MOLD Press
FEBRERO 2019 • Nº 69
REVISTA DE MOLDES, MATRICES Y TROQUELES
www.pedeca.es

Mikron
MILL P 500/800 U

Agilidad para el futuro

Combine potencia de fresado e inteligencia conel mecanizado de 5 ejes.
El futuro nos sorprenderá. Los implacables avances tecnológicos desafiarán nuestra capacidad para adapatarnos al cambio.

365 dias / al año	flexibilidad gracias a un mecanizado dinámico y gran versatilidad del rendimiento
250%	productividad aumentada. Mayor beneficio gracias a la automatización integrada
±2 µm / 24h	de precisión en plano X/Y. Precisión dimensional constante y fiabilidad del proceso 24/7
~10 min.	Reanudación de la plena producción tras una colisión gracias a nuestro sistema de protección de máquina y cabezal (MSP)

www.gfms.com/es

GF Machining Solutions

+GF+

SUB CON TRATA CIÓN '19

FERIA INTERNACIONAL
DE PROCESOS
Y EQUIPOS PARA
LA FABRICACIÓN

4/6 DE JUNIO DE 2019

Mª Carmen Gorostiza
Tel. 94 404 00 78/93
subcontratacion@bec.eu

www.subcontratacionbilbao.com

BILBAO EXHIBITION CENTRE

EXPOSSIBLE!

Nuestra Portada

Con el centro de mecanizado de 5 ejes simultáneo Mikron MILL P 500 U y Mikron MILL P 800 U, puede incrementar su productividad en un 250%.

Maximice su autonomía y flexibilidad con un espacio mínimo. Benefíciese además de una larga vida útil de sus valiosas herramientas de corte y consiga superficies de Ra 0.1 µm con una precisión de ± 2 µm (plano X/Y).

La gama de productos de GF Machining Solutions abarca desde máquinas de electroerosión, fresadoras de alta velocidad y alto rendimiento de 3 ó 5 ejes –incluyendo sistemas de sujeción y paletización, máquinas de texturizado de superficies con láser 3R y cabezales– hasta soluciones para herramientas y automatización, servicios, piezas de repuestos y consumibles, y soluciones de digitalización.

Para más información: **T. +34 93 652 95 51, www.gfms.com/es**

Sumario • Febrero 2019 - Nº 69

Noticias 4

Nombramiento Toni Ruiz • ATMS y Hannover Fairs México llevarán una réplica de Hannover Messe a México.

Artículos

- La nueva serie AgieCharmilles LASER S pone la productividad y la calidad al alcance de los diseñadores de productos y fabricantes de moldes - *Por GF Machining Solutions* 6
- 25 Años de HASCO IBERICA 8
- HP y CAF aceleran la modernización de los trenes españoles gracias a la impresión 3D 10
- Soluciones Tecnológicas en el sector del Molde de Inyección de Plástico y Fundición Inyectada - *Por Análisis y Simulación* 12
- Conferencia de Tooling en Aquisgrán 14
- Vero Software Iberia cierra un gran 2018 de expansión en todos los sentidos 16
- Investigadores de Ceit-IK4 colaboran en un proyecto europeo que permitirá mejorar la tecnología de móviles y todo tipo de aparatos electrónicos 18
- Disponibles exclusivamente en Meusburger: placas de deslizamiento con recubrimiento de DLC 20
- Stratasys lanza sus dos primeros centros de formación autorizados en España 22
- AutoForm adquiere Logopress 24
- Nuevas calidades de las plaquitas de Sandvik Coromant 26
- Renishaw amplía su red de Centros de Soluciones de Fabricación Aditiva en Europa 28
- Moldeado por inyección de termoplásticos. Propiedades mecánicas optimizadas de los componentes mediante el diseño de procesos virtual 30
- igus triplica la capacidad de producción del servicio de impresión en 3D 32
- Renishaw y Sandvik impulsan el futuro de la fabricación aditiva metálica 34
- FANUC espera que la automatización apoye la economía en general 36
- Moeller presenta un nuevo catálogo para aplicaciones de estampación avanzada 38
- QSM • GPROY - *Por Pedro Correcher Blasco* 40
- SORALUCE presentará la nueva GAMA DE MÁQUINAS PORTICO durante el SORALUCE SUMMIT 2019 I PORTAL SERIES 42
- OPEN HOUSE 2019: La automatización y la digitalización de la mano de DMG MORI 44
- Mikron MILL S GRAPHITE y HSM GRAPHITE: soluciones específicas para la producción de moldes libres de marcas, para productos de vidrio y electrodos de grafito 48
- La máquina-herramienta cierra un complejo año 2018 con un crecimiento de la facturación del 2,4% 52

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
Goya, 20, 1º - 28001 Madrid
Teléfono: 917 817 776
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

Nombramiento Toni Ruiz

INFAIMON, compañía global líder en Visión Artificial con oficinas en España, Portugal, México y Brasil, anuncia el nombramiento de Toni Ruiz como nuevo Director Ejecutivo (COO).

Toni Ruiz desempeñará las funciones de dirección del grupo de empresas, tanto a nivel de filiales como de los departamentos estructurales de la compañía. Salvador Giró CEO de INFAIMON sigue con las funciones de dirección estratégica y desarrollo internacional.

Info 1

ATMS y Hannover Fairs México llevarán una réplica de Hannover Messe a México

Hannover Fairs México, junto con la Asociación de Tecnología, Manufacvtura y Soluciones (ATMS) firmaron un acuerdo para traer a México la réplica de Hannover Messe, la feria industrial más importante a nivel mundial que se realiza cada año en Alemania.

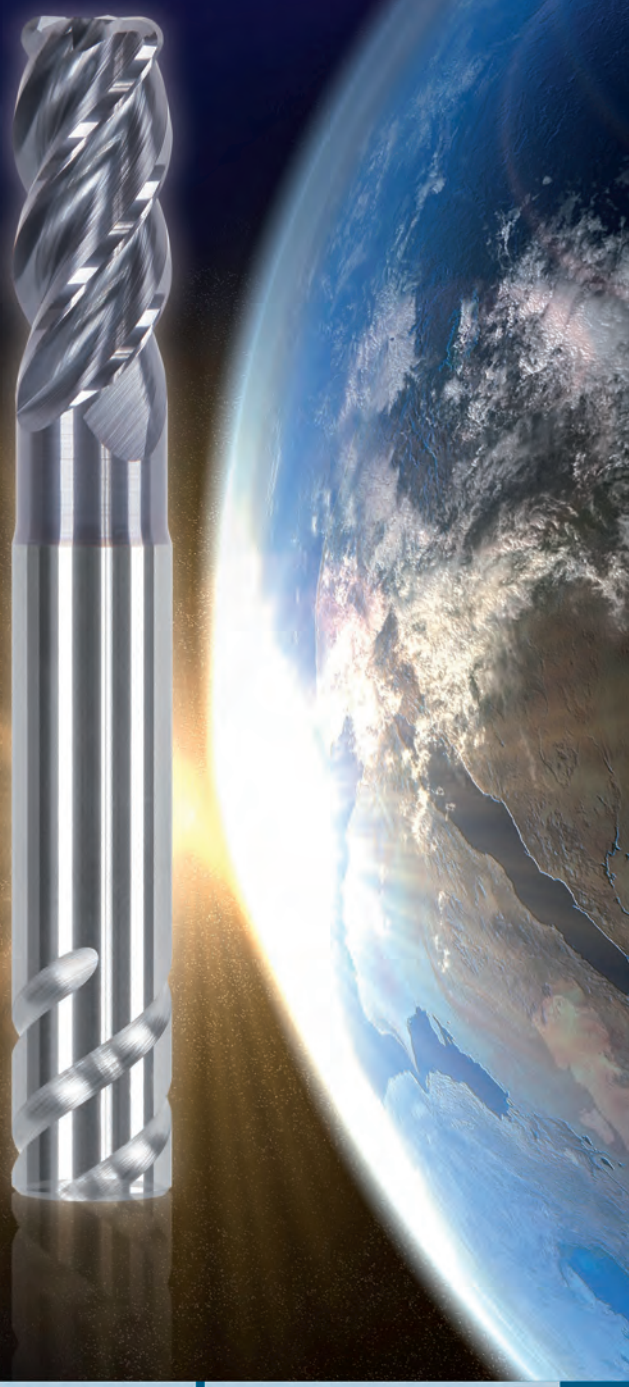
Industrial Transformation México será una réplica de Hannover Messe y nace de esta alianza para ser una realidad, describió Arturo Lozano sobre la feria que se celebrará en Octubre 2019 en la ciudad de León Guanajuato, la cual promete ser la feria industrial más importante de américa Latina. ATMS ha tenido como objetivo desde su creación en 2016 el impulsar el desarrollo, crecimiento y fortalecimiento del sector Máquinas- Herramienta.

Info 2

HAIMER®
La Calidad Triunfa.

