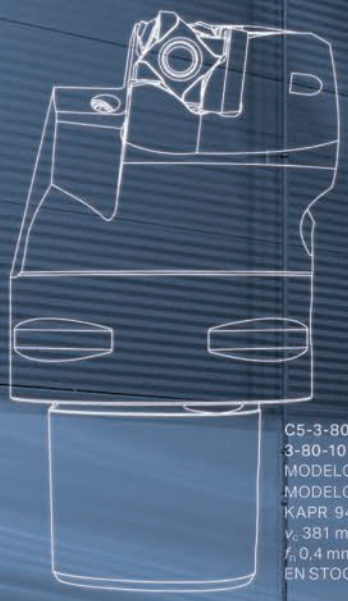
MOLD Press

FEBRERO 2017 • Nº 57

REVISTA DE MOLDES, MATRICES Y TROQUELES

www.pedeca.es



C5-3-80-LL35060-10C
3-80-101112-8-M5 4315
MODELO 3D STP
MODELO 2D DXF
KAPR 94,7°
v_c 381 m/min
f_n 0,4 mm/r
EN STOCK

Ahorre tiempo y mejore la calidad de sus diseños y planificación

Obtenga información de mecanizado en tiempo real

Mejore sus procesos mediante análisis de mecanizado avanzado

Estamos entrando en el futuro de la fabricación. ¿Vienes con nosotros?

Optimice sus procesos de mecanizado y toma de decisiones con CoroPlus®; el nuevo conjunto de soluciones para el mecanizado digital.

Visítenos en Internet en coroplus.sandvikcoromant

SANDVIK Coromant

SUBCONTRATACIÓN'17

FERIA INTERNACIONAL DE PROCESOS Y EQUIPOS PARA LA FABRICACIÓN

6/8 DE JUNIO DE 2017

IN DUS TRY · SUBCONTRATACIÓN'17 · FERROFORMA · FITMAQ 2017 · maintenance · PUMPS & VALVES · ADDIT3D

BEC 6-8/6 2017

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

BILBAO EXHIBITION CENTRE

EXPOSSIBLE!

Nuestra Portada

Optimice sus procesos de mecanizado y toma de decisiones con CoroPlus®; el nuevo conjunto de soluciones para el mecanizado digital.

Contacto:
Teléfono: +34 916605117
Fax: +34 91665135
E-mail: es.coromant@sandvik.com
www.sandvik.coromant.com

Sumario • Febrero 2017 - Nº 57

Editorial 4

Noticias 6

Las principales empresas del sector confirman su participación en ADDIT3D • Máquinas para el "tratamiento de superficies", especialmente adaptadas a las necesidades de cada cliente • Nueva mordaza de placa guía, universal, precisa y de fácil mantenimiento • Cambio de herramientas rápido, con ajuste inteligente de la presión de sujeción • Los cursos Pilz tendrán Certificación TÜV • HASCO Austria bajo nueva gerencia • Formación de Directiva de Máquinas y Diseño de Seguridad en Granollers.

Artículos

- Renishaw organiza una jornada sobre la Fabricación Aditiva y Control de Procesos de Fabricación en el Automotive Intelligence Centre 12
- Herramientas antivibratorias CoroMill® Silent Tools™ 14
- ASCAMM formará nuevos profesionales para el sector de moldes y matrices 16
- HASCO ofrece más posibilidades en el nuevo emplazamiento de Querétaro, México 18
- Módulos de medida angular con accionamiento integrado - Por HEIDENHAIN 20
- Portaherramientas TENDO Slim 4ax 22
- Renishaw Ibérica se traslada a nuevas instalaciones 24
- Hexagon Manufacturing Intelligence presenta PC-DMIS 2017 R1 26
- HAIMER firma un histórico acuerdo con DMG Mori 28
- AutoForm^{plus} T7. El siguiente nivel de la simulación del proceso 30
- Escáner láser de SICK 32
- Stratasys presenta la solución F123 de impresión 3D apta para oficinas 36
- Nueva línea de productos FARO® Vantage Laser Tracker 38
- El sector de la máquina-herramienta crece un 1,8% en un 2016 complejo y desigual 40
- DENATEK apuesta por la filosofía P50® con MMC HITACHI TOOL como partner estratégico - Por Maikel Hernández Cabo y Diego Piñeiro 43
- Open House 2017 de DMG MORI en Pfronten 48

EMPLEO 54

Guía de compras 56

Indice de Anunciantes 58

Síguenos en

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

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

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

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

Colaborador: Manuel A. Martínez Baena

Síguenos en

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

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

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

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

Asociaciones colaboradoras

ASAMMET Asociación de Amigos de la Metalurgia

FEAMM Federación Española de Asociaciones Empresariales de Moldistas y Matriceros

Editorial

Buenos datos nos proporciona **ASCAMM** en la página 16, que además de destacar una progresiva recuperación del sector en estos 5 últimos años, también supone una aportación de personal al sector. Según sus datos el sector acumula un crecimiento sostenido del 43% después del mínimo histórico que marcó el año 2010.

Para ello han iniciado varios cursos de formación específicos para el sector de Moldes y Matrices. Esperemos que el resto de Comunidades puedan ofrecer formación de este tipo, puesto que es importante que estas acciones formativas cumplan su objetivo y faciliten mano de obra especializada al sector.

Desde aquí nuestra más sincera enhorabuena y que cunda el ejemplo.

Antonio Pérez de Camino

HAIMER®
La Calidad Triunfa.

HAIMER Power Mill

Arranque de viruta máximo – el salto definitivo a la siguiente dimensión del fresado.

40 Años
HAIMER
Calidad

Tecnología de Herramientas

Máquinas de Amarre Térmico

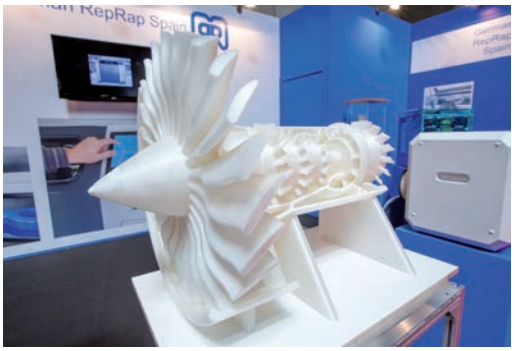
Máquinas de Balance

Equipos de Medición y Prereglaje

www.haimer.es

Las principales empresas del sector confirman su participación en ADDIT3D

A falta de más de tres meses para su celebración, cerca de 40 empresas, 7 de ellas extranjeras, con un amplio recorrido en fabricación aditiva e impresión 3D, han confirmado su participación en ADDIT3D. El espacio reservado por estas empresas supera ya el volumen de superficie asignado inicialmente al certamen, que se consolida en su segunda edición como única feria profesional del Estado relacionada con el sector. Entre las firmas expositoras confirmadas destacan 3D Printing Services, Asidek, Autodesk, Cadtech Ibérica, Dynamical Tools, Eddm, Eos Gmbh Electro Optical Systems, Integral 3d Printing Experts, Materialise Nv, Mizar Additive Manufacturing, Optimus 3d, Pixel Sistemas, Prodintec, Quipplan Tucker, Smd 3d Pantur Y Stratasys.



Por su parte, el programa de conferencias, coordinado por ADDIMAT, abordará de nuevo los grandes retos del sector, ofreciendo respuestas y soluciones más avanzadas para mejorar la cadena de valor de los productos. En él se explicarán las novedades y tendencias de este ámbito que avanza a gran velocidad, por lo que los profesionales asistentes podrán aprender sobre nuevas aplicaciones que ya están siendo un éxito en empresas referentes de los principales sectores. ADDIT3D se dirige tanto a empresas que se encuentran en la primera fase de incorporación de esta tecnología, como a aquellas que trabajan con ella pero necesitan desarrollos más avanzados y buscan aplicaciones concretas en piezas, materiales, software y soluciones de diseño y CAM.

ADDIT3D, que se celebrará los días 6 a 8 de junio en Bilbao Exhibition Centre, está organizada por ADDIMAT, Asociación Española de Tecnologías de Fabricación Aditiva y 3D, y Bilbao Exhibition Centre.

Info 1

Máquinas para el "tratamiento de superficies"

BAUTERMIC S.A., está especializada en fabricar bajo demanda, varios tipos de máquinas para Lavar, Desengrasar, Fosfatar, Pintar, Calentar, Fundir, Secar… una gran diversidad de piezas industriales que se fabrican en los diferentes sectores, especializados en Automoción, Ferrocarril, Aviación, Mecanizados, Forjados, Tornillería, Estampación…

Lavado y desengrase.

Facilitan gratuitamente un estudio técnico-económico del tipo de máquina más apropiado para cada una de las empresas que lo soliciten.

Info 2

Nueva mordaza de placa guía, universal, precisa y de fácil mantenimiento

En la empresa de·inyección moderna es esencial una elevada seguridad en los procesos. Para ello un centrado y un guiado preciso y seguro de los elementos de los moldes desempeña un papel importante.

Junto con la acreditada corredera de guía Z18/... de HASCO, la nueva mordaza de guía Z190/... posibilita un guiado y un centrado precisos de los moldes. El recubrimiento DLC garantiza unas excelentes propiedades de marcha en seco y de deslizamiento.

Las mordazas de placa guía Z190/... se pueden usar como elementos de guiado o de centrado y contribuyen a una elevada seguridad en los procesos. El

Advanced Engineering

MMC Hitachi Tool

Producción Optimizada:

Especialistas en la fabricación de moldes y matrices.

Aumente la productividad y reduzca los costes utilizando el concepto de fabricación P50 de MMC Hitachi Tool

www.mmc-hitachitool-eu.com

MMC Hitachi Tool Engineering Europe GmbH

Av. Corts Catalanes, 9-11, 2º, Local 13D · 08173 Sant Cugat del Vallés, Barcelona · España
Tel. (+34) 935 540 736 · Fax (+34) 935 839 535 · E-Mail: spain@mmc-hitachitool-eu.com

montaje sencillo incluye también un cambio fácil del modelo acreditado Z19/... al modelo Z190/... nuevo. La colocación de la abertura necesaria es posible gracias al nivel de separación. Los tornillos exteriores permiten una fijación y un bloqueo exactos después del montaje.

La mordaza de guía Z190/... de HASCO está disponible en una amplia gama de largos de guía.

Info 3

Cambio de herramientas rápido, con ajuste inteligente de la presión de sujeción

El sistema de escaneo estático de lectura, para portaherramientas de precisión milimétrica de mecanizado SCHUNK TRIBOS, promete mayor velocidad y máxima fiabilidad cuando cambiamos las herramientas. El sistema de ajuste inteligente de la presión de sujeción, está permanentemente instalado en el equipo de sujeción SCHUNK TRIBOS SVP y conectado al controlador mediante un cable de conexión. Cuando cambiamos las herramientas, el operario combina los adaptadores de precisión, con los insertos reductores SCHUNK SRE, igual que hacía antes, e inserta ambos en la apertura diseñada para dispositivos de sujeción. Allí el sistema de lectura captura de forma individual la presión de sujeción requerida a través del código DataMatrix en el casquillo de inserción y los ajusta de forma automática en el dispositivo. Eso significa que

introducir datos erróneos manualmente y dañar el portaherramientas por una excesiva presión de sujeción, ya no es posible. Además, la automatización de este proceso, acorta el del cambio de herramientas. Como los insertos de sujeción SCHUNK SRE son solo utilizados fuera de la sala de máquinas, no está expuesto a virutas abrasivas, por lo tanto el daño que recibe el código DataMatrix es insignificante. El ajuste inteligente de la presión de sujeción, puede ser usado para las series del TRIBOS-Mini, TRIBOS-RM y TRIBOS-S. Opcionales para dispositivos de sujeción TRIBOS SVP-2D, SVP-2D/H, SVP-3 y SVP-4. Para los dispositivos de sujeción ya existentes, el sistema puede ser actualizado de forma rápida y sencilla. Debido a las dimensiones compactas, es apto para espacios reducidos.

La tecnología de sujeción poligonal TRIBOS, desarrollada y patentada por SCHUNK, ha sido la referencia de alta precisión para el

mecanizado por muchos años. Además tiene un absoluto dinamismo y precisión, con una excelente rigidez y unos valores de amortiguación que aseguran un óptimo acabado superficial y una vida útil muy larga. Dispone de una precisión de acabado y repetición de < 0.003 mm en una longitud sin sujetar de 2.5 x D y un equilibrado G 2.5 a 25,000 rpm, incluso el portaherramientas más estándar de este programa, ofrece estas elevadas características. Los vástagos de herramienta de calidades h6, han sido testados a más de 205,000 rpm dependiendo del modelo. Para una mayor fiabilidad en el área sub-µ, SCHUNK ofrece adicionalmente un portaherramientas poligonal individual ultra fino, con equilibrado G 0.3 a 60,000 rpm. Desde que los portaherramientas no tienen partes movibles, no son mecánicamente sensibles y por lo tanto aseguran un mantenimiento completo y sin desgaste. Incluso después de miles de veces realizando el proceso de sujeción no aparecen señales de fatiga. Con la ayuda de dispositivos hidráulicos de sujeción, que son ofertados como versiones manuales o automáticas, el cambio de herramienta se realiza de forma completamente fiable en unos pocos segundos.

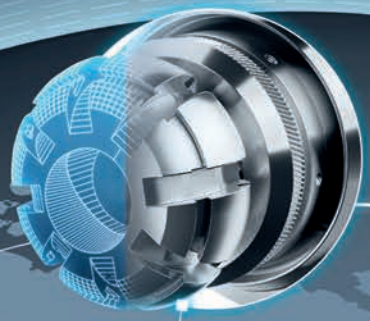
Info 4

Los cursos Pilz tendrán Certificación TÜV

Pilz España y Portugal ha firmado un contrato de colaboración con TÜV Nord. El contrato que será vigente desde 2017 permitirá realizar cursos de Directiva de Máquinas y Marcado CE y Diseño

GLOBAL ONE

*"Nuestro objetivo: **ser el número 1** del mundo **para nuestros clientes**"*



ALEMANIA

SOFTWARE SOLUTIONS

CELOS® – el software de control y de manejo basado en APPs para acceder al mundo de la digitalización y de ciclos tecnológicos exclusivos.

SERVICIOS & REPUESTOS

Customer First – Servicios de alta calidad a precios justos, repuestos al mejor precio garantizado.

CLX / CMX

Evolución de la serie ECOLINE – más opciones, **tecnología y calidad a precios competitivos.**

AUTOMATIZACIÓN

Nuevas e innovadoras soluciones de automatización como el **Robo**2Go con acceso libre que no requiere conocimientos de robótica.

"En el futuro DMG MORI defenderá aún más su nivel de calidad y orientación al cliente. Aquí es donde marcaremos con usted nuevas pautas. Le garantizamos mantener una relacion de colaboración continua y estable con usted, nuestros clientes y proveedores."

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Nuestros centros tecnológicos – Tecnología universal y competencia en el sector incluso en Fabricación Aditiva.

JAPÓN

Más información técnica y catálogos en: **www.dmgmori.com**

DMG MORI

de Seguridad según EN ISO 13849 a nivel mundial.

Durante este año todos los cursos que se realicen, ya sean in Factory o cursos de calendario tendrán certificado TÜV. Para obtener dicho certificado será necesario superar un examen final.

En la foto podemos observar para la firma del acuerdo a: Luis Taverner (Director General en PILZ España y Portugal), Daniel Moya (Director Internacional en PILZ Europa Central - Oeste), Alvaro Klasse (Gerente Formación TÜV NORD) y Josep Centeno (Consultor y Gerente Formación en PILZ España y Portugal).

Info 5

HASCO Austria bajo nueva gerencia

Después de seis exitosos años como gerente de HASCO Austria GmbH en Guntramsdorf, el Dr. Ernst Brenner se jubila merecidamente a finales de febrero de 2017.

En los años pasados reorganizó y reposicionó a HASCO Austria implementando un nuevo modelo de negocio, de acuerdo con los valores de la marca en cuanto a innovación, agilidad, sencillez y rendimiento. Mediante la modernización del edificio de oficinas e inversiones completas en equipos, pudo afianzar y expandir continuamente la posición de HASCO en el mercado austríaco, así como en la región de ventas de Europa Central y Sudoriental.

La nueva gerente de HASCO Austria es Elfriede Hell, MBA (Máster en Dirección y Administración de Empresas) MLS. Completó su formación en ingeniería mecánica con estudios de posgrado en los ámbitos de Dirección y estrategia así como en el área de derecho mercantil. Anteriormente desempeñó durante más de 20 años en ingeniería de planta, desarrollando soluciones innovadoras para la industria del plástico en las áreas de extrusión, moldeado por inyección y reciclaje.

Entre sus competencias clave se encuentran la comercialización internacional, la creación de unidades de negocios así como la Dirección de producto. Elfriede Hell se caracteriza por trabajar orientada a las soluciones, demostrando firmeza en las decisiones. Continuará con el programa en curso de inversiones de HASCO Austria en el sector producción e infraestructura, así como con la dinamización del enfoque en el cliente.

