones anteriores para generar pasadas de corte solo en las áreas donde sigue habiendo material para arrancar. Esta función reduce en gran medida las retiradas (corte



La nueva estrategia de biselado de 5 ejes (5-Axis Chamfering) de ESPRIT 2015 bisela los bordes a lo largo de una curva 3D.



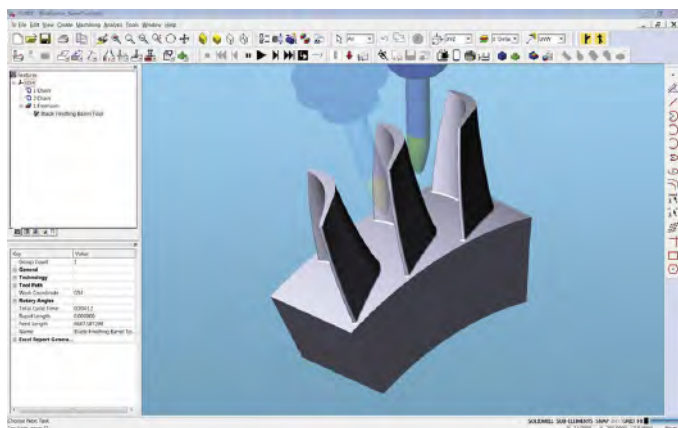
El contorneado de envoltura cónica (Conical Wrap Contouring) de ESPRIT 2015 permite mantener un valor constante en un eje lineal, mientras que la trayectoria de la herramienta se envuelve alrededor de forma cónica

de aire), lo que a su vez reduce drásticamente el tiempo de ciclo.

Se han realizado mejoras de mecanizado estratégico adicionales al proporcionar soporte para herramientas para fresar ranuras en ciclos de fresado de conductos (Port Milling) y de mecanizado compuesto (Composite Cycle).

Las herramientas para fresar ranuras ahorran tiempo de mecanizado en operaciones de ranurado en T y de escuadrado a 90° y su geometría genera menores fuerzas de corte en materiales blandos y configuraciones inestables, lo que aumenta su vida útil. Los ciclos Blade y Composite en 5 ejes soportan ahora herramientas en forma de barril.

Las herramientas en forma de barril proporcionan



El soporte a herramientas en forma de barril (Barrel-shaped) de ESPRIT 2015 le permite aprovechar al máximo los perfiles laterales y proporciona un acabado superficial de mayor calidad.

un acabado superficial mucho mejor que las fresas esféricas porque su geometría proporciona un mayor radio efectivo de contacto, lo que resulta en crestas menores entre trayectorias.

Del CAD al CAM

Las nuevas prestaciones de intercambio de datos en ESPRIT 2015 hacen que sea más fácil que nunca mover la información de su sistema CAD al entorno CAM. Mediante el intercambio de datos FX de ESPRIT ahora están disponibles tres nuevos tipos de geometría: bocetos, perfiles de características y curvas de CATIA de Dassault Systemes, Pro/ENGINEER de Parametric Technology y NX/UG de Siemens.

La información adicional obtenida de estos tipos de geometría puede manipularse fácilmente para tapar zonas complejas en operaciones de desbaste o extender las superficies para obtener un mejor acabado en los bordes.

ESPRIT 2015 ofrece otra mejora importante para acortar el tiempo de programación mediante el aumento de la precisión del reconocimiento automatizado de características.

El soporte de cadena Automática mejorado para caras sólidas, lazos (loops) y bordes le permite enlazar directamente características sobre modelos sólidos.

Además, se ha rediseñado la orden de reconocimiento de características de paredes, reconoce automáticamente los límites superior e inferior de las paredes, incluso las paredes cónicas, en un modelo sólido.

CAM basado en la nube

ESPRIT 2015 le permite seleccionar las herramientas que se adapten a las características de sus piezas en cuestión de minutos - lo que le ahorra la monotonía de ir pasando páginas de catálogos para encontrar las herramientas ideales.

Con la conexión a la nube de mecanizado (MachiningCloud Connection) de ESPRIT, los programadores tienen acceso a datos de herramientas completos y puestos al día, lo que recorta horas de programación, al eliminar la creación manual de la herramienta. ESPRIT 2015 simplifica la selección de las herramientas de corte y automáticamente consigue las recomendadas.

BUSCAMOS:

Responsable técnico
comercial para España –
Provincia de Valencia

Más información en:
www.meusburger.com



FÁBRICA DE HORNOS Y ESTUFAS INDUSTRIALES.