HAIMER Power Mill

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



Tecnología de Herramientas

Tecnología de Inducción Térmica

Tecnología de Equilibrado

Tecnología de Prerreglaje y Medición

www.haimer.es

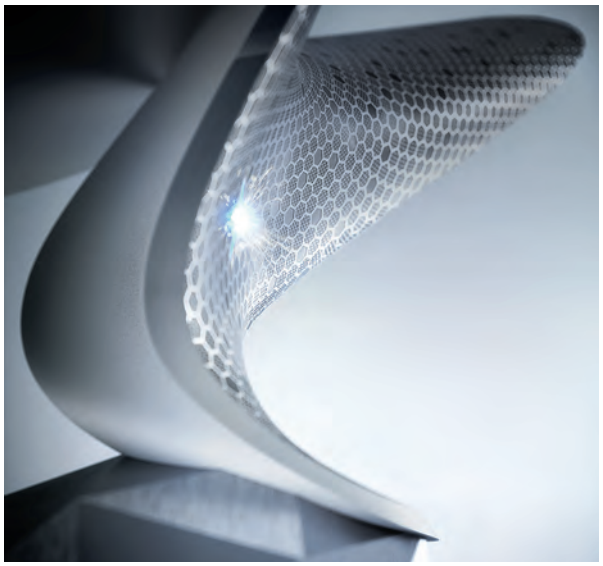
La nueva serie AgieCharmilles LASER S pone la productividad y la calidad al alcance de los diseñadores de productos y fabricantes de moldes

Por GF Machining Solutions

En los albores de una nueva era de la fabricación, GF Machining Solutions ofrece hoy a los fabricantes una nueva solución de tecnología de texturizado por láser que puede ejecutar diseños de productos desafiantes con la máxima calidad y productividad. La nueva serie AgieCharmilles LASER S, que se lanzará el 27 de febrero en Asia, ofrece una solución de texturizado todo en uno altamente eficiente y totalmente digital para los diseñadores de productos y los fabricantes de moldes.

La nueva serie AgieCharmilles LASER S ayuda a los usuarios a aplicar de forma perfecta sus diseños a superficies difíciles al tiempo que controla su coste por pieza, reduciendo el plazo de producción y el tiempo de mecanizado y mejorando significativamente la calidad.

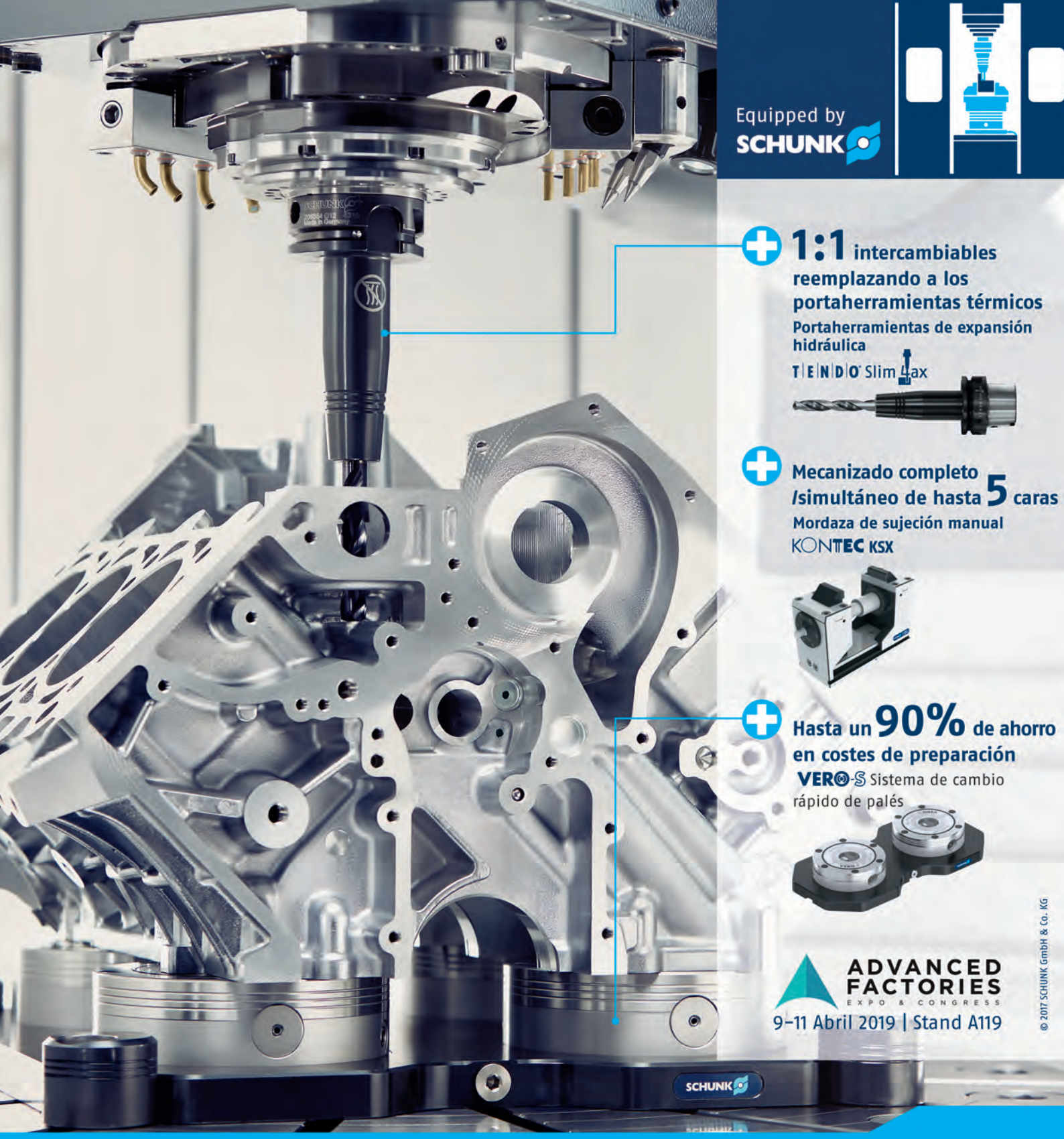
Diseñada para ayudar a los usuarios a aumentar su productividad manteniendo al mismo tiempo los más altos estándares de calidad, la nueva serie LASER S de alto rendimiento pone a los fabricantes a la vanguardia en el desarrollo de la transformación digital global. Con la tecnología de texturizado por láser de la División GF, los usuarios tienen acceso a un medio totalmente digital para superar las limitaciones de los métodos convencionales y manuales. Como resultado, los desafíos diarios de diseños de difícil realización y las desviaciones de calidad se reducen y los usuarios están en condiciones de aprovechar las nuevas oportunidades de negocio de hoy en día.



La serie LASER P de la División GF se convirtió en la referencia del mercado para el texturizado por láser después de su presentación en 2009, ofreciendo toda la gama de ventajas del texturizado por láser y la gran ventaja de los costes controlados. Este año, en el décimo aniversario del lanzamiento de la familia AgieCharmilles LASER, la nueva serie LASER S lleva aún más lejos el rendimiento del texturizado por láser: como solución todo en uno, la serie LASER S optimiza la productividad, la calidad, la libertad de diseño y el tiempo de comercialización de los fabricantes, a la vez que reduce los costes por pieza en segmentos de mercado difíciles como el embalaje, la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) y la automoción.

Con un rendimiento probado en una serie de pruebas de referencia en varios segmentos industriales exigentes, la serie LASER S reduce significativamente el tiempo de mecanizado al tiempo que aumenta la calidad del mecanizado y reduce el tiempo de texturizado fino. La serie LASER S hace todo eso en una sola configuración, limitando el error humano, abriendo nuevas posibilidades de diseño y reduciendo la necesidad de procesos de mecanizado adicionales.

La serie AgieCharmilles LASER S se presentará el 27 de febrero en Asia y hará su debut en Europa y Norteamérica en marzo.



Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

La equipación completa para su centro de mecanizado

Más de 7.500 componentes para la sujeción de piezas y herramientas.

schunk.com/equipped-by

25 Años de HASCO IBERICA

Como líder en normalizados y cámara caliente, HASCO está representado a nivel mundial por más de 35 sucursales y filiales. Esta presencia permite a HASCO Lüdenscheid mantener un contacto directo con los clientes y le permite dar soporte local, a través del servicio al cliente y tiempos de entrega más cortos.

Hasco Ibérica ha estado presente en el mercado español de moldes durante 25 años. El 9 de Noviembre la empresa celebró su 25 aniversario con clientes y empleados. Las relaciones comerciales con nuestros clientes tienen más de 25 años y durante la celebración hubo un ambiente relajado.

En su discurso inicial Daniel Vizuete, Director General de Hasco Ibérica, destacó la estrecha relación entre la empresa y sus invitados "Podría explicar una historia de cada uno de vosotros que estáis hoy aquí. Quiero daros las gracias por vuestra confianza en Hasco durante estos años y por celebrar el aniversario con nosotros".

En su discurso inicial Daniel Vizuete profundiza en el origen de Hasco Ibérica. El origen de la empresa se remonta a los años setenta y en sus inicios Hasco colaboró con Coscollola, un especialista en plásticos fuertemente establecida en España. Esta empresa introdujo con éxito la marca Hasco en el mercado español y aseguró su crecimiento hasta los años noventa.

En este momento el contexto económico permitió la apertura de la filial en Oiartzun (Guipúzcoa) en 1993. A medida que la filial iba creciendo, se hizo necesario el traslado a Rubí (Barcelona).

En la actualidad el 90% de los normalizados se entregan en España en 24 horas. Hasco Ibérica tiene objetivos de crecimiento ambiciosos para el futuro y está ampliando su cartera de productos. Los servicios de las sucursales Hasco ofrecen agilidad, innovación, simplicidad y rendimiento. Además de recordar épocas pasadas, escuchar presentaciones emocionantes y conocer las últimas tecnologías, el evento concluyó conuna cena.