Info 6

Formación de Directiva de Máquinas y Diseño de Seguridad en Granollers

El pasado 9 de Noviembre se impartieron en la central de Granollers de Pilz España y Portugal las formaciones de Directiva de Máquinas 2006/42/CE y Diseño de Seguridad según ISO 13849-1.

Estos cursos están dirigidos a responsables y técnicos responsables de los departamentos de prevención de riesgos laborales, producción, mantenimiento, ingeniería, I+D+i, seguridad, automatización y a todos aquellos que tengan relación con la seguridad en máquinas de la empresa.

Estas formaciones tienen como objetivo dotar a los asistentes de una base sólida de los requisitos de la Directiva de Máquinas 2006/42/C, a tener un mayor conocimiento de los procesos y las normas a seguir y dar a conocer más técnicas para poder aplicar correctamente la norma EN ISO 13849-1.

Info 7

HEIDENHAIN
connected + machining

Desde siempre, la comunicación ha sido el requisito previo para la transferencia de conocimiento, y con ello para el progreso. Una comunicación bien interconectada hace que haya más conocimiento disponible de forma más rápida, permitiendo soluciones inteligentes. Utilice por ello también en el taller todas las informaciones e inteligencias disponibles dentro de su empresa. Con el rango de funciones **Connected Machining** de nuestros controles numéricos TNC accederá Ud., también desde el taller, a todas las áreas que acompañan a la producción. De esta forma, **Connected Machining** integra a su taller en la cadena de proceso, haciéndolo aún más eficiente. La productividad, la calidad y la flexibilidad aumentan.

FARRESA ELECTRONICA S.A. 08028 Barcelona, España Teléfono +34 934 092 491 www.farresa.es

Sistemas angulares de medida + Sistemas lineales de medida + Controles numéricos + Visualizadores de cotas + Palpadores de medición + Encoders

Renishaw organiza una jornada sobre la Fabricación Aditiva y Control de Procesos de Fabricación en el Automotive Intelligence Centre

Renishaw, un líder mundial en ingeniería y ciencia, organizará una jornada dedicada a la Impresión de Metales 3D y el Control de Procesos de Fabricación en el sector automovilístico. Tendrá lugar en el Automotive Intelligence Centre (Amorebieta-Etxano, Bizkaia) y se llevará a cabo de 09:00 a 13:00 el viernes 31 de marzo, con café y servicio de catering incluido.

A lo largo de la mañana los visitantes podrán ver cómo las soluciones de control de procesos de Renishaw, pueden ayudar a reducir los costes de producción y aumentar la productividad, en especial en el sector de la automoción. Habrá demostraciones del calibre versátil Equator™, presentaciones de la gama Renishaw de sondas para Máquinas-Herramienta y para las MMCs, como el galardonado sistema REVO®, así como un caso práctico de aplicación de la tecnología de impresión 3D de metal en Moto2™.

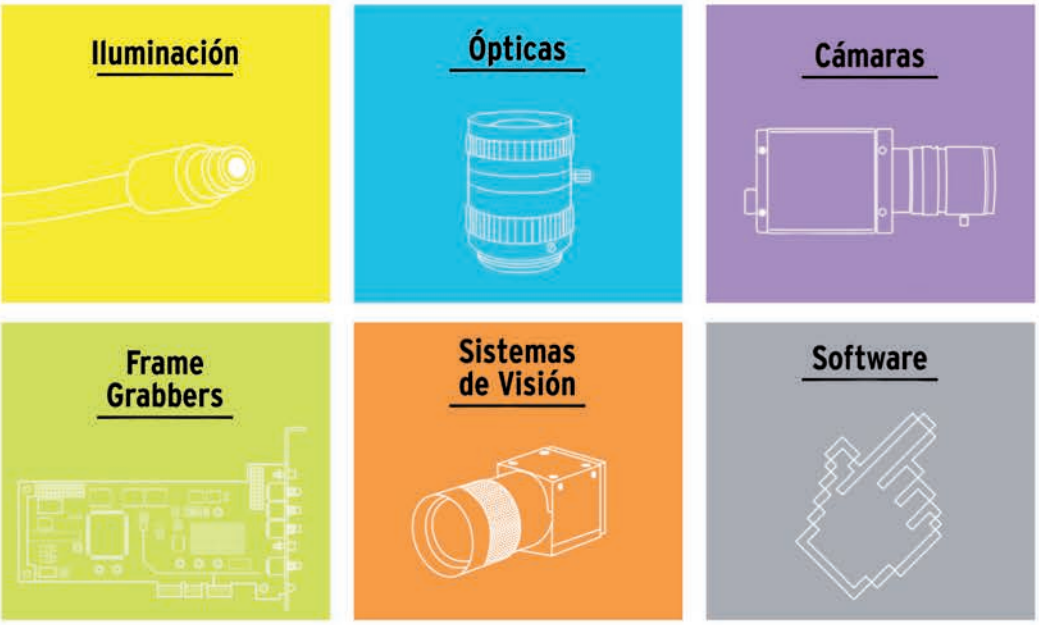
Los fabricantes de automóviles tienen expectativas extremadamente altas cuando se trata de la calidad de las piezas producidas por sus proveedores. Renishaw puede proporcionar un enfoque estructurado para identificar y controlar la variación en las operaciones de fabricación, basándose en tecnologías innovadoras, métodos probados y apoyo por parte de expertos.

Inscríbase ya para asistir a la jornada en el Automotive Intelligence Centre y verá cómo los métodos de control de procesos de Renishaw pueden mejorar las operaciones de fabricación y de medición. La jornada está dirigida a todas las personas que están involucradas en la cadena de producción del sector automovilístico, como Ingenieros de Diseño, Producción y de Calidad.

Para asistir gratis visite www.renishaw.es/jornada y rellene los campos de información para recibir su invitación, o llame a la oficina de Renishaw Ibérica +34 935 633 420.

El Grupo Renishaw tiene en la actualidad sedes en más de 70 oficinas en 35 países, con cerca de 4.300 empleados. Alrededor de 2.600 de ellos tienen su sede en el Reino Unido, donde la empresa lleva a cabo la mayoría de sus operaciones de investigación, desarrollo y fabricación.

SOLUCIONES DE VISIÓN ARTIFICIAL PARA UN MUNDO REAL



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

Contacte con nuestros asesores.

INFAIMON
SU ASESOR EN VISIÓN ARTIFICIAL

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

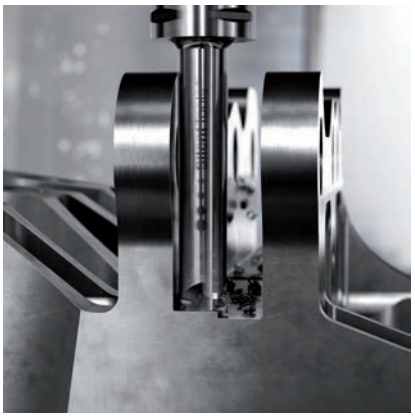
Herramientas antivibratorias CoroMill® 390 Silent Tools™

En respuesta al aumento del volumen y la complejidad de las piezas estructurales del sector aeroespacial, el especialista en herramientas de corte y sistemas portaherramientas Sandvik Coromant ha desarrollado una gama perfeccionada de herramientas CoroMill® 390 Silent Tools™. La nueva tecnología antivibratoria Silent Tools permitirá a los talleres mecanizar cavidades profundas en piezas estructurales de titanio del sector aeroespacial, con una mayor seguridad y un mayor régimen de arranque de viruta.

«Debido al creciente volumen de viajeros y los ciclos de reposición acelerados, se espera que el sector aeroespacial comercial mantenga la tendencia de crecimiento, superior a la media, que ha mostrado en la última década», afirma Thomas Wikgren, Product manager de fresado en escuadra en Sandvik Coromant. «Junto al diseño cada vez más avanzado de los componentes y la creciente implementación de cavidades profundas en piezas estructurales (para ahorrar peso y combustible), existe también la necesidad de producir estas características tan eficientemente como sea posible y manteniendo los más altos niveles de calidad. Por ello hemos actualizado nuestras fresas de ranurar CoroMill 390, con tecnología antivibratoria Silent Tools integrada, para elevar el mecanizado de cavidades al siguiente nivel».

Las cavidades son la característica más habitual en las piezas estructurales de titanio de las aeronaves. Éstas a menudo presentan profundidades de más de cuatro veces el diámetro de la fresa, lo cual es una profundidad considerable en un material tan exigente. Por este motivo, los requisitos de estabilidad del proceso, calidad y régimen de arranque de viruta son elevados.

Desarrollar una herramienta de corte efectiva que tenga en cuenta estos factores, ofrece a los talleres la oportunidad de conseguir una auténtica ventaja competitiva.



La gama CoroMill 390 Silent Tools proporciona geometrías de corte ligero y calidades de alto rendimiento, que ofrecen unas fuerzas de corte bajas y un mecanizado sin vibraciones. Estas características se traducen en un fresado seguro y rentable.

Las nuevas herramientas CoroMill 390 Silent Tools pueden pedirse en diámetros de 20 a 32 mm y están disponibles tanto para las nuevas plaquitas 07 como para plaquitas de tamaño 11 con opciones de mango cilíndrico o acoplamiento Coromant Capto®.

Hidrolimpiadoras para el taller y la fábrica

ph-cleantec
resultados limpios con seguridad

Industrias

Talleres

Aeropuertos/Militar

Sólo una máquina para limpiar: ph-cleantec a baja presión y con agua caliente

El método tradicional, como hidrolimpiadoras a alta presión, no son adecuadas para muchas aplicaciones de limpieza en la producción y la química, cargando innecesariamente el medio ambiente y la salud de sus empleados.

La respuesta a ese problema se llama: ***Hidrolimpiadoras a baja presión de ph-cleantec.***
La tecnología patentada de ph-cleantec con una temperatura del agua de aproximadamente 95 °C y una presión regulable entre 3-7,5 bares de presión, ofrece ventajas insuperables para la limpieza de su planta industrial, su taller o sus componentes.

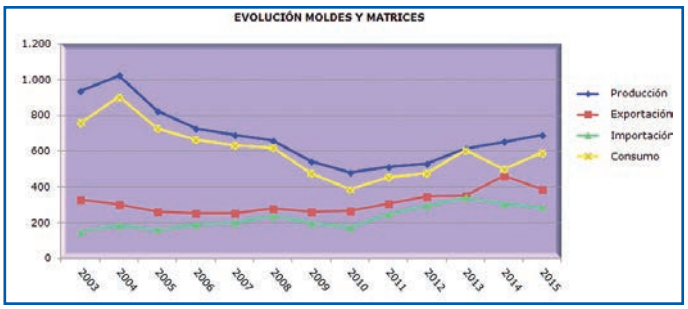
Tecnología de limpieza universal en caliente para piezas y equipos

Teléfono 663 251 071 • joaquinsantano22011963@.gmail.com • www.ph-cleantec.de

ASCAMM formará nuevos profesionales para el sector de moldes y matrices

El sector de moldes y matrices, después de superar la larga crisis que redujo el número de empresas del sector, se ha ido recuperando progresivamente en los últimos 5 años, y ya acumula un crecimiento sostenido del 43% desde el mínimo histórico del 2010.

Este crecimiento ha ido acompañado de un incremento de las exportaciones de moldes y matrices, que también se han incrementado más de un 40% respecto a sus mínimos. Cabe destacar que las exportaciones de moldes y matrices superan a las importaciones de los países de bajo coste. La gran calidad de los moldes y matrices diseñados y fabricados en Cataluña está reconocida en los principales países clientes europeos y en otros países, como es el caso de México.



Este crecimiento de las empresas ha sido tanto en maquinaria como en personal especializado, que ya se ha agotado y sólo se puede aportar nuevo personal a través de la formación.

En Diciembre de 2016 ASCAMM inició el curso de Mecanización por Arranque de Viruta, que tiene una duración de 630 horas y que formará 15 alumnos.

Este Enero de 2017 se ha iniciado el curso de Mecanización por Abrasión, Electroerosión y Otros Procedimientos Especiales (CNC), que tiene una duración de 630 horas y que formará 15 alumnos más.

Todos los alumnos que participarán en estas acciones formativas, han sido seleccionados con el objetivo de poder mantener un nivel formativo de alta calidad.

Estos dos cursos estarán totalmente financiados por la Generalitat a través de la línea de Forma i Insereix, que exige una inserción mínima del 60% de los alumnos formados.

Estos cursos pretenden incorporar nuevos profesionales y/o reciclar a personal del sector metalúrgico en la mecanización, tanto con máquinas convencionales cono con CNC.

Las dos acciones formativas van dirigidas a personas en situación de paro y no tienen ningún coste para los participantes ni para las empresas.

COSTES & PLANIFICACION ¡Su asignatura pendiente¡

Moldes & Matrices

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

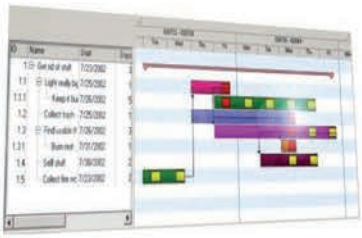
1º.- Cree sus patrones de planificación de cada tipo de Molde / Matriz

PIDA UNA DEMO ONLINE

658 88 12 90

sistemas@qsm.com.es

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



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

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

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

Demuestre a su cliente el control total del taller

Partners:

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

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

HASCO ofrece más posibilidades en el nuevo emplazamiento de Querétaro, México

Como proveedor internacional líder en normalizados de construcción modular, accesorios y tecnología de canal caliente, HASCO acompaña a sus clientes en todo el mundo. La empresa, con sede en Lüdenscheid, Alemania, dispone a nivel mundial de sucursales y filiales en más de 70 países. Esto permite una atención óptima e intensa, así como una rápida entrega de productos y soluciones.

HASCO cuenta con representación en México desde el año 2001. Desde entonces, el especialista en normalizados ha favorecido el continuo crecimiento de la industria de la inyección y la fabricación de moldes en la región simplificando la construcción de moldes con agilidad, eficiencia y capacidad de innovación. El positivo desarrollo del sector ha aumentado significativamente las exigencias, especialmente en lo relativo a la capacidad de almacenamiento. Pensando en sus clientes, HASCO ha reaccionado trasladando el emplazamiento de Querétaro. Aquí se dispone de un almacén de mayor tamaño, lo que beneficia sobre todo a los moldistas e inyectadores, que disfrutan ahora de una mayor disponibilidad de normalizados, accesorios y productos de canal caliente.

La inauguración de las nuevas instalaciones tuvo lugar el 18 de noviembre de 2016 con un acto solemne. Cerca de 150 clientes acudieron a la invitación y pudieron comprobar in situ la capacidad del nuevo emplazamiento.

La apertura oficial la llevaron a cabo Dirk Paulmann, vicepresidente de desarrollo empresarial y de ventas, Gerhard Czech, director general de HASCO México y Christoph Pischel, gerente de desarrollo empresarial de Asia y América. Seguidamente se llevaron a cabo presentaciones interesantes sobre innovaciones actuales, así como sobre el nuevo portal de HASCO.

Además de la inauguración del nuevo emplazamiento, HASCO México también tenía otro motivo de celebración: ¡su 15° aniversario! La dirección general felicitó al equipo mexicano por ello. Como muestra de unión intercultural, los invitados y los trabajadores de HASCO pudieron disfrutar de salchichas bratwurst, pan bretzel y cerveza, además de música rock en vivo y de un grupo de mariachis tradicional. HASCO México comenzó su actividad en su nueva ubicación el 1 de enero de 2017 como parte integral de la organización de servicio global y un factor clave de éxito HASCO.

Los clientes de HASCO en México ahora se benefician en mayor medida de un gran número ventajas primordiales: Todos los productos de HASCO se fabrican sobre la base de un exigente sistema de gestión de calidad certificado. Los clientes reconocen la calidad de los productos originales de HASCO con la inconfundible identificación de producto grabada con láser. Ésta proporciona datos detallados, como el correspondiente número de serie, que permiten la completa trazabilidad del producto y protege contra copias problemáticas. Otro valioso servicio de HASCO es la especificación de molde, con la que se pueden definir con todo detalle moldes complejos y registrar de forma rápida y sencilla instrucciones de construcción o calendarios.

ADVANCED FACTORIES

EXPO & CONGRESS

4-6 abril 2017 | Barcelona - CCIB

LA FÁBRICA DEL FUTURO, EL FUTURO PARA LA INDUSTRIA

| www.advancedfactories.com | #AF2017

Partners institucionales:

Generalitat de Catalunya gencat.cat

ACCIÓ

Ajuntament de Barcelona

Colaboradores estratégicos:

AIMHE

pimec

Organizan:

NEBEXT NEXT BUSINESS EXHIBITIONS

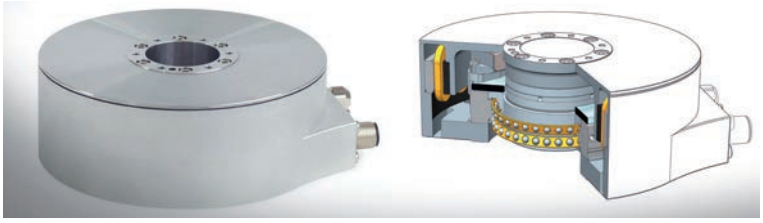
eurecat Centre Tecnològic de Catalunya

Módulos de medida angular con accionamiento integrado

Por HEIDENHAIN

HEIDENHAIN ha desarrollado módulos de medida angular para precisiones de medición muy elevadas. Combinan sistemas angulares de medida y rodamientos de alta precisión, siendo una alternativa real a los ejes con rodamientos neumáticos, en cuanto a una precisión de guiado reproducible. La integración de un motor torque con un par de detención muy reducido, es ahora la evolución lógica de este concepto. Los módulos de medida angular con accionamiento integrado son sistemas compactos y perfectamente ajustados entre sí, que se encargan de las tareas de movimiento, control y medición con una elevada precisión especificada en aplicaciones altamente exigentes.