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

j.mir@bautermic.com

Ref. 11

EMPLEO

**Empresa introducida en el sector
de fundición no férrea.**

**Busca representante
en el País Vasco, Navarra,
Asturias y Galicia.**

**Se valorarán sus conocimientos
y relaciones comerciales.**

**Interesados dirigirse directamente a
pedeca@pedeca.es - REF.: 8**

SILVIA BACCO



TRADUCCIONES: SECTOR FUNDICIÓN

INGLÉS - FRANCÉS - ESPAÑOL

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

info@centrodeidiomas.com.ar

www.centrodeidiomas.com.ar

skype: silviabacco

Industrial Engineer in Mechanics & MBA

15 years of work experience focused on commercial, project management and technical areas developed in different industries (foundries and steel plants, minerals, thermal insulation, automotive, aluminium & prefabricated construction structures).

Leadership in management of technical and sales teams, business development strategy and management of project departments.

Good communication and teams leadership skills, team work, organized, negotiation abilities, empathy, adaptability, result oriented, proactivity and initiative.

Ref. 12

JEFE DE ACERÍA

Se necesita para integrarse a empresa siderometalúrgica ubicada en Guayaquil, Ecuador.

El cargo implica la supervisión integral de la división acería compuesta de 2 hornos de inducción y máquina de colada continua horizontal para la producción de palanquillas de acero. El candidato debe tener experiencia comprobada en operaciones similares, dotes de liderazgo, formación y conducción de equipos de trabajo, y sólidos conocimientos de planificación y control de producción.

Se ofrece remuneración y beneficios acordes con la responsabilidad.

**Interesados enviar antecedentes (C.V.) a
jefeaceria@talme.net**

Ref. 9

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

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

Requisitos:

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

Ref. 10

Técnico comercial fundición exportación

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

Requisitos mínimos:

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

Condiciones contrato:

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

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

B.M.I. El especialista en hornos para tratamientos térmicos al vacío



Temple gas y aceite
Revenido y recocido
Nitruración baja presión
Nitruración iónica
Cementación baja presión
Soldadura brazing
Sinterizado
MIM

APLICACIONES TERMOTECNICAS, S.L. - Apdo. 4052 - 48080 BILBAO - ESPAÑA
TEL : 94.426.25.22 FAX: 94.426.22.62
info@aplitec-tt.com ; www.aplitec-tt.com ; www.bmi-fours.com

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

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

ABRASIVOS Y MAQUINARIA, S.A.

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

Wheelabrator

Su Proveedor de soluciones en Tratamiento de Superficies

Maquinaria y consumibles para granallado, chorreado, shotpeening y acabado por vibración.

Gran Via de les Corts Catalanes 133, At.B, 08014, BARCELONA
Tel. +34 934211266 Fax: +34 934223137

wheelabrator
shaping industry

www.wheelabratorgroup.com • contact@wheelabratorgroup.es
Norican Group es la empresa matriz de DISA y Wheelabrator

TECNO DISSENY
PROTOTIPOS RÁPIDOS

PROTOTIPOS CON MOLDE DE SILICONA (HASTA 100 PIEZAS)

Otros servicios :

- Ingeniería de producto.
- Ingeniería inversa.
- Control dimensional.
- CAD/CAM
- Estereolitografía.
- RIM (200+300 piezas).
- Sinterizado selectivo por láser.
- Molde de silicona y piezas funcionales (100 piezas).
- Prototipos rápidos para alta temperatura (160°C)
- Prototipos en Zamack, aluminio ...
- Preseries y prototipos en material final (ABS, PP, POM, PMMA ...)

C/ Crom, 5-7 P.I. Farnades 08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) Tel. 933 776 313 www.tecnodisseny.com

Fabricamos:



MAQUINARIA INDUSTRIAL DE LAVADO Y DESENGRASE PARA TODO TIPO DE PIEZAS

ESTUFAS ESTÁTICAS Y CONTINUAS HASTA 600°C PARA CALENTAR Y SECAR

HORNOS INDUSTRIALES HASTA 1300°C

INSTALACIONES PARA EL PINTADO DE PIEZAS DIVERSAS

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

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

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

Bautermic

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



momo
MORALES MOLDING

MOULDING HIGH TECHNOLOGY

www.moralesmolding.com

Pometon
Líder en fabricación y desarrollo de granallas y polvos metálicos

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

TRATAMIENTOS TÉRMICOS EN ATMÓSFERA CONTROLADA

CEMENTACIÓN, CARBONITRURACIÓN, TEMPLE Y REVENIDO.

TRATAMIENTOS EN VACÍO PARA UTILLAJES

TEMPLE, HIPERTEMPLE ACEROS INOXIDABLES

RECOCIDO BRILLANTE, ENVEJECIMIENTO, REVENIDOS, NITRURACIÓN Y NITROCARBURACIÓN (ALLNIT).

tte tratamientos térmicos especiales

CENTRAL
Polígono Industrial Oeste,
Juan de la Cierva, Parcela 27-1B
30169 San Ginés, Murcia
T 902 42 00 44 / F 902 42 00 88
IT-e@tte-es
www.tte-es

a) aesmed aceros especiales del mediterráneo
Soluciones en aceros especiales

Utilillaje tipo mecánico, cestas, tubos radiantes CFC

Fundición acero inoxidable refractario

APLITEC

CODEPE SA
Fabricante de hornos industriales para el tratamiento térmico

ECONOX SA
- Sonda de oxígeno
- Regulador de atmósfera
- Supervisión de taller

RD

Utilillaje forming

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

ACEMSA
Centro Metalográfico de Materiales

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

Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC

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

HASCO
Enabling with System.