Participaron más de 100 clientes del sector de la fabricación del molde y moldes por inyección, junto con miembros de ASCAAM y el Centro Español del Plástico. También participó todo el equipo de Hasco Ibérica, el Jefe de BDM Europa, José Silva y Andrés Fragoso.

Al final de la velada, Daniel Vizuete se mostró satisfecho y expresó su convicción de que Hasco Ibérica está haciendo las cosas bien. "Estoy orgulloso de que Hasco Ibérica esté experimentando un gran momento y un crecimiento duradero. Continuaremos con este éxito de la mano de nuestro sólido equipo".

"A vosotros.

Nuestros clientes.

Cumplimos 25 años"

Gracias

QSM

Consultoría Industrial
Software
Ingeniería de Inyección

Hacemos Que Las Cosas Ocurran

www.qsm.com.es

HP y CAF aceleran la modernización de los trenes españoles gracias a la impresión 3D

Si bien se está escribiendo mucho acerca de la conducción autónoma y la movilidad del futuro, no podemos perder de vista la continua necesidad de mejorar las flotas de trenes, que conforman el trasporte público en nuestro país y que durante el último año utilizaron más de 488 millones de pasajeros e incidir en el debatealrededor de la trasformación de los transportes en las próximas décadas, y cómo el desarrollo de Hyperloop, pretende revolucionar los desplazamientos entre ciudades y de ahí la importancia de actualizar el actual sistema ferroviario.

Muchos de los trasportes actuales necesitan encontrar nuevas soluciones que les ayuden a ahorrar costes de producción, de mantenimiento y reducir sus tiempos para mejorar su servicio. ¿Puede la tecnología mejorar los sistemas en la líneas ferroviarias del siglo XXI? HP cree que sí, y que todo puede comenzar con la impresión 3D.

CAF es un fabricante español y líder del mercado de equipos y componentes para sistemas ferroviarios. En la actualidad, ya ha producido e instalado en su flota de trenes eléctricos en todo el mundo 2.400 piezas impresas en 3D, utilizando la tecnología de impresión en 3D Multi Jet Fusion de HP, que reduce el tiempo de producción de ciertas piezas de un mes a una semana, produciendo un importante ahorro en los costes de producción.

Sistemas de Visión

Iluminación

Ópticas

Cámaras

Frame Grabbers

Software

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 solución en visión artificial

ESPAÑA | PORTUGAL | MÉXICO | BRASIL

www.infaimon.com | +34 93 252 5757

Soluciones Tecnológicas en el sector del Molde de Inyección de Plástico y Fundición Inyectada

Por Análisis y Simulación

A finales del pasado año 2018, la empresa Análisisi y Simulación realizó unas Jornadas, en las que se trataba las "Soluciones Tecnológicas en el sector del Molde de Inyección de Plástico y Fundición Inyectada".

El objetivo fue mostrar a través de casos prácticos las ventajas competitivas que aportan el uso de las nuevas tecnologías de diseño, simulación, mecanizado y fabricación aditiva. Se dieron a conocer las principales ventajas de la integración de diferentes soluciones informáticas con el objetivo de mejorar la calidad y la productividad.

Las jornadas, celebradas en Barcelona y en Bizkaia, tuvieron una acogida excepcional por parte de todos los asistentes.

ADVANCED FACTORIES
EXPO & CONGRESS

Únete a la inteligencia industrial

09-11 ABRIL 2019
BARCELONA CCIB

+12.000
VISITANTES PROFESIONALES

+300
MARCAS EXPOSITORAS

Automatización Industrial

Digital Manufacturing

Industria 4.0

8 FOROS VERTICALES

Aeronáutica · Alimentación · Automoción · Ferroviario · Salud · Siderurgia · Textil · Construcción

CON LOS SOCIOS INDUSTRIALES MÁS INNOVADORES

GLOBAL PARTNERS:
ABB · AMADA · rexroth A Bosch Company · hp · IBM · igus · INFRIMON · SCHUNK · TCI cutting · TRUMPF · T-Systems · UNIVERSAL ROBOTS

EVENT PARTNERS:
aggity · B&R · bullmer · DMG MORI · EPLAN · esi · eurecat · FESTO · Grupo Álava · ifm · intermaher · HEXAGON · KUKA · MAQUINSER · OMRON · PHOENIX CONTACT · Prima Power · Rockwell Automation · SCHAEFFLER · tecnalia · ZEISS

WWW.ADVANCEDFACTORIES.COM

MEDIA PARTNER:
MOLD

ORGANIZA:
NEBEXT

Conferencia de Tooling en Aquisgrán

TOOLING 2019 tendrá lugar en Aquisgrán (Alemania) del 12 al 16 de Mayo de 2019.

TOOLING es la conferencia técnica europea más importante dedicada a todas las etapas del proceso de fabricación de herramientas de metal, principalmente acero, y que tras 10 ediciones se ha convertido el una plataforma indiscutible para el intercambio de conocimiento técnico entre fabricantes, científicos y otros expertos de la industria de las herramientas.

Durante el evento, se realizarán ponencias sobre diversos temas en dos salas diferentes, habrá presentación de posters y espacio para exhibición de empresas.

El lema de la próxima edición será "Communication along the supply chain in the toolong industry", y entre los temas que se tratarán, destacan:

- Aplicaciones de herramientas.
- Propiedades de las herramientas y del acero para herramientas.
- Diseño y desarrollo de acero.
- Fabricación de aceros para herramientas y herramientas mediante tecnologías convencionales y aditivos (AM).
- Procesamiento de herramientas, incluido el mecanizado, el tratamiento térmico y el acondicionamiento de superficies.
- Pruebas.
- Simulación y modelización.

Para más información puede dirigirse a https://tooling2019.com/ donde podrá encontrar el programa e información sobre todas las charlas.

La venta de entradas está ya disponible, y además existe la posibilidad de convertirse en sponsor o expositor.

11º TOOLING 2019

Conferencia y Exposición

12 - 16 de mayo de 2019

Aquisgrán, Alemania en Tivoli Business & Events Center, un centro de conferencias multifuncional situado en el Tivoli Soccer Stadium.

El programa final incluye 84 ponencias orales y 16 posters en 22 sesiones.

12 de mayo: comienzo del evento en Tivoli B&E Center.

13-15 de mayo: Programa de conferencias.

16 de mayo: visitas guiadas.

SAVE THE DATE

Una exposición y conferencia en México para proveedores líderes en producción de herramentales y troqueles, mantenimiento de moldes, moldeo por inyección y manufactura aditiva.

Querétaro Centro de Congresos
Querétaro, México
NOVIEMBRE 20 - 21, 2019

Presentado por:

GARDNER Business Media, Inc.

AMMMT

Modern Machine Shop MÉXICO

PT Plastics Technology MÉXICO

Para más información sobre el evento visite
meximold.com

Vero Software Iberia cierra un gran 2018 de expansión en todos los sentidos

Durante el año 2018 Vero Software Iberia se ha reafirmado en el sector CAD/CAM en España, gracias a un crecimiento importante del volumen de negocio con un incremento de facturación de más del 45%.

A lo largo del ejercicio 2018, la compañía ha realizado una importante inversión en eventos y marketing, y ha asistido con un gran éxito de participación en ferias importantes cómo Advanced Factories, BIEMH o MetalMadrid. Dentro del plan de expansión de Vero Software Iberia, la empresa ha incorporado nuevos recursos técnicos y comerciales, además de ampliar sus oficinas y contar con una nueva sala de formación para los usuarios y profesionales del sector. También ha avanzado en la integración con las soluciones de Hexagon Manufacturing Intelligence, como es el caso del producto VISI Reverse, un módulo de ingeniería inversa que ofrece la posibilidad de cargar una nube de puntos desde el brazo portátil de medición de Hexagon o a partir de un archivo externo, y preparar una malla optimizada con herramientas especiales, así como la generación de superficies.

Integración con Hexagon MI

El objetivo de Vero Software Iberia es seguir consolidando su crecimiento de forma progresiva hasta el año 2020. Para el ejercicio de 2019 las expectativas de crecimiento para la compañía no frenan y tiene previsto presentar cambios importantes en su imagen, de forma paralela al crecimiento de sus sinergias con el resto de las compañías y soluciones integradas dentro de la corporación de Hexagon Manufacturing Intelligence.

Es por eso que, desde el 7 de enero de 2019, Vero Software forma parte de la división Production Software de Hexagon Manufacturing Intelligence, junto con FASys y SPRING Technologies, y adoptará la identidad corporativa de Hexagon. La creación de la división de Production Software de Hexagon Manufacturing Intelligence refleja la amplia experiencia y tecnología que puede ofrecer a la industria como proveedor de soluciones de software de producción.

En el centro del mercado

Messe Stuttgart

MOULDING EXPO

Feria Internacional especializada en la Construcción de Matrices, Modelos y Moldes

Matrices & Modelos & Moldes & Tú.

¡Faltan menos de 100 días! ¿ya ha preparado el viaje?

21 – 24 mayo 2019

Messe Stuttgart, Alemania

#MEX2019

www.moulding-expo.com/travel

Investigadores de Ceit-IK4 colaboran en un proyecto europeo que permitirá mejorar la tecnología de móviles y todo tipo de aparatos electrónicos

Participan junto a Fagor Automation, Mondragon Assembly, Fraunhofer IWU, la Politécnica de Cataluña, Promolding, Hybtronics, Adama Innovations, Flexenable, Redendt y AIMEN

El proyecto FLOIM permitirá automatizar el ensamblaje óptico de dispositivos optoelectrónicos, basándolo en el moldeo por inyección de calidad óptica.