Los módulos de medida angular de HEIDENHAIN se distinguen por su elevada precisión de medición, y por unos rodamientos con una precisión de guiado muy elevada y una gran robustez. El reducido y uniforme par de fricción permite un movimiento rotativo muy estable. La combinación con un motor torque especial permite un control del movimiento extraordinariamente suave. La elevada precisión de guiado del movimiento de los rodamientos, no se ve influenciada ni por perjudiciales pares de fricción ni por fuerzas radiales. Con la integración del componente del motor en el módulo de medida angular, HEIDENHAIN ha desarrollado un sistema particularmente compacto con una altura total reducida y una elevada rigidez. Es precisamente la gran rigidez de todos los componentes la que mantiene la elevada precisión, incluso bajo cargas variables.



Los módulos de medida angular HEIDENHAIN con motor torque integrado ofrecen accionamiento, guiado y medición, con una precisión muy elevada, en un sistema compacto.

Los aparatos están especialmente optimizados para los elevados requerimientos de las aplicaciones en metrología. Para ello son esenciales una alta resolución y la mejor precisión de repetitividad, incluso con temperaturas de trabajo variables. Por lo general, en estos casos no son primordiales pares de motor elevados.

Los módulos de medida angular con motor integrado reducen significativamente los tiempos de montaje y ajuste. En lugar de numerosos componentes individuales, se dispone de un sistema altamente integrado con características probadas y especificadas. Gracias a interfaces mecánicas sencillas se eliminan todos los procesos de montaje críticos. El laborioso ajuste entre los diferentes componentes individuales, y de éstos con el entorno de la máquina se eliminan, así como las labores de verificación. Al mismo tiempo se garantiza que, en la aplicación, se alcanzará la precisión especificada.

Son posibles modificaciones específicas de cliente para una perfecta adaptación a los requerimientos individuales. La combinación con controladores AccurET de ETEL ofrece prestaciones especialmente buenas en cuanto a dinámica y estabilidad de precisión.

En el centro del mercado Messe Stuttgart

MOULDING EXPO

Feria internacional especializada en la construcción de herramientas, modelos y moldes

PUNTO DE ENCUENTRO DE LOS MEJORES

La feria que esperaba el sector: la MOULDING EXPO se ha convertido en el nuevo punto de encuentro del sector europeo de la construcción de herramientas, modelos y moldes de la más alta calidad.

El sector está unido. Obtenga más información sobre cómo inscribirse en la MOULDING EXPO 2017.

www.MEX2017.com

30.05.-02.06.2017
MESSE STUTTGART

¡Inscríbase ahora!

Portaherramientas TENDO Slim 4ax

Con el portaherramientas de expansión hidráulica SCHUNK TENDO Slim 4ax, ahora es posible combinar la completa geometría exterior de los sistemas térmicos según DIN 69882-8, con las probadas cualidades de la tecnología de expansión hidráulica SCHUNK. El montaje de precisión fina es ideal en series de producción, particularmente en la industria automovilística. Diseñada concretamente para operaciones axiales, muestra su elevada resistencia para operaciones de fresado, en contacto con contornos perturbantes, avellanados y escariados en centros de 5 ejes en la industria de los moldes y las matrices. Las series de muestra prueban que los montajes con amortiguación de las vibraciones, propias de la tecnología de expansión hidráulica, mejoran considerablemente los resultados de los procesos, durante las operaciones de fresado. El diseño del portaherramientas de expansión hidráulica, reduce la amplitud del pico de corte y de la fuerza de progresión en la dirección-Y, lo cual provoca una menor desviación de la herramienta. Reduciendo la carga en el corte transversal y en el filo de corte, se puede lograr una vida útil mayor. Además, se beneficia de poder taladrar con una calibración exacta y la máxima precisión en la pieza de trabajo.

Fácil intercambio, con sistema Plug & Work

Igual que con todos los portaherramientas de expansión hidráulica SCHUNK TENDO, el Slim 4ax tiene una precisión y concentricidad elevadas, una perfecta amortiguación de las vibraciones y permite el cambio rápido de la herramienta de forma simple, con una simple llave. Incluso formas estrechas y con tolerancias ajustadas, se pueden cumplir con precisión, por lo tanto no se requieren inversiones costosas en dispositivos periféricos adicionales. Desde que los montajes de precisión pueden remplazarse por portaherramientas de contracción térmica convencionales con Plug & Work y sin tener que reprogramar la máquina, los beneficios pueden ser probados en aplicaciones reales. El TENDO Slim 4ax puede utilizarse sin dispositivos periféricos caros. El montaje apto para MQL, es resistente a la suciedad y prácticamente no necesita mantenimiento. En contraste con los portaherramientas térmicos, tienen de forma permanente una elevada concentricidad <0,003 mm aplicada sobre una longitud sin sujetar del vástago de 2.5 x D y un balanceado de G 2.5 a 25,000 rpm, lo cual hace que el Slim 4ax encaje sin problemas dentro del programa de portaherramientas de expansión hidráulica SCHUNK. Inicialmente, el montaje está disponible para interfaces HSK-A63 con ø 10 mm/L1 = 120 mm, ø 12 mm/L1 = 90 mm, ø 12 mm/L1 = 120 mm, ø 14 mm/L1 = 90 mm, ø 14 mm/L1 = 120 mm y ø 20 mm/L1 = 90 mm. Adicionalmente, ya están previstas las variantes de ø 6 mm hasta ø 32 mm y longitudes L1 de 90 mm, 120 mm y 160 mm.

FEIRA INDUSTRIAL PORTUGUESA

Salon de la maquinaria, equipos, tecnología industrial, la innovación, la automatización y la robótica.

moldplas

08 a **11** NOV. **2017**

10º Salón de la maquinaria, equipos, materias primas y la tecnología para industria de moldes y plásticos

10h - 20h
BATALHA - PORTUGAL

exposalão

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

Renishaw Ibérica se traslada a nuevas instalaciones

La filial del Grupo Renishaw para los mercados español y portugués se ha trasladado a un nuevo Centro Tecnológico en Gavà (Barcelona).

En 2012 Renishaw Ibérica se mudó a unas nuevas oficinas. Sin embargo, desde entonces la filial ha seguido creciendo a un ritmo elevado y actualmente requiere una mayor superficie para ofrecer un soporte de mayor nivel a sus clientes. Renishaw Ibérica está ubicada en el municipio de Gavà, aproximadamente a 8 km del aeropuerto internacional de El Prat.

Las nuevas instalaciones triplican la superficie de las oficinas actuales, lo cual permitirá un servicio superior al cliente y ofrecerá la posibilidad de una expansión en el futuro. Dentro del Centro Tecnológico hay una sala que muestra el estado del arte de los principales productos de las divisiones de Renishaw, con las últimas innovaciones en control de proceso de fabricación y biomédicas. Además, se ha construido un nuevo laboratorio de materiales para Fabricación Aditiva y una sala con las nuevas tecnologías de FA.

"Nuestro compromiso de dar un soporte de primer nivel a nuestros clientes en la Península Ibérica, es parte de una estrategia muy amplia del Grupo en la continua inversión en desarrollo de productos, plantas de fabricación, equipos e instalaciones" dice Víctor Escobar, consejero delegado de Renishaw Ibérica, "seguimos con la estrategia de invertir a largo plazo expandiendo nuestras capacidades e incrementando nuestras actividades en I+D+i."

Renishaw Ibérica se fundó en 1990 y actualmente emplea más de 30 profesionales ofreciendo un soporte extenso en España y Portugal. En el Grupo Renishaw existen más de 70 oficinas en 35 países, con más de 4.300 empleados alrededor del mundo.

Nueva dirección

Gavà Park, C. de la Recerca, 7,
08850 GAVÀ, Barcelona

El resto de los datos continúan igual:

Tel: +34 936 633 420
Fax: +34 936 633 813
Correo: spain@renishaw.com
Página web: www.renishaw.es

metalmadrid '17

Junto a

ROBOMATICA

COMPOSITE SPAIN

Décimo Aniversario

ABIERTO EL PERIODO DE RESERVAS

15 y 16 de Noviembre de 2017 · Pabellón 2 y 4 · Feria de Madrid

Si tu empresa está interesada en exponer en está edición escribenos a comercial@metalmadrid.com o llamanos al +34 91 231 70 04

www.metalmadrid.com

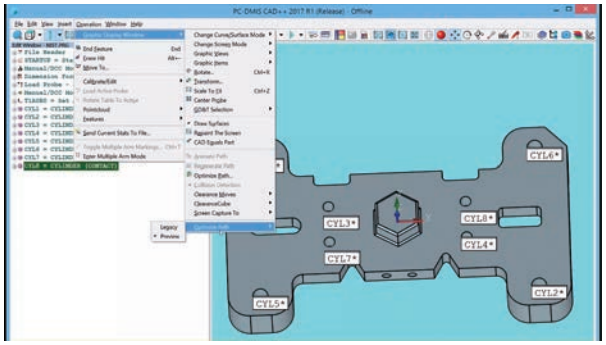
www.compositespain.com · www.robomatica.es

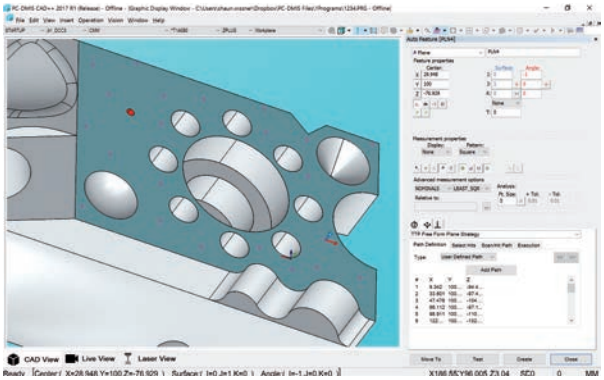
Hexagon Manufacturing Intelligence presenta PC-DMIS 2017 R1

Hexagon Manufacturing Intelligence presentó PC-DMIS 2017 R1, la edición más reciente del software de medición. 'R1' es la abreviatura de 'Release 1', ya que se planean dos actualizaciones principales para PC-DMIS en 2017, con otras actualizaciones continuas a través de service pack para garantizar la máxima fiabilidad de la plataforma.

PC-DMIS 2017 R1 facilita encontrar y conocer las nuevas características del software al agregar una animación emergente de 'Novedades' la primera vez que se inicia la aplicación. Las notas de esta versión también han sido organizadas para acceder fácilmente a la información más importante. El funcionamiento de la aplicación ha sido optimizado para agilizar las tareas cotidianas, como las rutinas para iniciar y ejecutar la medición, copiar y pegar, y la importación de archivos.

Esta versión también visualiza una nueva herramienta Path Optimisation, la cual aprovecha el tratamiento múltiple en diversos PCs centrales y que ayuda a que la optimización de la ruta sea más rápida que nunca. Las herramientas de QuickMeasure se extienden a las operaciones básicas de escaneo y una nueva estrategia de medición para AutoFeature Plane le permite efectuar una selección discreta de puntos. La selección de QuickFeature también está disponible en el Live View de las MMCs ópticas. Las herramientas mejoradas de nubes de puntos incluyen una nueva herramienta Caliper para las comprobaciones de dos puntos que funcionan como un calibre físico, y funciones mejoradas de acercamiento y rotación para escáneres portátiles, en los cuales los datos de escaneo ahora fluyen con mayor facilidad en la ventana gráfica. Una nueva opción de dimensión de tamaño permite definir tamaños locales y globales para las normas ASME e ISO y una nueva herramienta para mapeo del sensor de elementos permite que QuickFeature tenga un mejor control para las rutinas de medición multisensor.





"PC-DMIS 2017 R1 continúa con la tendencia de una alta estabilidad del producto y una experiencia del usuario mejorada," explicó Ken Woodbine, Presidente de la línea de producto de la División de software de Hexagon Manufacturing Intelligence Metrology Software Division. "Esta nueva versión es otro paso importante hacia adelante, con valiosos avances que contribuyen a mejoras generales de la dinámica de trabajo en todas las áreas del producto."

Asimismo, con PC-DMIS 2017 R1 se presentan dos nuevas aplicaciones adicionales diseñadas para el entorno del taller, Inspect y Notification Center. Inspect es una plataforma sencilla de configurar para ejecutar las rutinas de medición de PC-DMIS y para visualizar informes, mientras que el Notification Center ayuda al usuario a vigilar múltiples procesos de inspección con avisos configurables mediante luces incorporadas o externas de la MMC, así como múltiples avisos acústicos.

BILBAO 06>08 JUNIO

FERRO FORMA 2017

REVOLUTION TOOLS

www.ferroforma.eu

IN DUS TRY

FERRO FORMA · SUB CON TRATA CIÓN'17 · FITMAQ 2017 · maintenance · PUMPS & VALVES · ADDIT3D

BEC 6-8/6 2017

e-mail: ferroforma@bec.eu
www.bilbaoexhibitioncentre.com
www.ferroforma.eu

BILBAO EXHIBITION CENTRE

EXPOSSIBLE!

HAIMER firma un histórico acuerdo con DMG Mori

La colaboración estratégica entre el grupo HAIMER y DMG Mori se ha visto aún más reforzada. Ambas empresas firmaron un acuerdo estratégico que sienta las bases para una colaboración estratégica entre ambas firmas. Igualmente, el uno de Enero de 2017, HAIMER adquirió la empresa DMG Mori Microset GmbH, la cual opera desde ese momento como HAIMER Microset GmbH.

Los socios comerciales están deseando ver los frutos del acuerdo de cooperación firmado y muestran su satisfacción por la adquisición de Microset: (En la fotografía, de izquierda a derecha) Dr. Maurice Eschweiler, Miembro del Consejo Directivo DMG MORI AG, Claudia Haimer, CEO of HAIMER GmbH, Christian Thönes, Presidente del Consejo Directivo de DMG MORI AG, Andreas Haimer, Director Presidente del Grupo HAIMER.

Un mecanizado insuperable requiere tanto máquinas de primera línea como portaherramientas de la mayor,calidad, que permitan asegurar que la precisión es transferida desde el husillo hasta el filo de corte de la herramienta. La necesidad de proveer al cliente final con esta combina-

ción, es la razón de ser de la exitosa y prolongada relación comercial entre el Grupo HAIMER, líder internacional en tecnología de amarre de herramienta, y DMG MORI, referencia global en la fabricación de máquina herramienta.

Con la adquisición de la división Microset de DMG MORI, focalizada en tecnología de presetting, el grupo HAIMER, una empresa familiar que actualmente cuenta con más de 600 empleados, consigue un complemento perfecto a su actual línea de productos. Junto a los mencionados portaherramientas de alta precisión en todas las interfaces, geometrías y longitudes, HAIMER ofrece actualmente herramienta de corte integral y modular de altísimo rendimiento, y una gran variedad de máquinas de amarre térmico y equilibrado de herramientas.

Claudia Haimer, CEO de HAIMER, aclara "Debido a que la empresa HAIMER Microset GmbH, con aproximadamente 35 empleados, va a permanecer en Bielefeld, Alemania, éste se convertirá en un punto adicional de producción, junto a nuestra central en Igenhausen, cerca de Augsburgo, en Baviera, igualmente en Alemania. Las instalaciones en Bielefeld serán ampliadas a corto plazo para convertirse en un punto de referencia comercial y a nivel de marketing en el Norte de Alemania, donde podremos presentar todo el proceso que rodea a

un centro de mecanizado a nuestros actuales y potenciales clientes. Estamos totalmente comprometidos con el desarrollo de las nuevas instalaciones de HAIMER junto a nuestros nuevos empleados de Bielefeld y la imejorable relación comercial con DMG MORI."

El acuerdo de cooperación firmado establece una fuerte relación entre ambas empresas, siendo mutuamente consideradas como socios "Premium". Como consecuencia, DMG MORI adquirirá en el futuro todos los productos relativos a presetting, equilibrado y amarre térmico, incluyendo portaherramientas, así como los sistemas de soluciones modulares de Tool Management, exclusivamente a HAIMER. Todos los Centros Tecnológicos y Showrooms de DMG MORI estarán equipados con tecnología HAIMER.