Precisión para la construcción de moldes.

www.hasco.com

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

[tecno] piro

-temple -soldadura -recocido -sinterizado -revenido

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

MTG
metaltérmica-gai, s. a.

Especialistas en tratamientos térmicos

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

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

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

S. A. METALOGRAFICA
TRATAMIENTOS TÉRMICOS

NUESTROS SERVICIOS

- TT VACÍO DE:
 - MOLDES, MATRICES Y HERRAMIENTAS
 - CEMENTACIÓN Y CARBONITRURACIÓN
 - NITRURACIÓN
 - NITROVAC-S[®] NITROCARBURACIÓN ANTIOXIDANTE
 - TENIFER: NITRURACIÓN ANTIDESGASTE
 - TT ACERO RÁPIDO
 - HIPERTEMPLE
 - BONIFICADO, RECOCIDO Y NORMALIZADO
 - OXY-VAPOR[®], TT ANTIGRIPIANTE
 - NOXYT[®], PAVONADO DURO
 - ANÁLISIS DE MATERIALES
 - ASESORAMIENTO METALÚRGICO
 - CARBOVAC[®], CEMENTACIÓN VACÍO
 - IONIT OX[®], NITROCARBURACIÓN POR PLASMA

CAPACIDADES MÁXIMAS

- TEMPLE EN VACÍO: a 1500 x 2000 mm (Moldes hasta 2500 Kg)
- NITRURACIÓN Y NITROCARBURACIÓN: a 1000 x 1500 mm
- CEMENTACIÓN, CARBONITRURACIÓN, BONIFICADOS: 1600 x 1600 x 700 mm (Piezas hasta 2000 Kg)

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

Dörrenberg TT

TRATAMIENTOS TÉRMICOS EN VACÍO SUBCERO
NITRURACIÓN IÓNICA / PLASMA NOX

UTILLAJES
MOLDES INYECCION
MATRICES
FORJA
TROQUELES
ELEMENTOS MECANICOS

ACEROS
TEL 948 564855
WWW.CROMOVA.COM

TRATAMIENTOS
TEL 948 567 105
WWW.DORRENBURG.ES

TT NIT SUB

INDICE de ANUNCIANTES

20 CONGRESO	
MÁQUINA-HERRAMIENTA	13
ABRASIVOS Y MAQUINARIA	54
ACEMSA	55
APLITEC	55
ASORCAD	29
B.M.I.	54
BAUTERMIC	54
DMG MORI	5
DÖRREMBERG	31
EMO MILANO	33
EUROMOLD	21
FIMM PERÚ	37
GIFA	35
HAAS	3
HASCO	27
HEIDENHAIN	9
HOFFMANN GROUP	Contraportada 4
HORNOS DEL VALLÉS	55
LIBROS TRATAMIENTOS TÉRMICOS ..	39
METALMADRID	23
METALTÉRMICA GAI	55
MEUSBURGER	7
MODELOS 3D	43
MOLD DAY	19
MOLD PLAS	15
MOLDES J. MORALES	54
ONA	17
POMETON	54
QSM	11
REVISTAS TÉCNICAS	Contraportada 3
S.A. METALOGRAFICA	55
SCHUNK INTEC	PORTADA
SISMA LASER	35
SUBCONTRATACIÓN	Contraportada 2
TECNO DISSENY	54
TRATAMIENTOS TÉRMICOS ESPECIALES	55
WHEELABRATOR	54



Próximo número

SEPTIEMBRE

Nº especial **EUROMOLD** (Düsseldorf).

Tratamientos térmicos para moldes. Instrumentos de medición y control. Fresado. Máquinas-herramienta. Acero. Mecanizado alta velocidad.

SU MEJOR COMUNICACIÓN

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

¿Conoce nuestras revistas digitales?



Ventajas de las que puede beneficiarse:

- Anuncios enlazados con su web y redes sociales
- Búsquedas precisas por palabras
- Compartir artículos
- Disponible en su tablet, smartphone u ordenador
- Fácilmente descargable

Puede verlas en: www.pedeca.es/revistas

Solicítelas en: pedeca@pedeca.es

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



NUESTRA NUEVA TIENDA ONLINE: SENCILLA, CLARA Y RÁPIDA.

Ahora nuestra tienda online tiene un nuevo diseño. Podrá encontrar con mayor rapidez y comodidad la herramienta que necesite para mejorar su trabajo diario. ¡Pruébalo cuanto antes! El nuevo eShop está disponible en nuestra web: www.hoffmann-group.com



Más información:
<http://ho7.eu/4266>

 **Hoffmann Group®**
Tools to make you better