Los investigadores de Ceit están avanzando en la mejora de los procesos de coinyección de plásticos para aplicaciones de precisión como teléfonos móviles o cualquiera de los dispositivos electrónicos que utilizamos en casa o en el trabajo.

Para ello, utilizan diferentes técnicas de micro-nanomecanización láser de los moldes, monitorización en tiempo de real del proceso de inyección y la caracterización óptica posterior de la pieza compuesta obtenida en el proceso de coinyeccion.

El grupo de Frabricación Avanzada en Pulvimetalurgia y Láser de Ceit-IK4 desarrolla, por un lado, la generación de un patrón a escala micro-nanométrica en las paredes de los moldes mediante la utilización de láser ultrarrápido (femtosegundos).

Y, por otro lado, realizará la caracterización óptica de los demostrables finales, proceso clave en todo el proceso de producción, ya que estos demostradores deben estar listos para su introducción en el mercado al acabar el proyecto.

INDUSTRY TOOLS
by FERROFORMA

FERIA INTERNACIONAL
DE LAS HERRAMIENTAS Y
LOS SUMINISTROS PARA
LA INDUSTRIA

04-06 JUNIO 2019 BILBAO

UN CAMBIO PARA ACCEDER A NUEVOS CLIENTES

IN DUS TRY · ADDIT3D · bedigital · FIT MAQ · it: INDUSTRY TOOLS by FERROFORMA · maintenance · PUMPS & VALVES · SUB CON TRATA CIÓN

Colaborador:

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
EKONOMIAREN GARAPEN ETA AZPIEGITURA SAILA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS

BILBAO EXHIBITION CENTRE

EXPOSSIBLE!

industrytools@bec.eu
www.industrytools.eu

Disponibles exclusivamente en Meusburger: placas de deslizamiento con recubrimiento de DLC

La gran ventaja de los recubrimientos de DLC es evidente: una vida útil más larga con menos mantenimiento.

Las nuevas placas de deslizamiento E 3174 de Meusburger garantizan asimismo unas excelentes propiedades de deslizamiento y un desgaste mínimo, gracias al DLC que reviste su superficie.

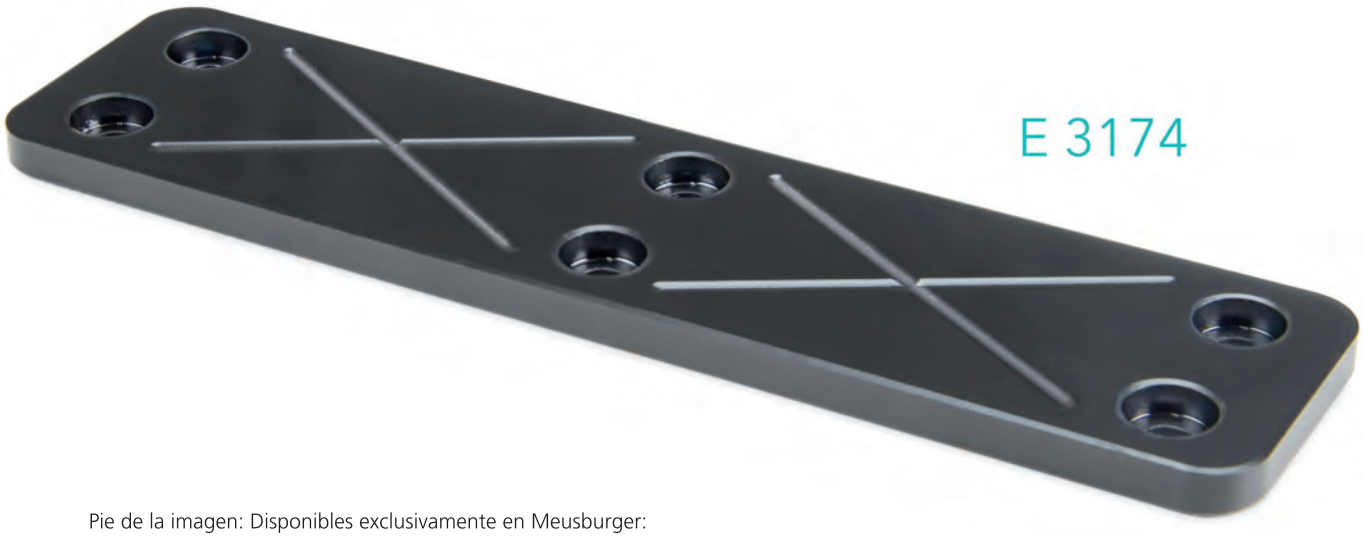
Los radios ya mecanizados en las esquinas permiten insertarlas en las cajeras fresadas.

Además, pueden sustituirse por las placas de deslizamiento autolubricantes E 3176 del catálogo, ya que cuentan con las mismas medidas de montaje.

Para evitar los cantos vivos las nuevas placas se mecanizan con un chaflán de 15° por todo el contorno.

De este modo, se prolonga su vida útil al tiempo que se asegura el funcionamiento limpio del molde y un montaje sencillo sin necesidad de reajustes.

Están disponibles las placas en tamaños de 25 x 63 mm a 63 x 200 mm.



Pie de la imagen: Disponibles exclusivamente en Meusburger: placas de deslizamiento con recubrimiento DLC.
Fotografía propiedad de Meusburger.

FEIRA INDUSTRIAL PORTUGUESA

Professional exhibition of machinery and equipments for industry, industrial technology, innovation, automation and robotics

moldplas

11th Exhibition for machines, equipments, raw materials and technology for moulds and plastics

6th to 9th NOV. 2019

BATALHA - PORTUGAL

exposalão

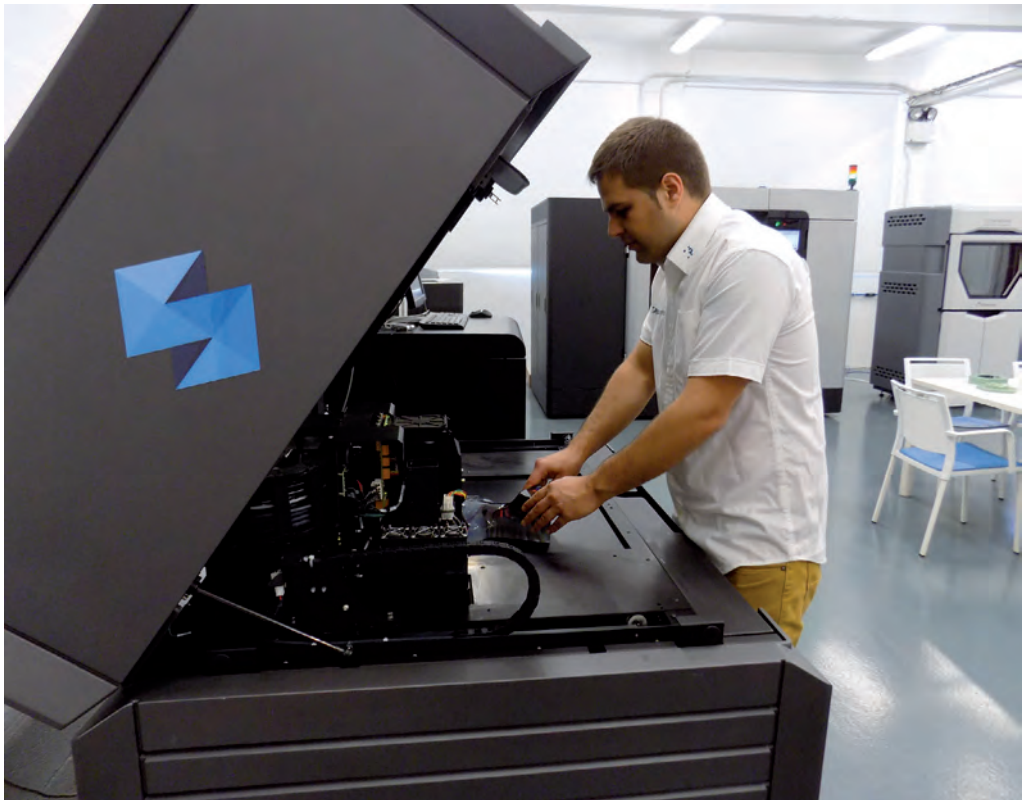
carlapereira@exposalao.pt
2441-951 Batalha / PORTUGAL
tel: +351 244 769 480 / www. exposalao.pt

Stratasys lanza sus dos primeros centros de formación autorizados en España

La Stratasys AcademyTM ofrece formación y asesoría a una amplia audiencia compuesta por usuarios individuales y empresas, sobre cómo optimizar el uso de las soluciones Stratasys y de la fabricación aditiva en general en sus procesos de desarrollo y fabricación.

Ya se han abierto los dos primeros centros de formación de Stratasys autorizados en España, de cuya gestión se encarga el colaborador Gold de Stratasys Pixel Sistemas, en sus oficinas de Elgoibar, y Tknika, una entidad líder en formación profesional ubicada en Errenteria, cerca de San Sebastián.