"Es una satisfacción poder contar con HAIMER como socio Premium" indica Christian Thönes, Presidente del Consejo Directivo de DMG MORI AG. "Presentaremos nuestros primeros desarrollos conjuntos relativos al Smart Tool Management en la Feria EMO de Hannover a mediados de 2017." El acuerdo de cooperación igualmente contempla que DMG MORI va a continuar mostrando las revolucionarias soluciones de HAIMER Microset en las Ferias y Open House a nivel mundial, así como que DMG MORI distribuirá la línea Microset de HAIMER, a través de su equipo internacional de servicio y ventas.

Andreas Haimer, Director Presidente del Grupo HAIMER agrega, "La tecnología de preseteado HAIMER Microset complementa de la mejor manera posible, nuestra paleta de productos de alta precisión en el campo de herramienta de corte, portaherramientas, amarre térmico y equilibrado, y consolida a HAIMER como un proveedor integral de primera línea alrededor de la máquina herramienta."

La tecnología en preseteado HAIMER Microset complementa de manera posible, la oferta de productos de alta precisión en el campo de herramienta de corte, portaherramientas, amarre térmico y equilibrado del fabricante alemán, y consolida a HAIMER como un proveedor integral de primera línea alrededor de la máquina herramienta.

ANSYS
SpaceClaim

Impresión 3D
- Edición directa de STL
- Reparación automática
- Estanqueidad del modelo

Mecanizado
Análisis CAE -
Partición de molde -
Conversión 2D - 3D -
Diseño de chapa metálica -

ingeniería inversa
3D
CAM
CAE
renderizado
no training
abrir cualquier
formato
SUPERFICIES
modelado directo
STL
3D
additive manufacturing
PDM
2D a 3D
CAD
interfaz en castellano
asequible
CHAPA METALICA
generación mallas

solicite un TRIAL
www.spaceclaim.es
www.simulacionesyproyectos.com

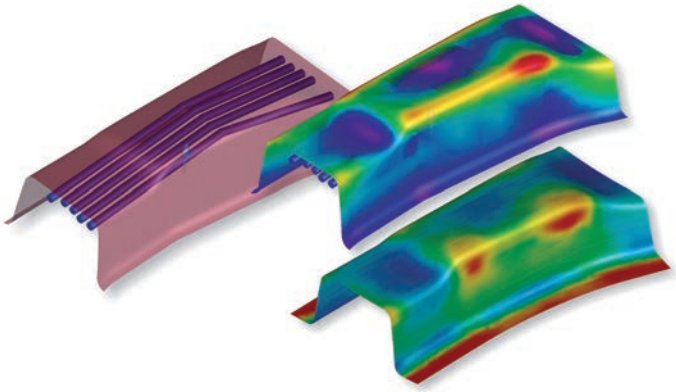
simulaciones y proyectos
INGENIERIA Y CONSULTORIA
SIMULACIONES TECNICAS
SOFTWARE DE SIMULACION

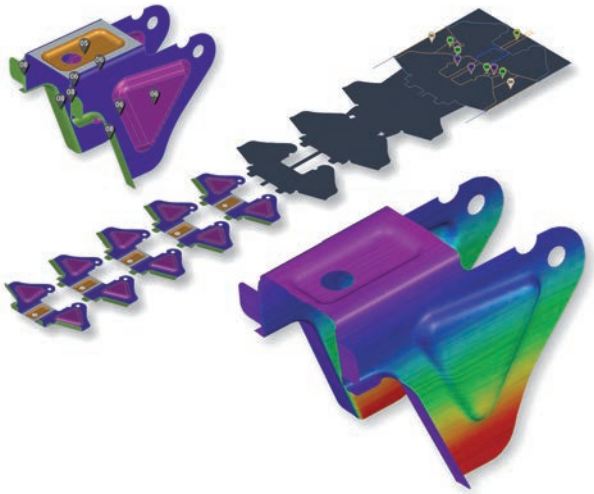
AutoFormplus R7. El siguiente nivel de la simulación del proceso

AutoForm Engineering GmbH, proveedor de soluciones de software para la industria del conformado de chapa metálica, ha presentado la última versión de su software AutoFormplus R7. Esta versión aporta beneficios tangibles y permite a los usuarios alcanzar el siguiente nivel de la simulación del proceso.

Permite a los usuarios alcanzar el siguiente nivel de la simulación del proceso a través de un nuevo conjunto de poderosas mejoras y funcionalidades. Como resultado, los usuarios se benefician de una mayor flexibilidad y eficiencia en la configuración del proceso y la validación final para todos los procesos de conformado en general y en particular para matrices progresivas y conformado en caliente.

También aporta avances en el modelado del proceso para conformado en caliente ya que esta versión permite a los usuarios tener en cuenta los canales de refrigeración cuando realizan este proceso. Ahora los canales se pueden modelar fácilmente con curvas 3D y sus correspondientes diámetros. Diferentes diseños de canales de refrigeración conducen a una distribución distinta de la temperatura en la superficie de la herramienta. Se pueden detectar y controlar fácilmente los puntos calientes en la superficie de la herramienta, dependiendo del diseño de la distribución de los canales escogido.





Uno de los puntos más destacados de AutoFormplus R7 es la mejora de la planificación y la simulación de las matrices progresivas. En particular, AutoFormplus R7 respalda los siguientes casos prácticos: importación de la geometría de la herramienta diseñada en CAD para la validación final del proceso, importación de pieza para la etapa de planificación y la importación de pieza para toda la ingeniería de proceso, que incluye la generación de las superficies de la matriz y la simulación. Estos ca-

sos prácticos están respaldados por nuevas funcionalidades que permiten al usuario una eficiente planificación y simulación de matrices progresivas.

Además permite a los usuarios beneficiarse de las capacidades de AutoForm-Sigma^{plus} así como de todas las funcionalidades de Sigma pre y post proceso que ahora están integradas en AutoForm-ProcessExplorer^{plus}. Los usuarios ahora pueden sacar partido de las aplicaciones Sigma – Mejora sistemática de proceso y robustez del proceso. Como resultado los usuarios pueden asegurar una alta eficiencia en el proceso de ingeniería y una producción robusta de pieza, a la vez que alcanzan los requerimientos de calidad deseados.

El Dr. Markus Thomma, director corporativo de marketing de AutoForm Engineering declaró: "Una vez más hemos presentado una nueva versión de software que es testimonio de nuestros últimos esfuerzos de desarrollo. Le invitamos a unirse a nosotros en nuestros eventos de lanzamiento que se celebran actualmente en todo el mundo. En estos eventos, le daremos información sobre las nuevas mejoras y funcionalidades desarrolladas para que le ayuden cuando use nuestro software."

EMO Hannover

The world of metalworking

INFO:
VDW – Generalkommissariat EMO Hannover 2017
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY
Tel. +49 69 756081-0 · Fax +49 69 756081-74
emo@vdw.de · www.emo-hannover.de

Más información, entradas y ofertas de viaje:
MELE Servicios Feriales, S.L.
Calle Nuñez de Balboa 94 1° C
ES-28006 Madrid
Tel.: +34 91 562 0584
Fax: +34 91 350 0476
E-Mail: info@hf-spain.com

Escáner láser de SICK

La carga automatizada de tornos y fresadoras se ha convertido en una práctica habitual en sectores como el de la transformación de metal. Después de programar la máquina para una etapa específica de mecanizado, puede integrarse fácilmente un robot que alimente los componentes y los retire siguiendo una secuencia. Esto crea una celda de producción autónoma. "Los proveedores del sector del metal deben usar sistemas automatizados para seguir siendo competitivos", explica el Director General de RoboJob, Helmut De Roovere. "Los precios del mecanizado CNC se determinan a nivel internacional. Las empresas deben hacer frente a costes de producción crecientes y a dificultades para encontrar trabajadores con las cualificaciones técnicas adecuadas. La automatización puede ser la solución a estos problemas".

RoboJob forma parte del Grupo Aluro, un destacado fabricante de máquinas para el sector del aluminio. Este grupo también incluye Aluro CNC, un proveedor activo en el sector de la mecanización que hace diez años se enfrentó al reto de mantener su competitividad. RoboJob se creó debido a que la empresa no encontraba ninguna solución de automatización adecuada en el mercado. Actualmente, es líder del mercado en este sector y vende sus sistemas en Bélgica y en el extranjero.

Robots y operarios trabajando simultáneamente en la máquina

"Una de las principales razones que nos llevó a desarrollar nuestra propia solución fue que la máquina CNC debía continuar siendo accesible", comenta Helmut De Roovere. "Para las empresas proveedoras que producen pequeñas gamas de productos o incluso elementos individuales, la mayor parte del trabajo se realiza directamente en la máquina. La solución convencional de ubicar el robot delante de la máquina con un perímetro de seguridad a su alrededor, no nos permitía dicha accesibilidad. Nuestras soluciones, conocidas como Turn-Asisst y Mill-Assist, ubican el robot junto a la máquina para que éste y el operario puedan trabajar fácilmente".

Otra característica de las soluciones RoboJob es la mesa flexible desde donde el robot coge los componentes que se van a mecanizar. Estas mesas disponen de un sistema con abrazaderas y soportes ajustables que pueden adaptarse según los productos que se estén fabricando. La altura de las mesas puede ajustarse automáticamente de manera que el robot sepa exactamente, de dónde debe coger el componente o dónde debe colocar el siguiente componente. Una tercera característica de Turn-Assist y Mill-Assist es que los robots no están rodeados por un perímetro de seguridad. En su lugar, los escáneres láser de seguridad de SICK se conectan al controlador de seguridad del robot y monitorizan su área de trabajo, definida con precisión. RoboJob fue una de las primeras empresas en aplicar este concepto a este tipo de aplicaciones.

Protección inteligente de áreas peligrosas

El principio de funcionamiento del escáner láser de seguridad es sencillo. El escáner se instala a nivel del suelo junto al robot y escanea el entorno. El escáner puede programarse con diferentes áreas, denominadas campos. Si el escáner láser de seguridad detecta una persona en uno de los campos definidos, envía la señal correspondiente al controlador del robot.

"Una de las ventajas del escáner es que permite definir dos o más campos, dependiendo de la versión de escáner", subraya Helmut De Roovere. Si una persona entra en el campo exterior, conocido como campo de aviso, el escáner láser de seguridad envía una señal al controlador de seguridad del robot. El controlador reduce la ve-

locidad del robot y emite una señal de alarma, para advertir a la persona de que se encuentra demasiado cerca del robot. En esta fase no existe peligro para la persona y el robot puede continuar en funcionamiento. Si la persona se acerca y entra en el siguiente campo definido –el campo de protección– el controlador detiene el robot.

Los límites de seguridad de la zona de trabajo del robot están programados en el controlador del robot. Esto garantiza que el robot no se mueva fuera de la zona de trabajo necesaria para realizar las tareas en ningún caso. El escáner láser de seguridad tiene varios campos de seguridad activados que definen estos límites de seguridad. El campo de protección es siempre algo más amplio que la zona de trabajo del robot. Esto garantiza detectar a tiempo a cualquier persona y que el robot se detenga antes de que suponga un peligro para la persona.

Un sistema que permite al operario colaborar con la máquina

Helmut De Roovere continúa: "El uso de escáneres láser de seguridad es una parte fundamental de nuestros esfuerzos, para convertir la celda de producción en un elemento lo más accesible posible. Queremos un sistema que tenga en cuenta al operario y se ajuste a éste, no al revés. Teniendo esto presente, hemos desarrollado una plataforma fácil de usar que está conectada con el controlador del robot y se adapta al modo en que los operarios usan el sistema".

RoboJob desea ir un paso más allá y mejorar el uso de las diversas funciones que ofrecen los escáneres láser de seguridad. En opinión de Helmut De Roovere: "Actualmente tenemos dos campos de protección definidos teniendo en cuenta el área de trabajo del robot. Queremos mejorar esto adaptando los campos de protección dinámicamente a la operación que lleva a cabo el robot en cualquier instante. Gracias al análisis de riesgos, podemos determinar las zonas que deben protegerse en cualquier momento para cada posición y cada movimiento del robot. Esto proporciona a los operarios más espacio para trabajar con seguridad en las proximidades del robot. De esta manera, trabajamos en el principio de que el robot debe tener en cuenta al operario. Los operarios pueden realizar sus tareas en la máquina y el robot puede continuar en funcionamiento. Esto aumenta la productividad gracias a la colaboración segura entre hombres y robots".

HASCO®

Enabling with System.

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

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

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

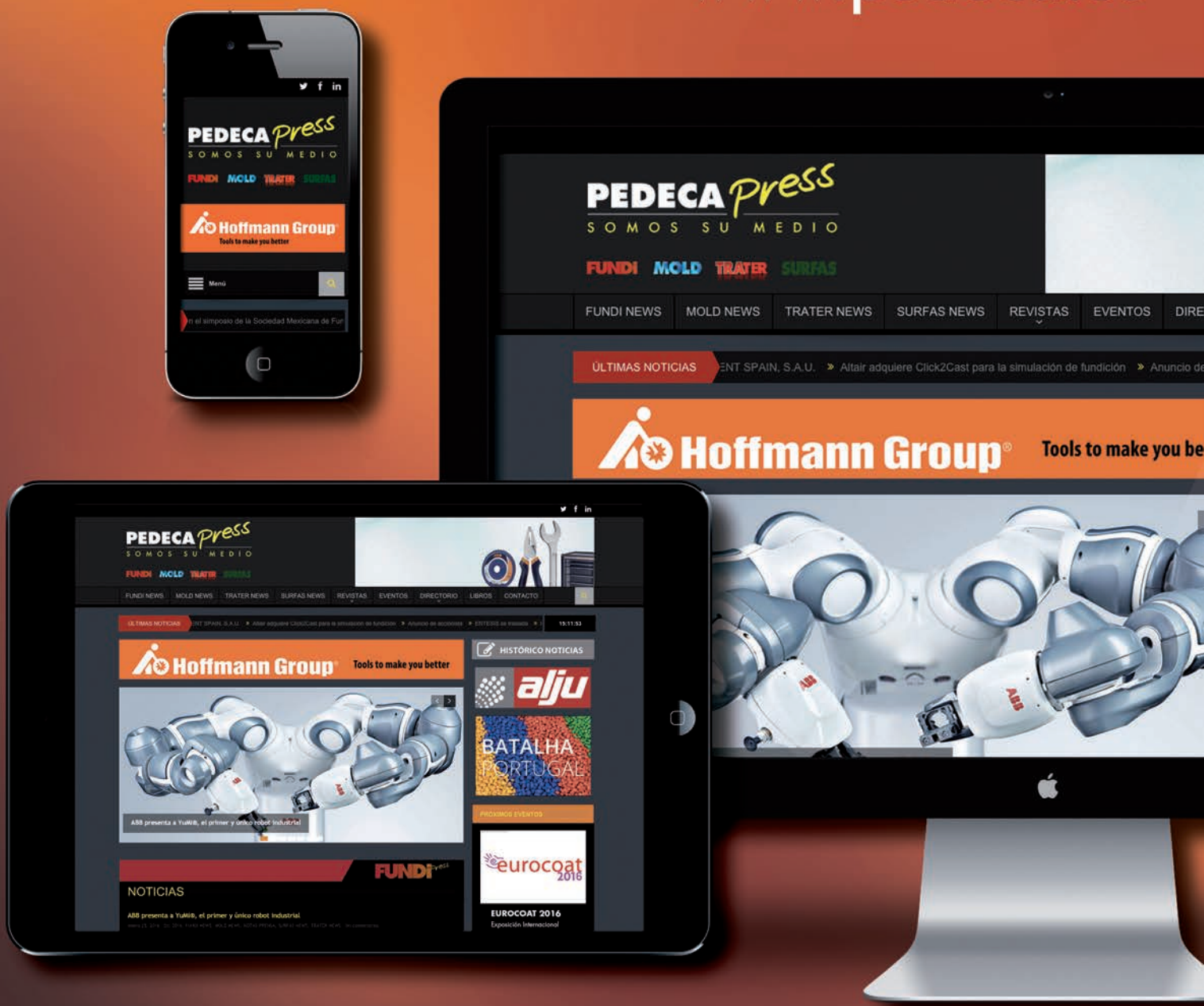
HASCO IBERICA NORMALIZADOS, S.L.U.
Trade Center Porta Rubí, Ctra. de Sant Cugat 63 A
1º Planta, 2 - 3, E-08191 Rubí - Barcelona
T +34 93 7192440, F +34 93 7296111
info.es@hasco.com, www.hasco.com

SU MEJOR CO

REVISTAS PROFESIONALES

Estrenamos Nueva Web

www.pedeca.es



MUNICACIÓN

DEL SECTOR INDUSTRIAL

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

PREGUNTE POR NUESTROS PACKS DE PUBLICIDAD IMPRESIÓN + DIGITAL

PEDECA Press Publicaciones

SOMOS SU MEDIO

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

Stratasys presenta la solución F123 de impresión 3D apta para oficinas

Con la serie F123 de Stratasys, cualquier usuario podrá crear prototipos duraderos y precisos usando varios materiales funcionales de impresión 3D para tecnología FDM, independientemente de su experiencia previa en impresión 3D. SÓlo se necesita una impresora 3D de la serie F123 para todo el flujo de trabajo de prototipado, desde la verificación de concepto inicial hasta la validación del diseño y las pruebas finales de rendimiento funcional, para garantizar una evaluación y validación exhaustiva de los diseños de producto antes de pasar a producción y tener así productos de mejor calidad y plazos de entrega más cortos.