Ambos centros ofrecen un alto nivel de conocimientos y formación para los usuarios de las tecnologías de impresión 3D FDM y PolyJet de Stratasys. Se dispone de u-



Los primeros centros de formación autorizados de Stratasys en España ofrecen una variedad de cursos para garantizar que los usuarios saquen el máximo partido de su inversión en impresión 3D.

na variedad de cursos, que hacen posible que los asistentes aumenten sus conocimientos de fabricación aditiva y de su uso efectivo en multitud de aplicaciones de diseño y producción.

El objetivo es facilitar que los usuarios rentabilicen al máximo su inversión en impresión 3D y ayudarles a evitar costes por errores de producción y pérdidas de material.

Los cursos que se ofrecen son variados y adecuados para operarios de impresión 3D de distinta formación, incluyendo temas fundamentales como, por ejemplo, "cómo diseñar para la tecnología aditiva". En los cursos también se incluye formación en software GrabCAD.

"En Pixel Sistemas hemos trabajado intensamente con la fabricación aditiva de Stratasys durante más de 13 años y tenemos un profundo conocimiento de sus principales tecnologías," afirma Amadeo Corrius, Director General de Pixel Sistemas. "Creemos en el auténtico potencial renovador de la fabricación aditiva, pero implementarla en entornos de diseño y producción tradicionales sin la formación adecuada puede ser complicado. Aquí es donde podemos aportar un auténtico valor añadido, ayudando a empresas de todos los tamaños a ser más eficientes, más productivas y más rentables gracias al uso efectivo de este nuevo tipo de fabricación,"

Stephan Schuster, responsable de formación en Stratasys EMEA, añade: "Estamos encantados de contar con Pixel y Tknika como centros de formación autorizados de Stratasys en España. Para nosotros es muy importante proporcionar a los usuarios de nuestra tecnología experiencia en el mercado local, que les sirva de guía en el uso de la tecnología aditiva, y Pixel y Tknika son los colaboradores perfectos para conseguirlo. Pixel tiene una sólida trayectoria de estrecha colaboración con sus clientes para conocer sus necesidades comerciales. En relación con la fabricación aditiva, Tknika se ha convertido en una de las instituciones educativas más avanzadas de España."

"El hecho de convertirnos en un centro de formación autorizado para Stratasys nos eleva en nuestra misión de formar profesores, alumnos y empresas en el campo de la impresión 3D industrial y de la fabricación aditiva", afirma Jon Labaka Intxauspe, director de innovación aplicada en el campo de VET de Tknika.

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:

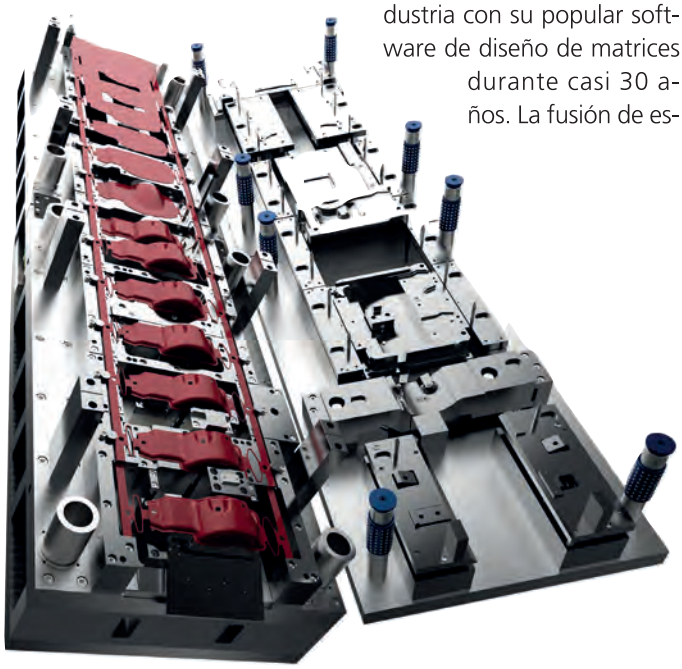
- Innovaciones focalizadas al mercado
- Sistemas de componentes listos para instalar
- Reducción de tiempos en el diseño y construcción del molde
- Mayor calidad y flexibilidad

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

AutoForm adquiere Logopress

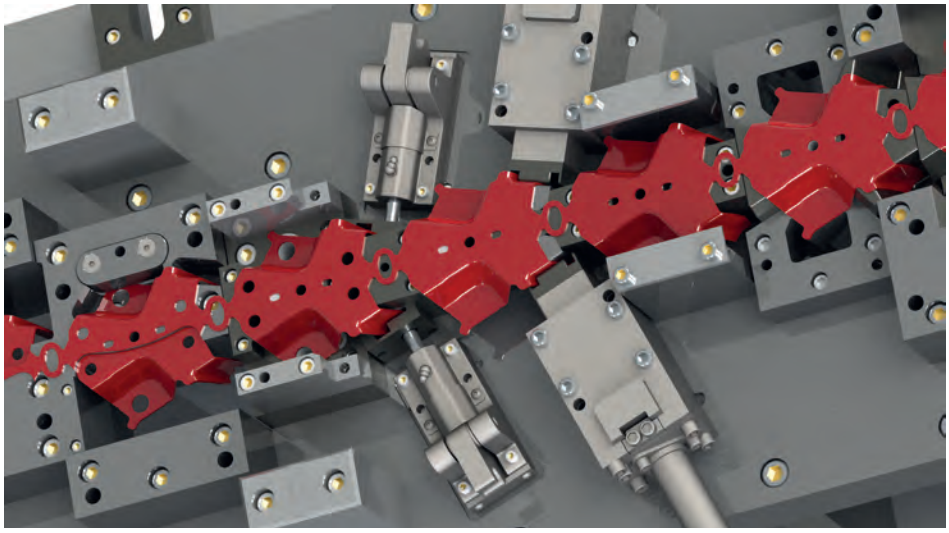
AutoForm Engineering GmbH, proveedor líder de soluciones de software para la industria del conformado de chapa metálica, ha adquirido Logopress. Al compartir y combinar conocimientos mutuos y complementarios, tanto los clientes de Logopress como los de AutoForm pueden beneficiarse aún más de un mejor servicio en la industria de la troquelería y matricería.

Mientras que AutoForm ha servido a la industria de la troquelería y matricería con su software líder en el análisis de elementos finitos (FEA) durante más de 25 años, Logopress ha servido a esta industria con su popular software de diseño de matrices durante casi 30 años. La fusión de estas dos compañías no sólo fue natural desde el punto de vista técnico, ya que las dos líneas de productos son extremadamente complementarias, sino también desde el punto de vista de la filosofía del equipo: ambas compañías clasifican la estabilidad y la confiabilidad como las principales prioridades. Además, es un gran beneficio que ambos equipos de desarrollo estén ubicados en estrecha proximidad geográfica.



Yves Thizy, gerente general de Logopress, declaró: "En Logopress, hemos estado observando los productos de AutoForm con gran consideración durante muchos años. En el pasado, a menudo hemos conocido clientes antiguos y prospectos que habrían considerado la combinación de Logopress3 y el software AutoForm como la solución perfecta para sus necesidades en simulación y diseño de

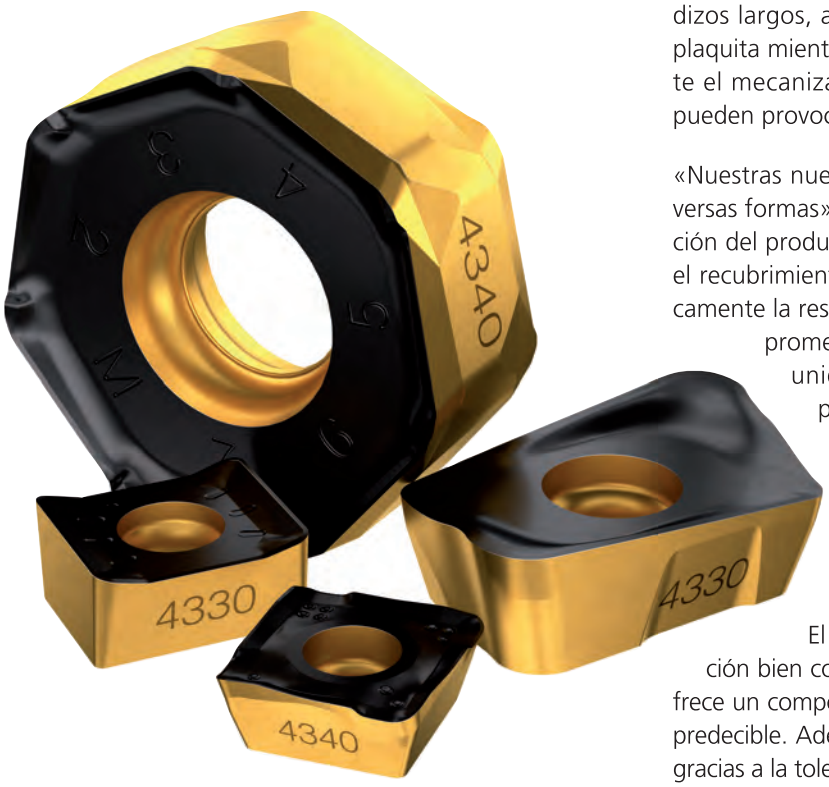
herramientas. Hoy, con la integración completa de Logopress en el Grupo AutoForm, esta esperanza de asociación es ahora una realidad y va más allá de las expectativas. Después de unos días desde la fusión, ya estoy emocionado de ver a nuestros equipos analizando las posibles sinergias. Estoy convencido de que nuestra pasión común ayudará a acelerar nuestro desarrollo y nos llevará a una gama de productos excepcionales."



El Dr. Markus Thomma, Director de Marketing Corporativo en AutoForm, agregó: "Estoy muy satisfecho de que AutoForm haya adquirido Logopress. Con la integración de Logopress en AutoForm, podemos ampliar nuestra cartera de productos. Al compartir y combinar nuestros conocimientos mutuos y complementarios, podemos servir mejor a nuestros clientes en la industria de la troquelería y matricería."

Nuevas calidades de las plaquitas de Sandvik Coromant

Sandvik Coromant presenta dos nuevas calidades de fresado de acero: GC4330 y GC4340. Con el desarrollo de nuevas tecnologías de producción, como un nuevo sustrato, el recubrimiento Inveio® y una tecnología de tratamiento posterior optimizada, las nuevas calidades ofrecen múltiples oportunidades para disfrutar de una vida útil de la herramienta y una seguridad del proceso significativamente optimizada frente a la anterior generación de calidades GC4230 y GC4240, que serán reemplazadas.



Al fresar piezas ISO P, los fabricantes se enfrentan a muchos retos. Algunos aceros duros y abrasivos, por ejemplo, pueden generar desgaste a lo largo de la cara de incidencia, en especial, a mayor velocidad y tiempos en corte prolongados. Además, mecanizar en condiciones inestables, debido a la sujeción deficiente y los voladizos largos, aumenta el riesgo de astillamiento de la plaquita mientras que las fluctuaciones térmicas durante el mecanizado, en especial al aplicar refrigerante, pueden provocar fisuras y roturas repentinas.

«Nuestras nuevas calidades superan estos retos de diversas formas», afirma Magnus Engdahl, jefe de aplicación del producto en Sandvik Coromant. «Por ejemplo, el recubrimiento Inveio® optimizado incrementa drásticamente la resistencia al desgaste y la vida útil sin comprometer la seguridad. Gracias a la orientación unidireccional del cristal, el recubrimiento presenta una gran resistencia a las pirogrietas, un factor reforzado por un nuevo proceso de tratamiento posterior que incrementa la resistencia de la plaquita a través de la modificación de sus propiedades mecánicas».

El nuevo sustrato proporciona una distribución bien controlada del tamaño del grano, lo que ofrece un comportamiento de la herramienta más fiable y predecible. Además, la vida útil aumenta su consistencia gracias a la tolerancia de redondeado del filo (ER) más es-

trecha. Una mayor vida útil resulta en un menor coste por pieza a la vez que una seguridad del proceso optimizada ofrece un rendimiento predecible y menos paradas de máquina, por no mencionar el incremento de la calidad de las piezas.

GC4330 es una calidad de dureza media y es la primera elección para planeado en desbaste y semiacabado, mientras que la calidad de mayor tenacidad, GC4340, es más adecuada para fresado en desbaste de escuadras y ranuras. Permiten mecanizar con y sin refrigerante, pero se recomienda no emplear refrigerante.

Las calidades GC4330 y GC4340 están disponibles en las siguientes gamas de productos: CoroMill® 390 y CoroMill 490 para fresado en escuadra; CoroMill 345 y CoroMill 745 para planeado; CoroMill 210 para fresado con alto avance; CoroMill 200 para fresado de perfiles; y CoroMill 331 para tronzado y ranurado. Aunque las calidades están optimizadas para acero, también son adecuadas para producciones mixtas con piezas en ISO K (fundición) e ISO M (acero inoxidable).

RENISHAW
apply innovation™

Redefina su diseño

Soporte mecánico para un satélite destinado a la industria espacial realizado en una máquina de fabricación aditiva Renishaw AM400

Explore el potencial de la fabricación aditiva

Los sistemas de fabricación aditiva de Renishaw utilizan la tecnología de fusión de polvo metálico para producir piezas metálicas totalmente compactas directamente desde el modelo CAD 3D.

También conocida como impresión 3D, esta tecnología no tiene las limitaciones de las normas de diseño de fabricación tradicionales. Puede crear geometrías complejas, como prototipos de canales de refrigeración conformal, reducir el peso de los componentes aplicando el material únicamente donde se necesita, y consolidar varias piezas en un único ensamblaje. La fabricación aditiva es complementaria a las tecnologías de mecanizado convencionales y contribuye directamente a la reducción de los plazos de entrega, costes de utillajes y material de desecho.

Para más información, visite www.renishaw.es/additive

Renishaw Ibérica, S.A.U. Gavà Park, C. de la Recerca, 7, 08850 GAVÀ, Barcelona, España
T +34 93 6633420 F +34 93 6632813 E spain@renishaw.com
www.renishaw.es

Renishaw amplía su red de Centros de Soluciones de Fabricación Aditiva en Europa

Para acelerar la adopción de la fabricación aditiva metálica para la producción en serie, la empresa de ingeniería Renishaw amplía su red global de Centros de Soluciones de Fabricación Aditiva (FA). Las nuevas instalaciones en Barcelona, España y Turín, Italia, ya están operativas, y facilitan a las empresas locales el acceso a los equipos y la experiencia de Renishaw a un coste fijo y previsible.

Inaugurados en 2016, los Centros de soluciones de Renishaw forman un entorno de desarrollo seguro donde el cliente puede ampliar sus conocimientos y experiencia con la tecnología de fabricación aditiva. Las instalaciones están equipadas con los últimos sistemas de fabricación aditiva metálica, que incluyen las máquinas multi-láser de Renishaw y todos los equipos de metrología, acabado y mecanizado necesarios para fabricar piezas funcionales.

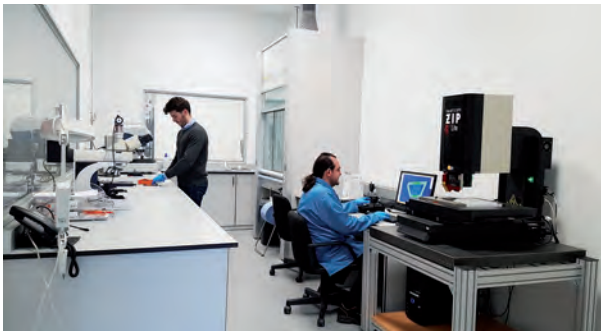
Los usuarios de los Centros de Soluciones de Renishaw pueden ejecutar proyectos para aumentar sus conocimientos sobre los procesos de fabricación aditiva metáli-

ca, conocer el impacto de rendimiento del producto, evaluar las prestaciones y los costes de la tecnología. Los centros están siempre atendidos por especialistas locales, que colaboran estrechamente con los clientes en los proyectos de ingeniería.

Renishaw facilita asistencia técnica durante el proceso de investigación y desarrollo del estudio de viabilidad, de forma que las empresas puedan optimizar sus diseños y disponer del impulso que necesitan para tomar las decisiones de inversión.

"Los Centros de Soluciones han demostrado su éxito en los avances para la formación de los fabricantes sobre esta nueva tecnología", explica Marc Saunders, director de Centros de Soluciones Globales de Renishaw. "Los usuarios pioneros de los Centros de Soluciones, que han disfrutado de las ventajas del acceso a nuestras instalaciones, están ahora integrando sistemas de fabricación aditiva productivos multi-láser de Renishaw en sus propias instalaciones.

"Hemos abierto nuevos centros para estar más cerca de nuestros clientes en España e Italia", añade Saunders.



"Al ampliar nuestra red, podemos ayudar a más clientes a progresar en su camino hacia la fabricación aditiva industrial".

Renishaw ha realizado una fuerte inversión en esta red de filiales, que integra más de 70 oficinas en 36 países. La reciente ampliación de las nuevas instalaciones en Barcelona, España y Turín, Italia, que nos permite establecer los nuevos Centros de Soluciones.x

Renishaw cuenta ahora con Centros de Soluciones de fabricación aditiva operativos en India, Canadá, América, China, Alemania, Reino Unido, España e Italia.

Moldeado por inyección de termoplásticos.

Propiedades mecánicas optimizadas de los componentes mediante el diseño de procesos virtual

La orientación de las fibras en un componente tiene una influencia decisiva en las propiedades mecánicas y en el comportamiento de contracción y distorsión. Por otro lado, estos factores se ven directamente influenciados por el proceso de inyección. Un diseño de proceso virtual con SIGMASOFT® compara eficientemente diferentes enfoques. Esto proporciona al usuario una base sólida para tomar decisiones fiables sobre el proyecto y le permite seleccionar el mejor diseño posible para la pieza específica.

Las propiedades mecánicas y por tanto también el comportamiento de contracción y distorsión de los componentes de plástico reforzado con fibra, dependen en gran medida de la orientación de las mismas (Fig. 1). Para que las propiedades de construcción ligera de estos plásticos se utilicen de forma eficaz, la orientación de las fibras debe tenerse en cuenta desde el principio a la hora de diseñar componentes y procesos. Además de los requisitos técnicos, siempre hay que tener en cuenta el ahorro de costos.

SIGMASOFT® Virtual Molding apoya todas las decisiones durante el proyecto con su herramienta de Diseño de Experimentos (DoE) virtual. Con el DoE no sólo se comprueba un diseño específico, sino que también se permite su comparación con otros diseños. De este modo, el usuario tiene la seguridad de haber encontrado no sólo una solución funcional, sino también una que satisfaga todos los requisitos generales de la mejor manera posible.