Los grupos de trabajo de diseño desempeñan un papel fundamental en el diseño y el desarrollo de productos destinados al sector aeroespacial, de la automoción y de consumo, entre otros. Según las encuestas realizadas recientemente para Stratasys, la accesibilidad, la facilidad de uso y la gama de materiales figuran entre los factores que más influyen en la adopción de la impresión 3D para prototipado rápido en los grupos de trabajo. La serie F123 da respuesta a estos y a otros requisitos de prototipado rápido, puesto que puede acelerar la adopción de la impresión 3D para el diseño y desarrollo de productos.

Es fantástico contar con una máquina de esta capacidad en un único sistema en nuestro lugar de trabajo. En el pasado, probamos con impresoras 3D de gama básica y, para ser sinceros, no son precisas en cuanto a dimensiones. La F370 refleja siempre los datos de CAD con exactitud en prototipos de gran calidad," afirmó Jesse Hahne, socio de Center for Advanced Design. "Para acelerar el desarrollo de producto, es fundamental presentar muestras físicas a los clientes cuanto antes. Con la nueva F370, podemos generar iteraciones totalmente nuevas en cuestión de horas. Esta solución de prototipado rápido se ha convertido en un miembro más del equipo."

La nueva serie F123 de Stratasys ofrece una mejor experiencia de usuario y calidad de nivel de ingeniería para dar respuesta a las necesidades de todo el flujo de trabajo de prototipado rápido.

El diseño exterior de la serie F123 se ha realizado en colaboración con la destacada empresa de diseño industrial Designworks, una compañía del grupo BMW. La interfaz táctil de la impresora permite realizar fácilmente la mayoría de las operaciones. La serie F123 se puede utilizar remotamente desde cualquier ordenador de red en un entorno de grupo de trabajo compartido y el avance de la impresión puede supervisarse desde dispositivos móviles. Además, la colocación y sustitución del material es rápida y sencilla.

La serie F123 constituye una solución completa para el prototipado rápido en entornos de grupo de trabajo.

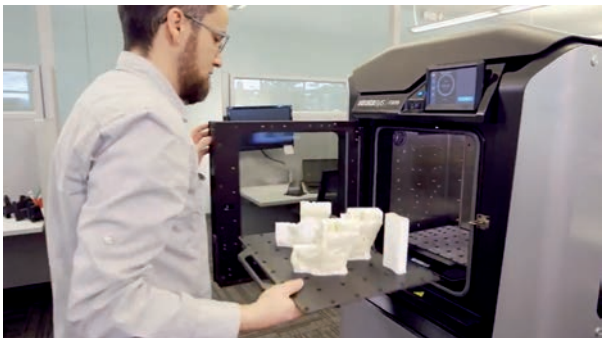
"Para el diseño de la serie F123, nos inspiramos en la robótica avanzada. Al igual que la robótica del futuro tendrá que adaptarse al entorno de uso previsto, el objetivo de nuestra cooperación con Stratasys era crear un diseño para la serie F123 cuyo aspecto, funcionalidad y ergonomía permitieran interacciones elaboradas con los usuarios," explica Andre de Salis, director creativo de Designworks. "El llamativo revestimiento de metal de la serie F123 de Stratasys es un reflejo del rendimiento, la durabilidad y la precisión de la impresora 3D, capaz de ofrecer nuevas posibilidades y una accesibilidad sin precedentes para la impresión 3D profesional".

"Actualmente, el prototipado de productos constituye una gran oportunidad de mercado que, en nuestra opinión, no están aprovechando los sistemas de impresión 3D. El lanzamiento de la serie F123 pretende satisfacer las necesidades de los grupos de trabajo de diseño de producto, diseñadores industriales, ingenieros, estudiantes y profesores, que esperan una solución de prototipado rápido de calidad profesional fácil de usar, con la que obtengan resultados fiables de calidad de ingeniería, apta para un entorno de oficina o laboratorio, y cuya adquisición y mantenimiento resulten asequibles," explicó Zehavit Reisin, vicepresidente y responsable de soluciones de prototipado rápido de Stratasys. "Stratasys es la compañía que ha inventado la tecnología FDM y su buen hacer y conocimientos se reflejan en la serie F123, que ofrece a los clientes un equilibrio óptimo entre facilidad de uso y alto rendimiento."

Pruebas de validación de diseño de prototipos para cascos de motocicletas fabricados con la impresora 3D F370 en Center for Advanced Design.

La serie F123 para soluciones de prototipado rápido con interfaz táctil ha sido diseñada para optimizar la productividad y la facilidad de uso.

Stratasys, que desde hace tiempo participa en el programa para socios de SOLIDWORKS, ha anunciado también un complemento de GrabCAD Print para SOLIDWORKS. Con este complemento, el usuario podrá valorar e imprimir piezas en 3D en numerosos sistemas de Stratasys, que incluyen la serie F123, sin abandonar el entorno SOLIDWORKS. De este modo, se proporciona acceso a impresoras 3D a toda la comunidad de profesionales del diseño y la ingeniería que forman parte de SOLIDWORKS.



Vídeo sobre el producto: la nueve serie de impresoras 3D de Stratasys F123 encaja en cualquier entorno de laboratorio u oficina.

Nueva línea de productos FARO® Vantage Laser Tracker

Los nuevos productos FARO® Laser Tracker Vantage establecen un nuevo estándar en la relación calidad-precio para abordar los desafíos de la metrología a gran escala, entre otros, la alineación de ensamblajes, la inspección de piezas y ensamblajes, la instalación y alineación de máquinas, y la ingeniería inversa.

La familia de productos FARO Vantage se compone de dos modelos de alto rendimiento: el VantageE y el VantageS, que disponen respectivamente, de un rango operativo de 25 y 80 metros. Ambos modelos compactos ofrecen una enorme portabilidad gracias a una unidad de control principal integrada (MCU), baterías intercambiables en caliente, por lo que ya no hay necesidad de cables ni de alimentación de corriente alterna y Wi-Fi de calidad industrial, para asegurar una comunicación inalámbrica fiable. Esta serie de características avanzadas, junto con una maleta única, permite a un solo usuario transportar el dispositivo con facilidad entre diferentes lugares y/o ubicaciones de trabajo dentro de la fábrica.

La nueva plataforma Vantage Laser Tracker es la primera que utiliza FARO RemoteControlsTM (patente en trámite) para controlar el sistema de forma avanzada a través de un teléfono móvil o tableta. El dispositivo móvil, además de controlar los movimientos del sistema de seguimiento láser, también ofrece funciones mejoradas. Por ejemplo, la transmisión de vídeo en directo desde las cámaras de orientación, de forma que ahora un único operador puede controlar fácilmente el sistema de seguimiento láser desde cualquier punto del área de medición. También se incluyen funciones innovadoras para gestionar el ciclo de trabajo, por ejemplo, comprobaciones remotas de la precisión y calentamiento remoto programable, con el fin de que el usuario pueda programar el dispositivo con anticipación para activarlo y así estar listo para usar cuando llegue el operador.

FARO RemoteControlsTM también incluye una función de nueva generación que permite restablecer automáticamente el rayo láser efectuando unos pocos movimien-

tos, tanto en espacios interiores como exteriores. Esto mejora notablemente la eficiencia y la productividad al suprimir los problemas que provoca la ruptura del rayo láser y la necesidad de volver a captar el objetivo de forma manual. Por último, reduce enormemente la necesidad de formación de los usuarios porque aumenta en gran medida la facilidad de uso por parte del operario.

VantageS y VantageE son totalmente compatibles con la solución Super 6DoF (grados de libertad) para TrackArm, patentada por FARO, que permite trabajar de forma conjunta a Vantage Tracker y un ScanArm® –o diversos ScanArms®– para crear una solución de medición 3D integrada en un único sistema de coordenadas. Super 6DoF elimina por completo los problemas relacionados con la línea de visión y amplía notablemente el rango de medición, a la vez que conserva una precisión extraordinaria manejando dos instrumentos en uno.

«La nueva línea de productos FARO Vantage Laser Tracker ha demostrado su eficacia en las aplicaciones más exigentes desde el punto de vista medioambiental, ya que se ha probado de acuerdo con las estrictas normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) para impactos y vibraciones, para condiciones térmicas extremas, así como dispone de un grado de protección

IP52 de resistencia al polvo y el agua», declara el Dr. Simon Raab, presidente y CEO de FARO. «Somos perfectamente conscientes de nuestro papel como innovadores en este ámbito, pero somos más conscientes, de que nuestra responsabilidad es innovar guiándonos principalmente por la experiencia del usuario final. La nueva serie Vantage Laser Tracker ofrece una innovadora combinación entre usabilidad y precio orientado al valor, lo cual marca un nuevo estándar entre calidad y precio para los sistemas de seguimiento láser en medición de precisión a gran escala.

SU MEJOR COMUNICACIÓN
REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL
Estrenamos Nueva Web
www.pedeca.es
• Nuevo diseño y navegación más fácil, rápida e intuitiva
• Nuevos contenidos con los temas que le interesan
• Nueva presentación e información actualizada día a día
• Web responsive para que consulte desde su dispositivo favorito
PREGUNTE POR NUESTROS PACKS DE PUBLICIDAD IMPRESIÓN + DIGITAL
PEDECA Press Publicaciones
SOMOS SU MEDIO
C/ Goya, 20. 1°. • 28001 MADRID
Telf.: 91 781 77 76 • Fax: 91 781 71 26
pedeca@pedeca.es • www.pedeca.es

El sector de la máquina-herramienta crece un 1,8% en un 2016 complejo y desigual

Por AFM

Las cifras provisionales correspondientes al cierre del ejercicio 2016 para el sector de Máquinas-herramienta y tecnologías avanzadas de fabricación, indican que en 2016 han superado los 1.500 millones de euros de facturación, creciendo un 1,8% sobre la cifra de 2015. Merced a los cada vez más largos periodos de maduración de los proyectos, parte de la facturación se materializará en 2017.

Tanto en arranque como en deformación los cambios son muy pequeños, al igual que en el caso de los componentes, las herramientas, los accesorios y los mecanizados.

El presidente de AFM, Antxon López Usoz, afirma: "Pese a que los datos muestran en sus cifras agregadas un ligero crecimiento, la realidad es que 2016 ha sido un año complicado y convulso. En el ámbito de las máquinas, el arranque ha sufrido en sus mercados `tradicionales´ (Alemania, China, USA, India, Rusia o incluso España) que han mostrado claros signos de debilidad.

Esto nos ha llevado a que, a pesar de haber conseguido una cifra de facturación similar a la de 2015, la captación de pedidos ha sido compleja y ha caído ligeramente. La deformación sin embargo, arrastrada por el alto volumen de inversión de la industria del automóvil, ha registrado cifras históricas de captación en todos los mercados, que vaticinan una actividad productiva muy interesante a lo largo de este año. En lo que respecta al resto de los subsectores, los componentes y los accesorios han evolucionado de manera similar a las máquinas en las que se integran, y las herramientas han crecido en un contexto en el que la actividad industrial mantiene un tono razonable."

EXPORTACIONES

Las exportaciones suben en 2016 un 3,7%, alcanzando los 1.152,6 millones de euros, muy cerca de la cifra más alta alcanzada en el ejercicio 2013. En el análisis por países (con datos hasta el mes de octubre) se observa que China recupera la primera posición, seguida de Alemania, México, USA y Portugal. Los siguientes cinco países son Italia, Francia, Polonia, Reino Unido y Hungría. Destaca la vuelta de China al primer lugar del ranking tras su marcado descenso en 2015 (año en el que la cifra prácticamente quedó reducida a la tercera parte de lo exportado en 2014), y aunque todavía queda mucho para recuperar dicha cifra, crece de manera sólida, en un mercado complejo de interpretar. Alemania repite el dato del ejercicio anterior, todavía lejos del nivel alcanzado en los años 2012 ó 2013. Con muy buenos resultados, México sube un 22% y ocupa la tercera posición por primera vez y USA, primer mercado en 2015, pasa al cuarto lugar seguido de Portugal.

MERCADO INTERIOR

El mercado interior continúa creciendo (2,9%), aunque comienza a mostrar signos de ralentización. El consumo

supera por primera vez desde hace algunos años los 600 millones de euros, cifra que pese a doblar los resultados del valle de la crisis, aún es alrededor de un 40% inferior a la habitual en momentos anteriores a la misma. El Presidente de AFM afirma: "El mercado interior sigue mostrando cifras de consumo de equipos productivos llamativamente bajas. Aunque es cierto que hemos recuperado cierta alegría en los tres últimos años, las cifras son muy modestas para un país que necesita ser competitivo industrialmente. Sabemos que el consumo de máquina-herramienta es un claro indicador de cuál es la capacidad de competir de nuestra industria, y España necesita un decidido impulso a la inversión en equipos productivos con efecto multiplicador, como es la máquina-herramienta."

"En este sentido los planes Renove articulados por algunas administraciones como la vasca, serían absolutamente necesarios a nivel nacional, y deberían ir acompañados por decididas medidas fiscales que primen la reinversión en equipos productivos frente al reparto de resultados. Los efectos de estas políticas a medio plazo son imprescindibles para asegurar la existencia de una actividad industrial relevante."

PEDIDOS

Pendiente todavía de cerrar el mes de diciembre, se espera un interesante crecimiento de dos dígitos, que como se comentaba, encierra una situación desigual para el arranque (previendo una ligera caída) y la deformación (que apunta a un buen crecimiento).

PREVISIÓN 2017

El Director de AFM, Xabier Ortueta, pronostica un 2017 con crecimiento en la facturación: "Aunque la pelea de nuestras empresas va a estar principalmente centrada en lograr pedidos y proyectos, la extraordinaria captación del subsector de la deformación apunta a que 2017 será un año de crecimiento en la facturación. De todas formas debemos ser conscientes que el panorama geopolítico actual es francamente incierto a nivel doméstico, europeo e internacional, pero confiamos en que el sector pueda concluir un año similar, pero más equilibrado en captación."

MÁS EMPRESAS, MAYOR SOLIDEZ PARA AFRONTAR LOS RETOS

El sector se cimenta sobre una estructura de empresas que conforman un gran clúster, con una muy interesante concentración de industrias en un mismo ámbito geográfico, lo que refuerza la competitividad de las empresas que participan y también los intereses de cooperación.

"Con un corazón que habla de tecnologías de fabricación y máquina herramienta, AFM reúne también en su seno a sectores tan enraizados y complementarios como son el mundo del mecanizado y transformación me-

talmecánica, y la fabricación de herramientas de mano y productos de ferretería industrial. Con más de 330 empresas, el Clúster de la Fabricación Avanzada AFM, va a centrar sus esfuerzos en 2017 en potenciar entre sus empresas el aprovechamiento de las sinergias que se generan dentro del colectivo, y fomentar el incremento de la competitividad a través de la cooperación", concluye el Presidente de AFM.

EVENTOS 2017

- Asamblea general AFM Clúster: 5 de mayo, en San Sebastián, Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa.
- Addit3D- Ferroforma- Subcontratación: del 6 al 8 de junio en BEC (Bilbao).
- EMO Hannover 2017: del 18 al 23 de septiembre en Hannover.
- 21 Congreso de Fabricación Avanzada y Máquinas–Herramienta: del 25 al 27 de octubre en San Sebastián, Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa.