Con el fin de utilizar SIGMASOFT® DoE de forma óptima para la toma de decisiones de proyectos, el usuario define claramente todos los requisitos y los importa en una forma comprensible para el software. Luego el software lo guía a través del proceso y con sólo unos pocos clics puede definir diferentes diseños para una comparación.

Para un componente automotriz, SIGMA Engineering optimiza una pieza con respecto a las propiedades mecánicas y de alabeo, utilizando el SIGMASOFT® DoE para ilustrar la influencia de varios factores y comparar las soluciones directamente entre sí. En este caso, se variaron las diferentes proporciones de fibra de vidrio en el material y las posibles posiciones del punto de inyección. Además, se incluyen otros criterios como la presión de llenado y la longitud máxima del paso de caudal para garantizar un proceso robusto y rentable. Mediante la ponderación individual de estos criterios y el ajuste de

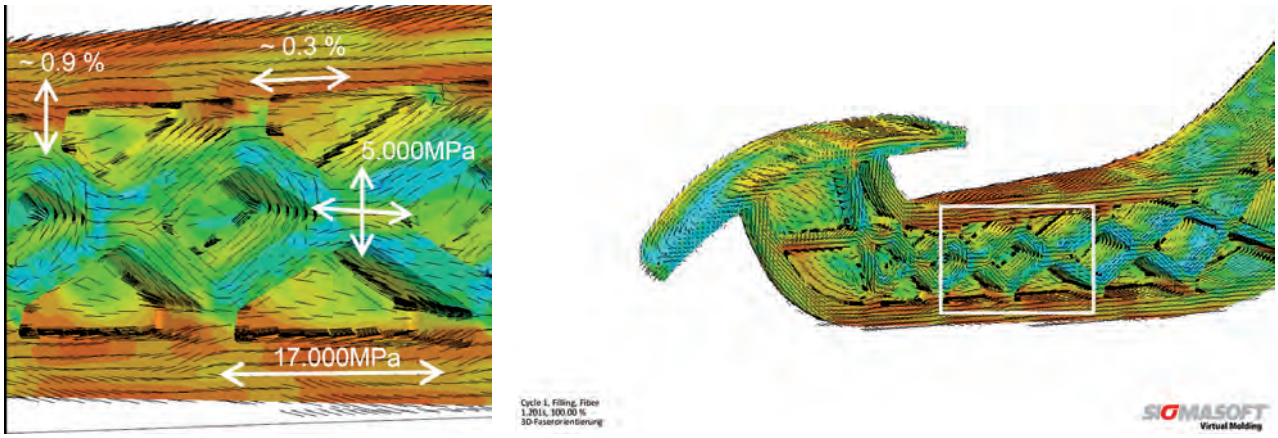


Figura 1. Representación de la orientación de fibras en el componente (derecha) y las propiedades mecánicas resultantes (izquierda).

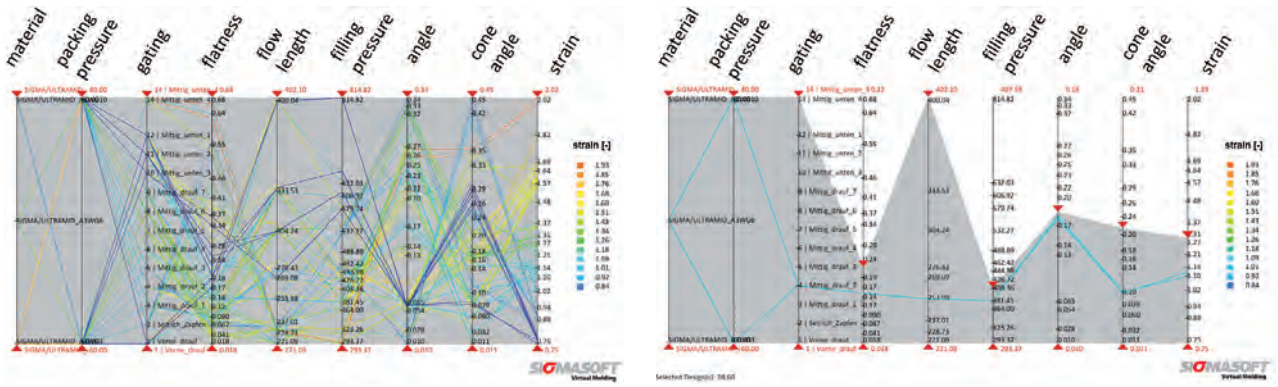


Figura 2. El lado izquierdo muestra todas las variantes calculadas, cada una representada por una línea de color. Los deslizadores verticales representan cada uno un parámetro de proceso. Los deslizadores se utilizan para restringir aún más los parámetros individuales y así seleccionar el diseño apropiado (derecha).

los valores límites, se encuentra la solución ideal para un componente mecánicamente estable y que así mismo puede ser producido con un proceso robusto (Fig. 2).

Con el Moldeo Virtual SIGMASOFT®, el usuario crea una base sólida para la toma de decisiones importantes del proyecto de forma rápida, rentable y sin desperdiciar material. De este modo, el usuario puede estar seguro de que no sólo ha encontrado una solución realizable y robusta, sino también la mejor solución en que cumpla todos los requisitos necesarios. Las decisiones en proyectos se pueden tomar de manera eficiente, transparente y comprensible con la ayuda de SIGMASOFT® Virtual Molding.

igus triplica la capacidad de producción del servicio de impresión en 3D

La demanda de soluciones especiales hechas a medida aumenta constantemente; sobre todo las de igus, el especialista en los «motion plastics». Cada vez más clientes optan por el servicio de impresión en 3D de piezas duraderas y fabricadas en plásticos técnicos resistentes al desgaste. Pueden solicitarse piezas de recambio con un corto plazo de entrega, prototipos o lotes pequeños de componentes libres de lubricación. Para cumplir con la demanda, el especialista en plásticos, cuya oficina central se encuentra en Colonia, ha triplicado su capacidad de impresión en 3D mediante sinterizado láser.

Para la producción de un solo ejemplar o un lote pequeño de piezas especiales resistentes a la abrasión, el servicio de impresión en 3D de igus es la solución. Simplemente se tiene que acceder a la web, importar los datos CAD, seleccionar el material y realizar el pedido. De esta forma, los usuarios, tanto amateurs como profesionales del sector industrial, podrán solicitar piezas especiales

resistentes al desgaste de forma rápida. La mayoría de los componentes están fabricados mediante la técnica de sinterización por láser. En este proceso, el material iglidur I3 en polvo, resistente a la abrasión y desarrollado especialmente por igus para el sinterizado por láser, se extiende sobre una plataforma y un láser sinteriza las áreas definidas. Después de cada fase, la plataforma desciende levemente y se esparce una nueva capa de polvo. «Debido a la enorme demanda de soluciones especiales y resistentes a la abrasión del servicio de impresión en 3D, hemos triplicado nuestra capacidad de producción incorporando nuevas impresoras de sinterizado por láser», explica Tom Krause, director del Departamento de Fabricación Aditiva en igus.

Impresión rápida de componentes complejos

Las ventajas del sinterizado láser son indiscutibles. Las impresoras de sinterizado láser pueden producir soluciones simples o complejas, estáticas o móviles. «Por ejemplo, en un espacio de instalación de 220 x 170 x 300 mm pueden producirse 5.000 cojinetes con un diámetro interior de 10 mm en solo 30 h. Esta técnica no solo nos permite ofrecer componentes de forma rápida, sino que además las piezas son muy resistentes y su precio es más económico que el modelado por deposición fundida», afirma Tom Krause. Los costes elevados, como los resultantes de la producción de moldes para inyección, se eliminan y las modificaciones en el diseño pueden hacerse fácilmente por ordenador, mientras que en el moldeado por inyección es necesario cambiar los moldes. Además, el precio no varía en función de la complejidad del componente. En caso de que el cliente desee fabricar engranajes, puede utilizar el material iglidur I6, resistente a la abrasión y desarrollado especialmente para fabricar engranajes mediante sinterización por láser. Si se requieren series de hasta 4.000 componentes, también pueden producirse moldes para inyección mediante la fabricación aditiva para, posteriormente, utilizarse en máquinas de inyección. En este caso, la ventaja principal es que el usuario puede seleccionar libremente el material adecuado entre más de 50 materiales iglidur.

Renishaw y Sandvik impulsan el futuro de la fabricación aditiva metálica

Para fortalecer el sector de fabricación aditiva metálica (FA), la empresa de ingeniería internacional Renishaw ha iniciado un proyecto de colaboración con Sandvik Additive Manufacturing para suministrar a la compañía sistemas multi-láser de alta productividad RenAM 500Q, que aumentarán considerablemente la capacidad de impresión de Sandvik.

Hasta la fecha, ésta será una de las mayores instalaciones del último sistema de FA de Renishaw, RenAM 500Q. La máquina está equipada con cuatro láseres de 500 W en el tamaño de plataforma más utilizado habitualmente, que permite aumentar la productividad radicalmente sin comprometer la calidad.

Con el apoyo continuo de Renishaw, la inversión complementará las tecnologías de impresión de Sandvik y reforzará su posición en el mercado de fabricación aditiva, que se encuentra en continua expansión. Las dos empresas pretenden colaborar también en áreas como desarrollo de materiales, tecnologías de procesamiento de FA y post-proceso.