DATOS PROVISIONALES 2016

. millones de €

TOTAL SECTOR	2016	2015	% 16/15
TOTAL PRODUCCIÓN *	1.500,95	1.474,18	1,82%
Máquinas de arranque	605,32	602,72	0,43%
Máquinas de deformación	336,74	337,45	-0,21%
Componentes	184,28	183,10	0,64%
Otras máquinas	136,24	124,10	9,78%
Herramientas	109,61	108,19	1,31%
Mecanizados y otros servicios	70,60	68,40	3,21%
Accesorios	58,17	57,44	1,27%
TOTAL EXPORTACIÓN	1.152,65	1.111,19	3,73%
Export Máquinas de arranque	556,17	543,98	2,24%
Export Máquinas de deformación	251,15	227,86	10,22%
Export Componentes	127,12	126,61	0,40%
Export Otras máquinas	76,39	71,51	6,82%
Export Herramientas	61,03	60,85	0,30%
Export Mecanizados y otros servicios	44,31	43,24	2,47%
Export Accesorios	36,48	37,14	-1,78%
Ventas Interior	348,31	362,99	-4,04%
Export / Producción	76,79%	75,38%	

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

TOTAL SECTOR

. millones de €

	PRODUCCIÓN	EXPORTACIÓN
2011	1.239,21	999,88
2012	1.327,66	1.088,13
2013	1.412,11	1.178,22
2014	1.383,00	1.101,18
2015	1.474,18	1.111,19
2016*	1.500,95	1.152,65

* provisional

. millone

MÁQUINAS-HERRAMIENTA	2016	2015	% 16/15
TOTAL PRODUCCIÓN	942,06	940,17	0,20%
Arranque	605,32	602,72	0,43%
Deformación	336,74	337,45	-0,21%
TOTAL EXPORTACIÓN	807,32	771,84	4,60%
Arranque	556,17	543,98	2,24%
Deformación	251,15	227,86	10,22%
Ventas Interior	134,74	168,33	-19,95%
Export / Producción	85,70%	82,10%	
Importaciones	467,57	416,79	12,18%
Consumo aparente	602,31	585,12	2,94%
Cobertura export / import	172,66%	185,19%	
Ventas Interior / Consumo	22,37%	28,77%	

. millones de €

COMPONENTES Y EQUIPOS	2016	2015	% 16/15
TOTAL PRODUCCIÓN	184,28	183,10	0,64%
TOTAL EXPORTACIÓN	127,12	126,61	0,40%
Ventas Interior	57,16	56,49	1,19%
Export / Producción	68,98%	69,15%	

. millones de €

OTRAS MÁQUINAS	2016	2015	% 16/15
TOTAL PRODUCCIÓN	136,24	124,10	9,78%
TOTAL EXPORTACIÓN	76,39	71,51	6,82%
Ventas Interior	59,85	52,59	13,80%
Export / Producción	56,07%	57,62%	

. millones de €

HERRAMIENTAS	2016	2015	% 16/15
TOTAL PRODUCCIÓN	109,61	108,19	1,31%
TOTAL EXPORTACIÓN	61,03	60,85	0,30%
Ventas Interior	48,58	47,34	2,62%
Export / Producción	55,68%	56,24%	

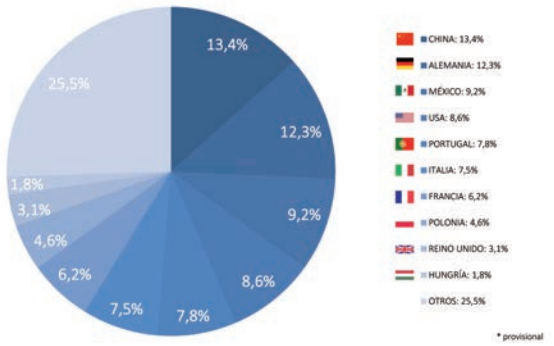
. millones de €

MECANIZADOS Y OTROS SERVICIOS	2016	2015	% 16/15
TOTAL PRODUCCIÓN	70,60	68,40	3,21%
TOTAL EXPORTACIÓN	44,31	43,24	2,47%
Ventas Interior	26,29	25,16	4,48%
Export / Producción	62,76%	63,22%	

. millones de €

ACCESORIOS	2016	2015	% 16/15
TOTAL PRODUCCIÓN	58,17	57,44	1,27%
TOTAL EXPORTACIÓN	36,48	37,14	-1,78%
Ventas Interior	21,69	20,30	6,85%
Export / Producción	62,71%	64,66%	

Exportación española de máquinas-herramienta por países en 2016
(porcentaje sobre el total)



* provisional

DENATEK apuesta por la filosofía P50® con MMC HITACHI TOOL como partner estratégico

Por Maikel Hernández del Cabo, Ing. de Aplicaciones [MMC Hitachi Tool Europe] y Diego Piñeiro, Gerente y socio fundador [Denatek]

DENATEK, constituida en 2013, es una empresa de reciente creación que enfoca su actividad principal en la ingeniería, desarrollo y fabricación de componentes mecánicos de alto valor añadido para diversos sectores, tales como Automoción, Aeronáutica, Ciencia y Energías Renovables.

Su objetivo es ser un referente en calidad, servicio, y soluciones integrales de ingeniería y fabricación.

La experiencia que sus promotores han acumulado durante los últimos 20 años avala la capacitación de un gran equipo humano. Desde sus inicios, la compañía ha apostado por la introducción de nuevas tecnologías: CAD-CAM-CAE, CNC, CMM y ADDITIVE MANUFACTURING.

Con un equipo humano altamente cualificado e identificado con los objetivos de la empresa, DENATEK es capaz de poder abordar nuevos proyectos con plenas garantías: el compromiso con el cliente final como máxima.

De esta forma se promueve la cultura organizativa centrada en la innovación, el trabajo en equipo y el compromiso.

Desde la empresa, se hace un seguimiento a los avances que las nuevas tecnologías van incorporando al mercado, para poder valorar el impacto de éstas en los procesos de los diferentes sectores a los que se da cobertura, porque según las condiciones del mercado actual, los cambios suceden muy rápido y es necesario ofrecer una inmediata respuesta.

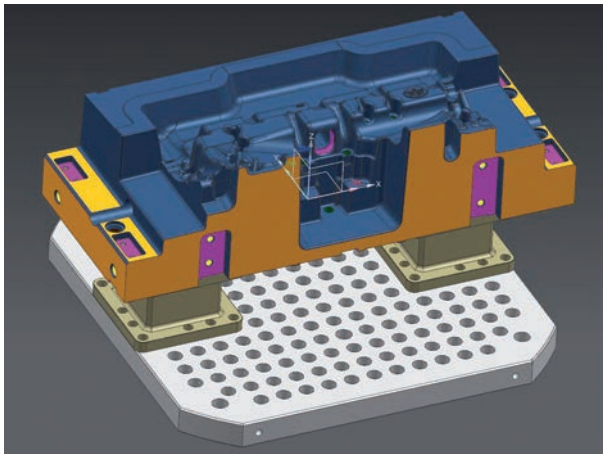
Instalaciones de Denatek en Olaberria (Guipuzcoa).

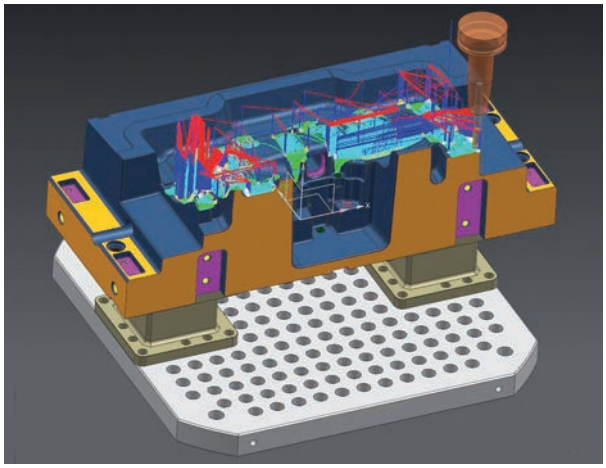
El equipo de ingenieros y técnicos están en continua formación y realizando vigilancia tecnológica para poder ofrecer el mejor servicio a los clientes.

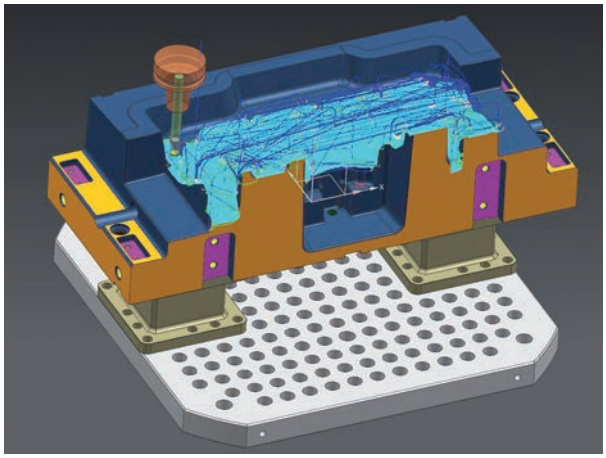
SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERÍA Y FABRICACIÓN

El pilar principal de la empresa es un servicio de ingeniería y fabricación completo haciendo uso de distintos medios, tanto organizativos como productivos. El pilar básico es el sistema PLM SIEMENS NX11.0; que abarca desde el diseño (CAD), análisis por elementos finitos (CAE), definición de procesos de fabricación (CAM) y programación.

Para hacer factible la fabricación de componentes de alto valor añadido, la compañía cuenta con centros de

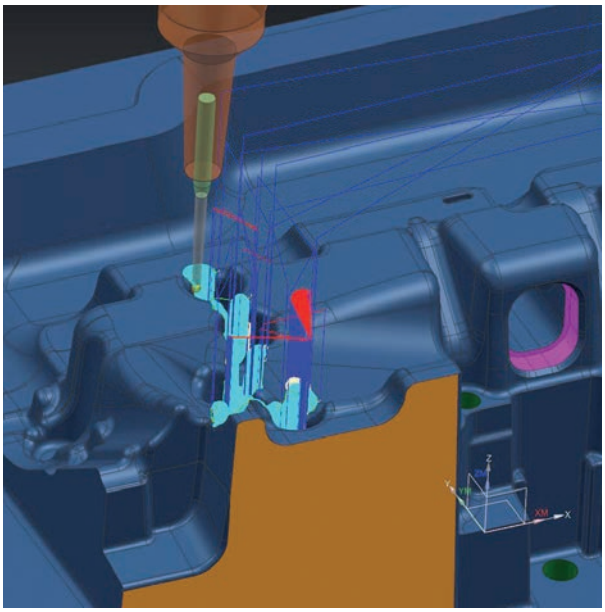






mecanizado CNC de 3 y 5 ejes paletizados de última generación: MIKRON VCE1400ProII, MIKRON HPM450U, y MIKRON HPM800U HD.

Para el proceso de verificación de calidad de las piezas fabricadas, DENATEK dispone de una sala de medición totalmente climatizada con una máquina de medición por coordenadas (CMM en inglés) CARL ZEISS CONTURA G2.



Proceso de CAM con Siemens NX.

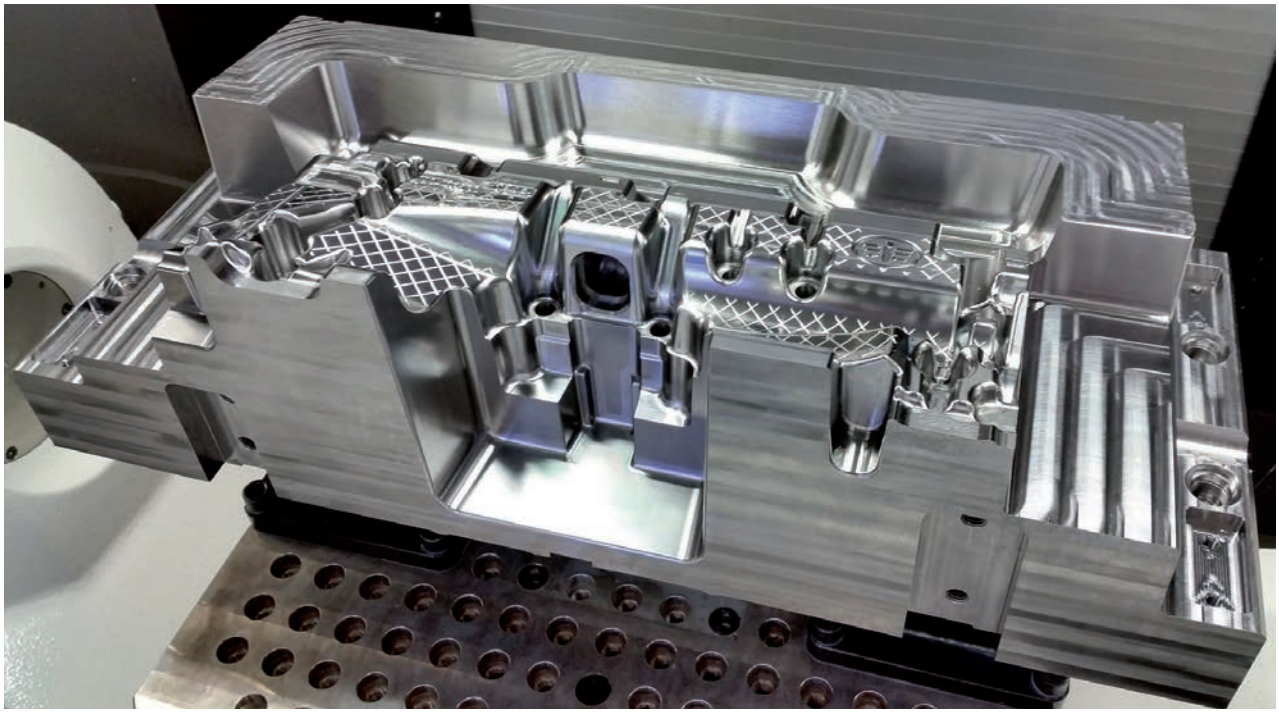
También ofrecen un servicio de fabricación aditiva o impresión 3D profesional, disponiendo para ello de una impresora 3D de la prestigiosa firma STRATASYS.

El principal Know-How que la compañía pone al servicio de sus clientes es la fabricación de piezas de gran complejidad y alto valor añadido para la industria del molde y la matriz.

FABRICACIÓN DE MOLDES

En la foto grande posterior se puede apreciar un proyecto real para el sector de la automoción desarrollado

Gama MINIATURE de MMC Hitachi Tool.



Molde para aluminio. El material es un acero tratado 1.2344 (42 HRC).

con éxito por DENATEK y MMC HITACHI TOOL. Se trata de un lateral de un molde de gravedad de aluminio para un bloque motor.

Para su mecanizado se parte de un tocho en bruto con unas dimensiones de 550x200x150mm.

La pieza se mecanizó en dos fases diferentes y no fue necesaria la electroerosión. Todos los procesos de desbaste fueron ejecutados en una máquina MIKRON VCE1400ProII, y los procesos de semi-acabado, acabado y taladrado profundo fueron realizados en otra máquina MIKRON HPM800U HD.

Se emplearon un total de 57 herramientas diferentes, todas ellas del fabricante japonés MMC Hitachi Tool.

El mayor reto de las piezas de este estilo son las cavidades estrechas y nervios profundos que se presentan. Para ello, se han empleado herramientas de diámetros relativamente pequeños, cuellos largos y en algunos casos con forma de lápiz (cónicas). El radio mínimo en figura fue de 0.5 mm.

CAD-CAM-CNC. PROCESO FABRICACIÓN

En cuanto a la programación CAM, se empleó la versión 11.0 del sistema SIEMENS NX. Utilizando un total de 17 estrategias y 216 operaciones diferentes, esto da una noción de la complejidad del molde en cuestión.

La operación completa de desbaste tardó únicamente 14 h y 15 minutos y fue ejecutada en la máquina MIKRON VCE1400ProII. Para dichos desbastes, se empleó una herramienta de alto avance ASRM-30 conocida como "Pico-Maxi" en Ø42, Ø35, Ø25 y Ø20. El radio de programación CAM de esta herramienta es de 3 mm.

A continuación, se empleó la herramienta ASMM de Ø16 y radio de esquina real 2 mm para ir a los restos de material. El desbaste de las cajeras se ejecutó mediante una fresa integral de perfil de cocodrilo EMXR de Ø12 mm, mientras que el acabado de caras planas se realizó mediante la fresa de planear de plaquitas con ángulo de posición a 45° (AFE45) de Ø63 mm.

Oficina técnica de Denatek.

ASR-20 de MMC Hitachi Tool.

Los agujeros fueron taladrados mediante las brocas de metal duro integral de diferentes diámetros con refrigeración interna (WHNSB).

Las roscas de M6 se realizaron con una fresa de roscado por interpolación EDT (Epoch Direct Threat Mill), no siendo necesario realizar un agujero previo. El marcaje de los grabados, mediante la fresa integral esférica de Ø1 (EPBTS-2010-TH).

En el semi-acabado y acabado fueron necesarios los platos ARPFM de Ø16 y Ø12, AHU de Ø25 y Ø16, y fresas de metal duro HGOB, EMXR, EPSM, EPP y EPPLN para poder acceder a las cavidades y nervios más profundos.

Los restos de material fueron eliminados mediante el plato ASMM de radio de esquina 2mm, diámetros Ø16 mm y Ø12 mm. Esta herramienta también acabó algunas zonas planas.

El desbaste de cajeras fue realizado mediante la fresa integral EMXR y el acabado de las mismas fue realizado mediante la EPP también de la gama Epoch21.

Fresa de roscado EDT.

Fresa metal duro EMXR.

Las caras planas fueron acabadas mediante la fresa de plaquitas AHUM-10 en diámetros Ø16 mm y Ø25 mm.

Los acabados de paredes fueron realizados mediante la herramienta de plaquita intercambiable ARPFM-12, y los de figuras mediante la ABPFM-12 y EPDBE Ø6. El grabado del logo fue realizado con una esférica EPBTS de Ø1 Z2 con cuello de 1.5mm.

Las bi-tangencias fueron ejecutadas por las integrales esféricas con cuello cilíndrico y cónico de 0.9° en Ø6 mm, Ø3 mm y Ø1.5 mm respectivamente. El descargue de material por planos en zonas de reducido acceso fue realizado mediante las fresas integrales tóricas ETMP Ø4 r1 cuello 40 mm y Ø3 r0.8 y cuello 30 mm.

Diego Piñeiro, gerente y socio fundador de Denatek.

INDUSTRIA 4.0: EL FUTURO DE DENATEK

Esta joven empresa ubicada en Olaberria (Guipúzcoa), desde el inicio de su actividad han prestado mucha atención a las nuevas tecnologías para aprovechar los recursos y ganar eficiencia.

Saben que esta nueva revolución 4.0 o industria digital está a la vuelta de la esquina, para ellos la conectividad de las máquinas y de los procesos son factores claves para marcar la diferencia y a largo plazo imprescindibles.

Una prueba de ello, es el software PLM que están utilizando, que permite controlar todo el ciclo de vida del producto con un mismo programa.

Viendo como está evolucionando toda la industria hacia unos procesos cada día más flexibles en cuanto a producción, una inversión adecuada en tecnología de última generación, es una apuesta segura.

MMC HITACHI TOOL COMO PARTNER ESTRATÉGICO

El objetivo de la compañía es que las máquinas trabajen 24 horas 7 días a la semana, por lo tanto, es necesario que las herramientas aporten fiabilidad en todos los procesos. Estos condicionantes se cumplen de forma muy notable con las herramientas de MMC HITACHI TOOL.

Gracias a la filosofía PRODUCTION 50® de MMC HITACHI TOOL, DENATEK ha aumentado considerablemente la rentabilidad de sus procesos productivos.

Se trata de un modelo de trabajo en el que se ajusta el proceso productivo (Estrategia CAD-CAM, selección de herramientas, condiciones de corte, etc...) para obtener la máxima eficiencia.

Gracias a su excelente servicio y asesoramiento técnico durante todo el proceso, la empresa se asegura de producir con un mecanizado estable y preciso. Las herramientas garantizan alta fiabilidad y el máximo rendimiento, además de un tiempo de trabajo prolongado sin sufrir roturas ni desgastes.

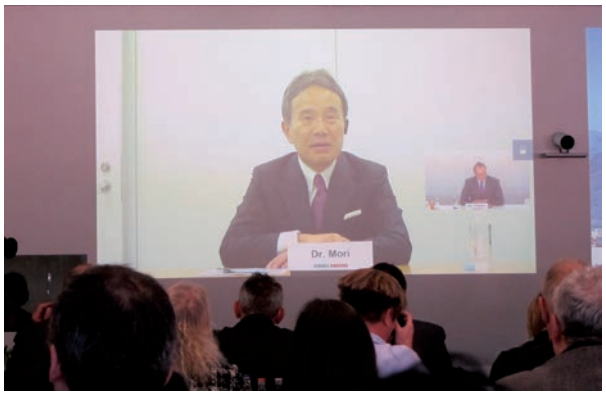
La rapidez en la entrega (24h), la especialización como fabricantes y el apoyo de su estructura de técnicos, aportan un gran valor añadido.

MMC HITACHI TOOL ofrece una alta gama de fresas miniatura de metal duro con más de 3.000 referencias en stock de entrega inmediata, entre ellas planas, toricas y esféricas con un amplísimo catálogo de voladizos con diámetros que van desde 0,2 hasta 3 milímetros de diámetro.

Además de una especializada gama de herramientas de placa intercambiable de desbaste y acabado (ASR Pico, Pico Maxi, ASM Mini y ASPV) con la que se pueden realizar trabajos de forma eficiente en alto avance, en este mercado globalizado cada vez más competitivo.

Open House 2017 de DMG MORI en Pfronten

Con precisa puntualidad germana comenzó la rueda de prensa el pasado 14 de febrero, con alrededor de unos 100 periodistas internacionales presentes en la sala.



Para esta vez y como novedad el Dr. Ing. Masahiko Mori, Presidente de DMG MORI COMPANY LIMITED la realizó por videoconferencia, mientras que en la sala lo realizaba Mr. Christian Thönes, Chairman of the Executive Board DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT.

Comenzaron con las cifras de ventas relativas a 2016, confirmando una cifra de 68,8 billones de euros, lo que supone un 2,1% superior al año anterior. Por países compradores el orden es el siguiente: China, EEUU, Alemania, Japón, Corea del Sur, Italia, México, India, …

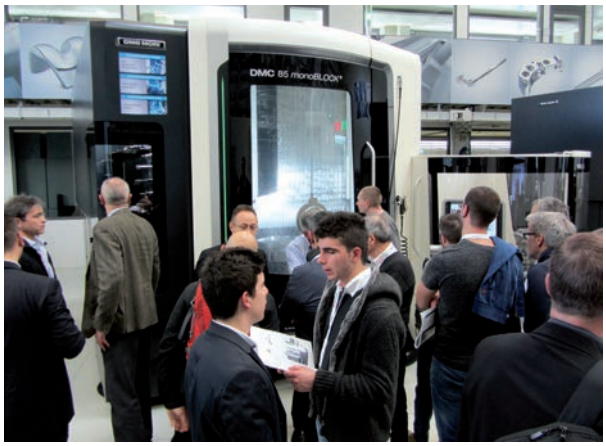
Como se ha convertido en tradición, el foco de interés de la jornada de puertas abiertas de DMG MORI en Pfronten del 14 al 18 de enero de 2017 han sido las últimas innovaciones y las tecnologías más novedosas. En una zona de exhibición de más de 8.500 m², mostró 80 máquinas de alta tecnología en funcionamiento, incluidas tres novedades mundiales: la LASERTEC 75 Shape, la DMU 50 de tercera generación y la CLX 350, así como los hitos en matrices y moldes, y en los sectores aeroespacial y médico. Una vez más, la pauta la establece el concepto denominado "fábrica inteligente", tema omnipresente en el evento de este año en Pfronten. Para DMG MORI, la Industria 4.0 en proceso y producto significa apoyar a los clientes con el software y en cada paso del proceso. En la exposición, CELOS® Factory DMG MORI presentó toda la cadena de proceso, desde la concepción de la idea hasta el producto acabado. Los puntos fuertes de las herramientas eléctricas, CELOS® y de la maquinaria de la Industria 4.0 fueron presentados, mostrando cómo se produce un componente a través de una máquina inteligente. Además, también hubo nuevas soluciones de automatización, como Robo2Go, y un sis-

tema de producción flexible con almacén de palés lineal LPP(Lineal pallet Pool System).

Fábrica inteligente: La conectividad y la producción digital en el camino hacia la Industria 4.0

"Industria 4.0" es el tema estrella en la discusión referente al futuro. Como fabricante mundial de máquinas herramienta, DMG MORI ofrece apoyo a sus clientes en la consecución de una digitalización consistente, basada en el control basado en aplicaciones y el sistema del operario CELOS® con soluciones inteligentes de software y bastantes productos digitales y servicios. Ahora, gracias a CELOS®, una de cada cuatro máquinas será apta para el futuro.

Debido al continuo desarrollo de las aplicaciones orientadas al futuro, CELOS® garantiza la impecable introducción de las soluciones de software para la Industria 4.0. El analizador de condiciones, por ejemplo, capta los datos de estado de la máquina herramienta. Al combinar esta herramienta con diversos paquetes de sensor de Industria 4.0 en torneado y fresado, el usuario tiene, por un lado, las herramientas de software perfectas para controlar el estado de la máquina y el proceso de la máquina con el que puede analizar el rendimiento y el estado a tiempo real, directamente sobre el control de la máquina o de forma externa mediante CELOS® PC. Por otro lado, puede derivar en conocimiento decisivo para una solución de "mantenimiento predictivo" fiable desde una evaluación a largo plazo basada en las aplicaciones. Esto quiere decir que los clientes ahorran en costes de mantenimiento y disponen de una herramienta eficaz, para evitar lo máximo posible, tiempos de inactividad no planeados, así como el lanzamiento de la eficacia de los sistemas de producción.



Robo2Go: Soluciones integrales para una producción automatizada

La automatización pertenece a los elementos clave de la empresa holística CELOS® del futuro. Con el nuevo sistema de carga y descarga Robo2Go DMG MORI demuestra cómo superar este obstáculo.

El sistema móvil Robo2Go sobresale, por un lado, por su flexibilidad. En caso necesario, en un periodo de tiempo muy corto puede utilizarse en tornos distintos del cliente con la ayuda de un dispositivo de elevación, lo que maximiza la seguridad de inversión. Este sistema también permite la accesibilidad libre a la máquina herramienta.

Después de la adaptación al torno, el sistema puede programarse fácilmente en pocas entradas mediante una aplicación especial CELOS® ubicada en el control. Esto minimiza los tiempos de ajuste y optimiza los niveles de uso. Se basa completamente en parámetros y por lo tanto, la sencilla manera de programación del robot permite que películas más pequeñas se introduzcan en la automatización flexible.

Sistema de producción con almacén de palés LLP

Otro punto destacable de la jornada de puertas abiertas en referencia a la automatización, es el sistema de producción automatizada. Las piezas centrales del impresionante sistema de producción son los dos centros de mecanizado horizontales NHX5000 y DMC 60 Hlinear, más el sistema de almacén de palés lineal LPP 24, desde el cual se introducen los dos centros horizontales con piezas de trabajo de manera automática.

El sistema LPP-24 que se exponía ofrece un espacio de almacenamiento para 24 palés en dos niveles. Gracias al diseño modular del sistema LPP, el almacenamiento

puede ampliarse opcionalmente para albergar hasta 99 palés, mientras que las opciones de configuración estandarizadas garantizan un alto nivel de adaptabilidad individual. Pueden conectarse hasta ocho máquinas, por ejemplo, combinadas con un máximo de cinco estaciones de configuración incluso en la versión estándar. También hay disponibles otras modificaciones como configuraciones personalizadas especiales. Esto hace que los sistemas de almacén de palés de la familia LPP, sean la clave de la automatización flexible para series de tamaño pequeño y medio. En caso necesario, pueden incorporarse solicitudes específicas de manera sencilla en el flujo de proceso automático, sin reducir la producción general de todo el sistema.

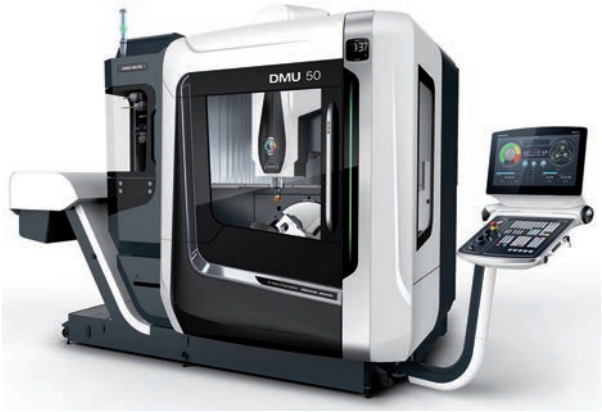
Estreno mundial: LASERTEC 75 Shape. Texturización de láser sofisticada en superficies compactas

Con LASERTEC 75 Shape, DMG MORI aumenta su cartera en la texturización láser de estructuras definidas técnicas, mediante la extracción del material de capa utilizando un láser 3D. La máquina está equipada con un láser de fibra de 100 W y CELOS® para garantizar el funcionamiento más simple y la integración total en la organización de la compañía.

Con una superficie de tan solo 8 m², el modelo LASERTEC 75 Shape es perfecto para los entornos de producción más estrechos, pero ofrece un área de trabajo que puede manejar piezas de trabajo con un diámetro de 650 mm y una altura de 500 mm. La mesa de inclinación giratoria CN está diseñada para componentes de más de 600 kg. El LASERTEC 75 Shape domina la texturización rápida, incluso en formas libres en 3D, superando todos los obstáculos gracias a la conformación láser paralela en términos de contornos, que evita el empleo de grabados caros y dañinos para el medio ambiente. La moderna filosofía de control basada en la línea de soluciones SIEMENS 840 D más las características del software fácil de utilizar LASERSOFT, completan la oferta de este nuevo modelo.

Estreno mundial: DMU 50 3rd Generation. Con una tecnología aumentada para las aplicaciones de 5 ejes en su tercera generación

La nueva DMU 50 3rd Generation combina más de 20 años de experiencia en el fresado de 5 ejes con tecnologías de futuro únicas y establece los nuevos estándares en el mecanizado simultáneo de 5 lados hasta de 5 ejes. Con su rango de inclinación aumentado, un husillo más potente y el innovador concepto de refrigeración, este estreno mundial garantiza la capacidad competitiva en diversas áreas de aplicación para sectores con demanda, como el sector aeroespacial, el médico y la industria de la automoción.



Gracias al recorrido de 650 x 520 x 475 mm y a los pesos de la pieza de trabajo de hasta 300 kg, la nueva DMU 50 permite un amplio rango de componentes. La nueva mesa de inclinación, giratoria NC con un rango de inclinación aumentado de -35°/+110° mejora su ver-

satilidad. La marcha rápida de 42 m/min y 30 rpm en el eje giratorio de inclinación garantiza la dinámica para el mecanizado simultáneo de 5 lados a 5 ejes. El usuario puede elegir entre husillos de motor con velocidades de hasta 20.000 rpm, además del husillo en línea de 12.000. De manera opcional también hay disponible el almacén de herramientas aumentado con hasta 120 espacios. Hay 30 espacios de herramientas en la versión estándar. La DMU 50 de 3ª generación obtiene un grado de precisión imbatible en este segmento, gracias a la bancada de la máquina de una pieza por un lado, y por el otro, gracias a la innovadora refrigeración de las guías y los accionamientos.

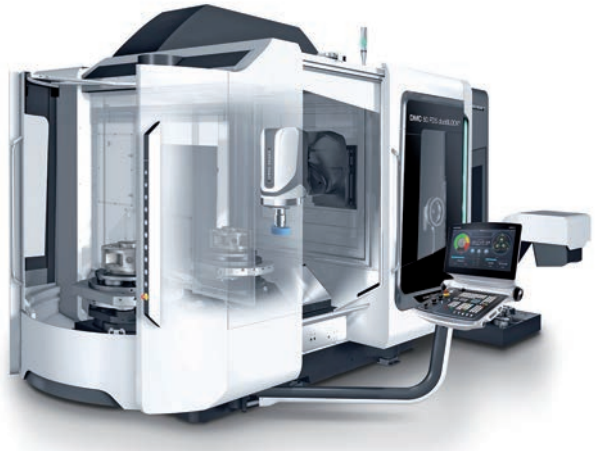
Estreno mundial: CLX 350. Centro de torneado universal altamente productivo para un amplio rango de aplicaciones

Como último modelo de este segmento, el centro de torneado universal CLX 350 amplía su cartera de máquinas básicas de alto rendimiento de DMG MORI. En su versión estándar este modelo compacto, con una superficie de menos de 5 m², materiales de barra de la máquina de Ø 51 mm (opcionalmente también disponible con Ø 65 mm). El diámetro de torneado máximo de la CLX 350 es de 320 mm. Dispone de unos recorridos de 242,5 mm en el eje X y de 530 mm en el eje Z. La servotorreta VDI 30 dispone de espacio para doce herramientas (opcionalmente, también impulsadas). Todo suma para hacer de la CLX 350 un torneado universal eficiente y de gran productividad para multitud de aplicaciones distintas.

Con una velocidad de 5.000 rpm, el husillo de gran dinamicidad puede mecanizar componentes complejos y de gran calidad, garantizando la máxima precisión de la pieza de trabajo. La estructura laberíntica y la refrigeración del aire evitan la penetración del refrigerante, y prometen un gran nivel de productividad, así como un prolongado ciclo de vida. El cartucho sustitutivo supone que el husillo puede cambiarse de manera rápida y simple, incluso estando en funcionamiento. El tornillo de bola, con un tipo de tolerancia de IT 1, juega también un papel importante en términos de precisión y de calidad de superficie sobresaliente. El diseño compacto y estable de la máquina garantiza la rigidez máxima, incluso en las zonas limítrofes de mecanizado, como la extracción óptima de la viruta. Gracias al control multitáctil de 19" de SIEMENS, el CLX 350 ofrece también al usuario un funcionamiento rápido y simple, combinado con una ergonomía perfecta y unas dimensiones compactas.

duoBLOCK® FDS: La mejor calidad de superficie gracias a la integración de la tecnología de desbaste

Después de establecer los estándares en términos de integración de tecnología con la tecnología de fresado y torneado durante casi dos décadas, el fabricante de máquinas herramienta ahora ha aumentado su cartera en este campo para incluir una nueva variante con las capacidades de fresado, torneado y desbaste (fresado F, torneado D, desbaste S). Ahora la integración de la tecnología de desbaste está disponible para todas las máquinas de las series DMU / DMC FD duoBLOCK®, garantizando unas calidades de superficie superiores de hasta 0,4 µm. El fresado, torneado y desbaste se llevan a cabo mediante un único ajuste, de forma que las desviaciones resultantes del proceso de reorganización de las herramientas también se eliminan.



DMG MORI apoya el proceso de desbaste de los modelos FDS en las series duoBLOCK® con los ciclos de tecnología DMG MORI para el desbaste interno, externo y de superficies. Los ciclos de perfilado aumentan el abanico de funciones. También es nuevo el sensor AE (acústico, emisión) que garantiza la fiabilidad máxima y la precisión mediante la detección del primer contacto entre la rueda de desbaste y la unidad de perfilado. El primer contacto entre la rueda de desbaste y el componente está determinado por el factor de carga del husillo. DMG MORI ha equipado la unidad de refrigeración de 1.300 litros de las máquinas FDS con un filtro centrífugo, que captura hasta las partículas más finas (> 10 µm) desde el proceso de desbaste.

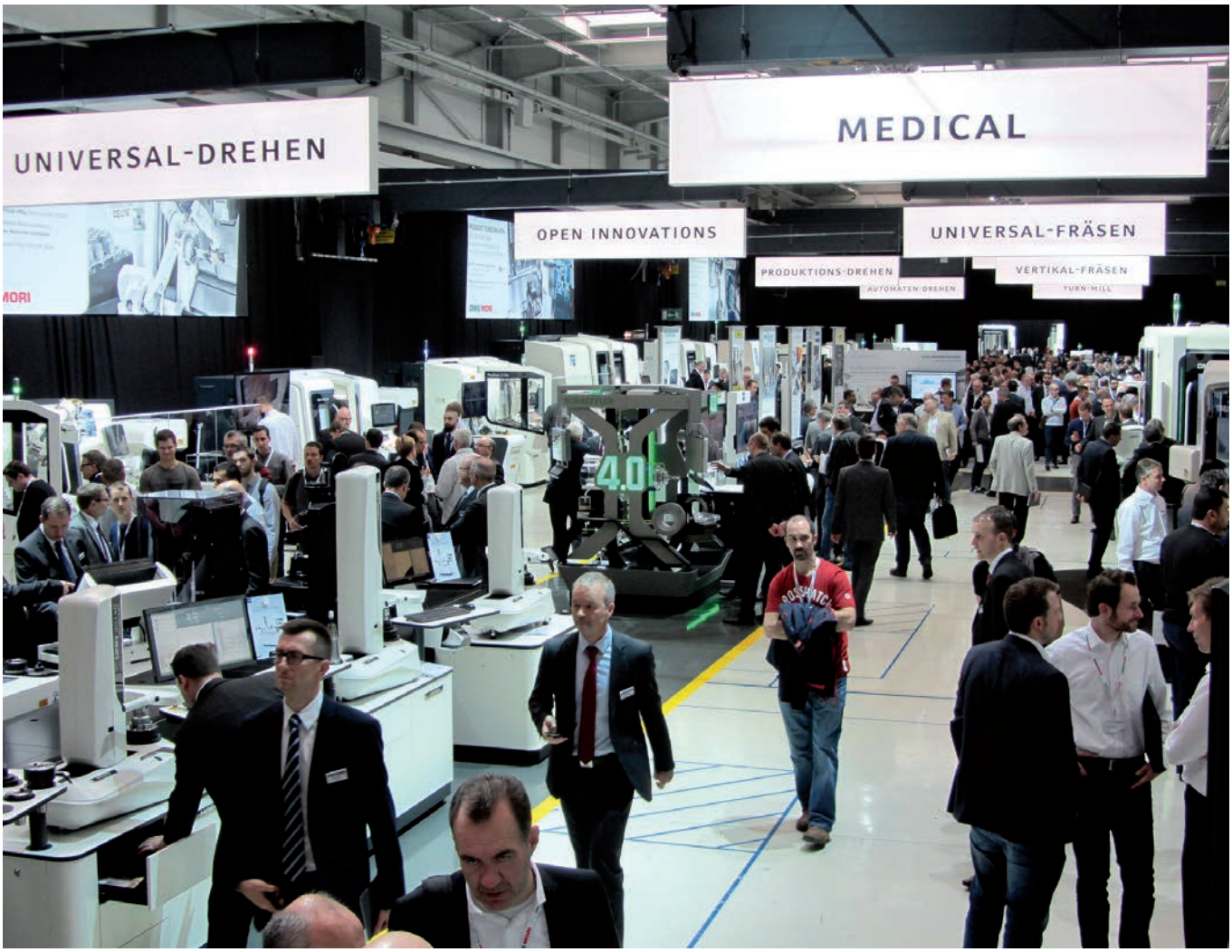
El cliente es lo primero: las 5 promesas de servicio de DMG MORI

Las innovadoras y eficientes herramientas son tan importantes en el sector de la fabricación, como la absoluta fiabilidad de la tecnología de la producción. Es exactamente lo que el servicio del fabricante DMG MORI garantiza con su amplia oferta. Con su calidad de servicio máxima y los precios justos, para el fabricante de máquinas herramienta el cliente es lo primero y destaca la orientación hacia el cliente con sus cinco promesas de servicio:

- Garantía del mejor precio de las piezas de recambio originales.
- Servicio de husillo a los mejores precios directamente del fabricante.
- Costes de servicio notablemente reducidos.
- El escudo protector de su productividad.
- Revisiones (recuperación al 100% de la capacidad productiva).

Para DMG MORI la evolución tecnológica de su cartera de productos va de la mano con la continua optimización de la oferta de servicios. El feedback periódico por parte de los clientes, al que el proveedor de máquinas presta mucha atención y responde siempre, juega un papel principal. Con sus cinco promesas de servicio, DMG MORI quiere satisfacer la gran demanda de sus clientes en cuanto a calidad de servicio a precios justos.

Terminaron citándonos en la EMO, en la rueda de Prensa que se celebrará el 19 de septiembre. Una posterior visita a la fábrica con sus máquinas en funcionamiento en la exposición y la tradicional cena de Prensa, pusieron fin a la Jornada. Aunque a ellos les tocaba atender a las cerca de 9.000 personas que durante esa semana nos desplazamos a Pfronten.



30 €

206 páginas

40 €

316 páginas

40 €

320 páginas

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

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

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

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

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

Teléf.: 917 817 776

E-mail: pedeca@pedeca.es

SU MEJOR COMUNICACIÓN

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

Estrenamos Nueva Web

www.pedeca.es

PREGUNTE POR NUESTROS PACKS DE PUBLICIDAD IMPRESIÓN + DIGITAL

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

PEDECA Press Publicaciones

SOMOS SU MEDIO

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

PERFIL PARA SELECCIÓN OPERARIOS TORNERO / FRESADOR

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

FUNCIONES

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

REQUISITOS NECESARIOS

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

REQUISITOS VALORABLES

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

SE OFRECE

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

Interesados enviar currículum a info@jjceldran.com

SE NECESITA

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

Sus tareas son:

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

Sus objetivos son:

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

Aptitudes y conocimientos deseados

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

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

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

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

mmuniz@surfat.es

SE OFRECE

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

Móvil +34 639 108 251
carlosja1206@gmail.com

SE COMPRA

(de segunda mano)

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

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

Industrial Engineer in Mechanics & MBA

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

Ref. 12

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

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

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

Ref. 13

Técnico comercial fundición exportación

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

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

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

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

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

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

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

Ref. 10

OPORTUNIDAD TÉCNICO COMERCIAL

Multinacional Herramientas de corte con más de 30 años en el sector del mecanizado.

Precisamos un profesional para incorporase al equipo comercial del norte de España (País Vasco).
Sus funciones serán el asesoramiento y la atención de nuestra cartera de clientes, siendo necesario experiencia práctica en el campo del mecanizado.

Tel.: +34 646 769 970

NECESITAMOS COMERCIAL

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

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

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

Fabricante de hornos industriales selecciona

un delineante proyectista
y un ingeniero eléctrico y de control.
Experiencia dos años.
Madrid

pedeca@pedeca.es

Ref. 15

SE BUSCA ACCIONISTA

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

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

Interesados contactar en el +34 607 969 405

Metall Technologie Holding

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

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

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

APLITEC

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.*

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

S. A. METALOGRAFICA
TRATAMIENTOS TÉRMICOS
DESDE 1949

NUESTROS SERVICIOS	CAPACIDADES MÁXIMAS
• 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 ANTIGRIPANTE • NOXYT®: PAVONADO DURO • ANÁLISIS DE MATERIALES • ASESORAMIENTO METALÚRGICO • CARBOVAC®: CEMENTACIÓN VACIO • IONIT OX®: NITROCARBURACIÓN POR PLASMA	• TEMPLE EN VACÍO: ø 1500 x 2000 mm (Moldes hasta 2500 Kg) • NITRURACIÓN Y • NITROCARBURACIÓN: ø 1000 x 1500 mm • CEMENTACIÓN • CARBONITRURACIÓN • BONIFICADOS: 1600 x 1600 x 700 mm (Piezas hasta 2000 Kg)

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

Fabricamos:

MAQUINARIA INDUSTRIAL DE LAVADO Y DESENGRASE PARA TODO TIPO DE PIEZAS
ESTUFAS ESTÁTICAS Y CONTINUAS HASTA 600ºC PARA CALENTAR Y SECAR
HORNOS INDUSTRIALES HASTA 1300ºC
INSTALACIONES PARA EL PINTADO DE PIEZAS DIVERSAS

- MÁQUINAS PARA TRATAR SUPERFICIES : - Lavar, - Desengrasar, - Fosfatar...
- HORNOS Y ESTUFAS PARA : - Templar, - Secar, - Fundir, - Cocinar ...
- INSTALACIONES DE PINTURA : - Lavado, - Fosfatado, - Pintado, - Secado...

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

Hoffmann Group
Tools to make you better

www.hoffmann-group.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

ANSYS SpaceClaim

ingeniería inversa
3D CAM
CAE
renderizado
no training
abrir cualquier formato
SUPERFICIES
modelado directo
STL
interfaz en castellano
3D
additive manufacturing
PDM
2D a 3D
CAD
asequible
CHAPA METALICA
generación mallas

simulaciones y proyectos
INGENIERIA Y CONSULTORIA
SIMULACIONES TECNICAS
SOFTWARE DE SIMULACION

solicite un TRIAL
www.spaceclaim.es
www.simulacionesyproyectos.com

APLITEC

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

CFC

CODEFE SA

Utillaje forming

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

RD

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

GTM EAS CHANGE SYSTEMS

Un proceso de producción más rápido, eficiente y seguro con los Sistemas de Cambio EAS

El tiempo es dinero. Opte entonces por una mayor velocidad y optimización con nuestras soluciones sólidas para:
- QMC - Cambio rápido de molde.
- QDC - Cambio rápido de matriz.
- SMED - Cambio de herramienta en minutos.
- JIT - Justo a tiempo.
- Industria 4.0 - organización de la cadena de valor.

GARCIA TAMAYO MAQUINARIA, S. L.
Sierra de Guadarrama, 76
28830 San Fernando de Henares (Madrid)
Tlf.: 91 656 49 93 / Fax: 91 677 86 70
garcia_tamayo@garciatamayo.com
www.garciatamayo.com
http://easchangesystems.com/es/

HASCO®
Enabling with System.

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

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

tecno piro®

-temple -soldadura -recocido -sinterizado -revenido

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

MTG
metaltérmica-gai, s. a.

Especialistas en tratamientos térmicos

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

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

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

MAQUINARIA DE PRODUCCIÓN EUROPEA, S.L.
M.P.E.

Pol. Ind. Can Ribó, C/Isidre Nonell,5
08911–Badalona
Tel: 93 464 01 78
www. mpe.es info@mpe.es

CENTROS DE TALADRADO PROFUNDO

COMPACTADORA / BRIQUETADORA DE VIRUTA

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

UTILLAJES
MOLDES INYECCION
MATRICES
FORJA
TROQUELES
ELEMENTOS MECANICOS

150 años

Dörrenberg TT

TRATAMIENTOS TERMICOS EN VACIO
SUBCERO
NITRURACION IONICA / PLASMA
NOX

ACEROS
TEL 948 564855
WWW.CROMOVA.COM

TRATAMIENTOS
TEL 948 567 105
WWW.DORRENBERG.ES

VC Card

TT NIT SUB

INDICE de ANUNCIANTES

ACEMSA 56
ADVANCES FACTORIES 19
APLITEC 57
BAUTERMIC 56
BMI 56
DMG MORI 9
DÓRRENBERG 57
EMO 31
FERROFORMA 27
GARCÍA TAMAYO MAQUINARIA 57
HAIMER 5
HASCO 33
HEIDENHAIN 11
HITACHI 7
HOFFMANN GROUP . . . . . Contraportada 4
HORNOS DEL VALLÉS – TECNOPIRO 57
INFAIMON 13
LIBROS TRATAMIENTOS TÉRMICOS 53
METALMADRID 25
METALTERMICA GAI 57
MOLDPLAS 23
MOULDING EXPO 21
M.P.E. 57
PH-CLEANTEC 15
POMETON 56
QSM 17
REVISTAS TÉCNICAS . . . . . Contraportada 3
S.A. METALOGRÁFICA 57
SANDVIK COROMANT . . . . . PORTADA
SIMULACIONES Y PROYECTOS 29
SUBCONTRATACIÓN . . . . . Contraportada 2
TECNO DISSENY 56
WHEELABRATOR 56

Próximo número

ABRIL

Nº especial MOULDING EXPO (Stuttgart).
Máquinas-herramienta. Aceros. Plaquitas. Taladrinas. Electroerosión. Mecanizado alta velocidad.
Aceros, metales, aleaciones. Útiles y accesorios. Plaquitas.

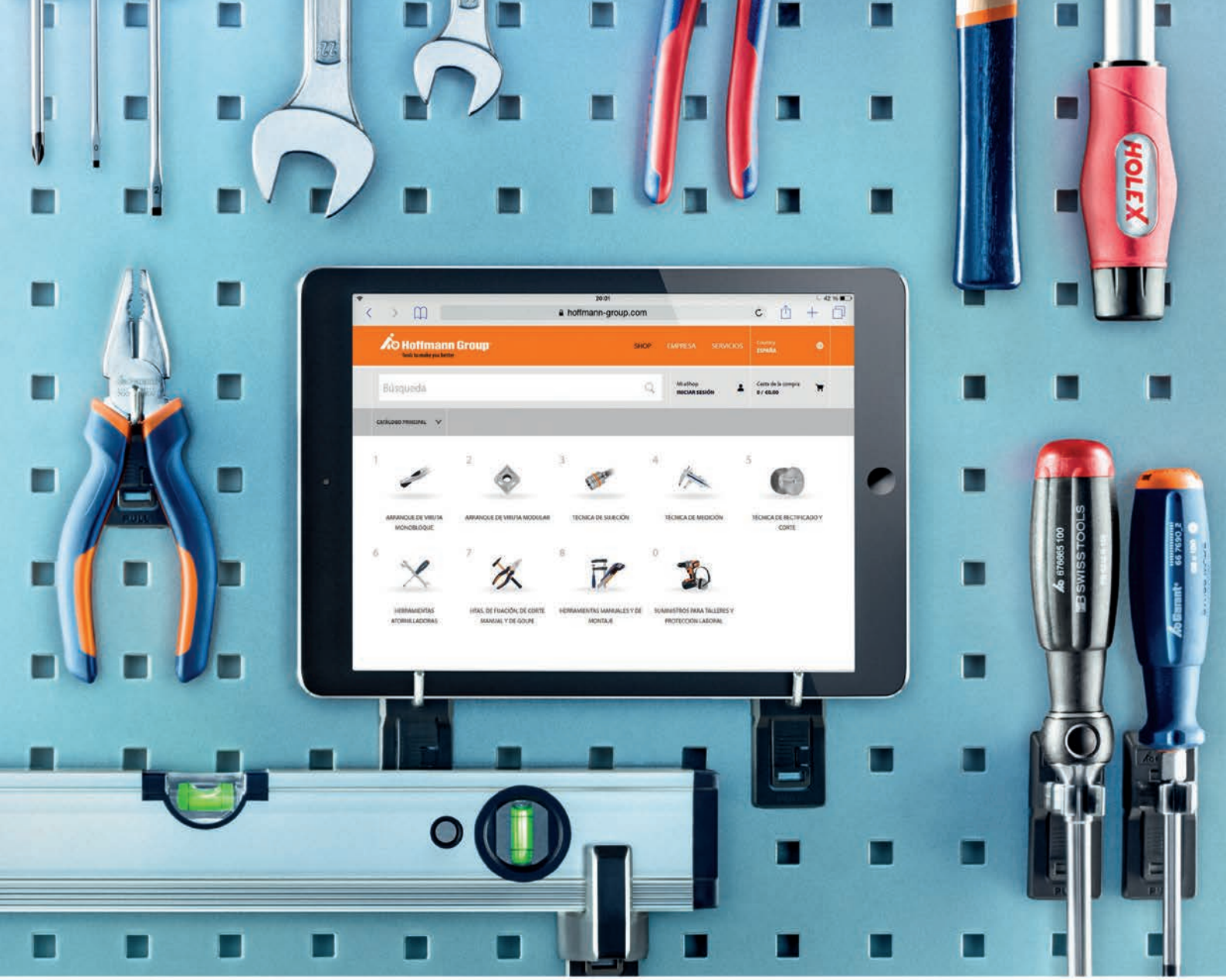
SU MEJOR COMUNICACIÓN

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

PEDECA *Press* Publicaciones

SOMOS SU MEDIO

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



CON 70.000 HERRAMIENTAS A VECES ES DIFÍCIL ENCONTRAR LO QUE BUSCA. PERO PARA ELLO TAMBIÉN TENEMOS UNA HERRAMIENTA.

Una de nuestras mejores herramientas se maneja con solo un clic: nuestro eShop. Aquí encontrará herramientas de calidad de forma fácil y sencilla para mejorar aún más el éxito de su empresa. www.hoffmann-group.com

Hoffmann Group®
Tools to make you better