"Renishaw es líder mundial en tecnología e innovación en FA metálica y metrología, de modo que es el socio de FA perfecto" explica Robin Weston, director de marketing de la División de Productos de Fabricación Aditiva de Renishaw. "Sandvik está bien posicionada en la cadena de valor de FA, con una posición líder en polvo metá-

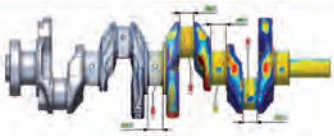
lico fino para fabricación, con experiencia internacional en sistemas de post-proceso, tratamiento térmico y sinterizado. Nuestra colaboración va a reforzar la posición de Sandvik durante un período de rápida expansión de las industrias de fabricación aditiva metálica".

"Sandvik ocupa una posición líder en el sector de polvo metálico para FA, donde ha realizado inversiones considerables en distintas tecnologías de procesos de impresión de FA para componentes metálicos desde 2013. La reciente incorporación de los sistemas multi-láser RenAM 500Q completará nuestra cartera de productos de impresión de manera muy positiva – y nuestra colaboración con Renishaw va a ser beneficiosa para las dos partes en términos de capitalización del rápido crecimiento esperado", comenta Kristian Egeberg, presidente de Sandvik Additive Manufacturing.

Como decíamos anteriormente, Sandvik está realizando grandes inversiones, por importes de hasta 200 millones de coronas suecas, en su nueva planta para la elaboración de polvo de titanio y níquel para fabricación aditiva. La inversión amplía la oferta existente de polvo

Osprey™ de Sandvik, que incluirá prácticamente todos los grupos de aleaciones relevantes en la actualidad, y reforzará aún más la posición de liderazgo de Sandvik como proveedor de polvo para el mercado de FA.

AsorCAD
3D reverse engineering experts



Geomagic

CURSOS DE FORMACIÓN GEOMAGIC

VERSIÓN ACTUALIZADA 2019

INGENIERÍA INVERSA - GEOMAGIC DESIGN X BÁSICO
Miércoles 6 y Jueves 7 de Febrero 2019

INGENIERÍA INVERSA - GEOMAGIC DESIGN X AVANZADO
Jueves 14 de Febrero 2019

METROLOGÍA - GEOMAGIC CONTROL X
Miércoles 20 y Jueves 21 de Marzo 2019

Horario: De 09:00 a 13:30 y de 14:30 a 18:00
Plazas limitadas a 10 personas.

Precios:
Design X básico: 595€
Design X avanzado: 350€
Design X básico + avanzado: 895€
Control X: 595€

Clientes con mantenimiento activo 10% de descuento
El precio incluye la comida.

Para más información e inscripciones:
dircom@asorcad.es - 935 707 782

AsorCAD comienza en año siguiendo su plan formativo para profesionales durante los meses de Febrero y Marzo.

En esta ocasión se ofrecen cursos de ingeniería inversa básica y avanzada en dos jornadas seguidas, con el software de Geomagic *DesignX* y un curso integral de metrología con *DesignX* de 2 jornadas más.

Ambos cursos se realizarán en la sala de formación que dispone **AsorCAD** en sus instalaciones de Partes del Vallès, Barcelona.

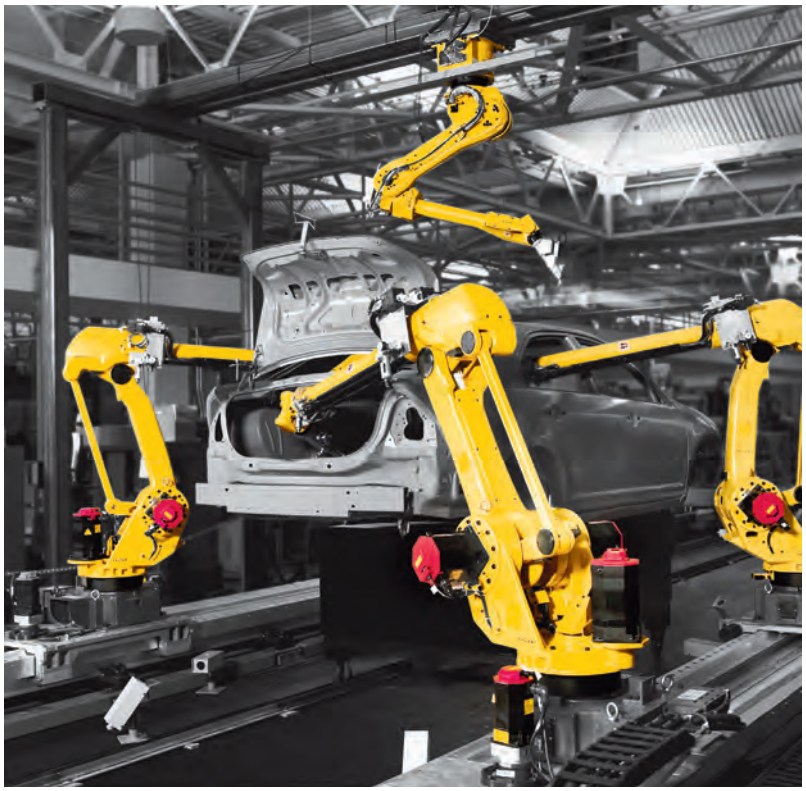
Cada jornada tendrá una duración de 8 horas, incluyendo la comida del mediodía.

Todos los cursos son impartidos por técnicos especialistas en los software de Geomagic, son profesores acreditados por el fabricante Geomagic/3dSystems y cuentan con una larga experiencia como formadores y usuarios de los sistemas.

Para más información e inscripciones, póngase en contacto con **AsorCAD** llamado al 935 707 782 o mandando un email a dircom@asorcad.es

FANUC espera que la automatización apoye la economía en general

Si bien los temores de recesión, las fricciones comerciales y el Brexit parecen estar desacelerando la economía en Europa, para el mercado de robots industriales el panorama general se mantiene brillante. En algunas partes de Europa se mantiene una fuerte tendencia de crecimiento. "En la primera mitad de nuestro año fiscal actual, nuestro volumen de pedidos en toda Europa aumentó en un porcentaje de dos dígitos y esperamos que la expansión continúe, aunque podría disminuir un poco", dice Shinichi Tanzawa, Presidente y CEO de FANUC Europe Corporation.



Según un informe reciente de la Federación Internacional de Robótica (IFR), la cantidad de robots industriales en el mercado europeo podría haber aumentado un 7 por ciento en 2018. Para los años 2019 a 2021, la IFR predice una tasa de crecimiento anual promedio del 10 por ciento. Si bien, al menos a corto plazo, el alto crecimiento se ha vuelto más incierto debido a los temores de una desaceleración de la economía mundial, la tendencia general de los robots industriales sigue siendo positiva.

"En los dos últimos años, el mercado de robots industriales en Europa ha crecido a gran velocidad", dice Tanzawa. "Es normal que ahora podamos ver una consolidación a corto plazo en algunas regiones".

Entre las tendencias más prometedoras en el continente europeo están los robots colaborativos (Cobots). Si bien los grandes fabricantes internacionales ya han estado experimentando durante algunos años con este tipo de robots en su producción, ahora esta tecnología se está extendiendo a diferentes industrias. "Cada vez vemos más demanda proveniente de pequeñas y medianas

empresas, incluso de compañías que no han usado robots en su producción en el pasado", dice Tanzawa.

Mientras que varios fabricantes de robots compiten en el mercado de cobots, FANUC se enorgullece de tener la más amplia gama de robots colaborativos del mercado, desde el pequeño CR-4iA que puede manejar cargas de hasta 4 kg y se utiliza por ejemplo para la transferencia y el montaje de piezas eléctricas pequeñas hasta el CR-35 iA, que con una capacidad de carga de 35 kg, puede ayudar a los trabajadores en tareas de levantamiento de peso sin necesidad de equipos de seguridad como vallados. "El interés por los robots colaborativos es fuerte en toda Europa", explica Tanzawa.

FANUC es una de las empresas líderes en automatización de fábricas, ya que ha instalado más de 550.000 robots, 4 millones de CNCs y 19 millones de servomotores en todo el mundo y posee uno de los centros de producción más automatizados del mundo. La compañía utiliza robots para diversas tareas en su sede en Japón. La automatización ha ayudado a FANUC a lograr una alta eficiencia y crecer junto con sus clientes en la industria manufacturera de todo el mundo. "Esperamos que la robotización contribuya aún más al crecimiento de las economías europeas", dice Tanzawa.

Pero mientras la automatización ha ayudado a cubrir en parte la escasez de trabajadores cualificados, ahora la falta de especialistas está empezando a frenar el proceso de automatización en sí. Como dice Tanzawa "En la mayoría de los países europeos que cubrimos vemos una falta de programadores e ingenieros de robots. Eso está impidiendo que las empresas automaticen su producción al ritmo que les gustaría".

"Para superar esta escasez y ayudar a que las economías de Europa crezcan mejorando la eficiencia de la producción, la educación en las escuelas y universidades jugará un papel importante", dice Tanzawa. Para ayudar a promover estas importantes habilidades, FANUC se ha embarcado en una Asociación Global con WorldSkills. WorldSkills es una organización internacional de competencia de habilidades que lleva décadas promoviendo la formación de trabajadores. Juntos, los dos socios planean celebrar un campeonato internacional sobre programación de robots en la ciudad rusa de Kazán en agosto de 2019.

Moeller presenta un nuevo catálogo para aplicaciones de estampación avanzada

Los aceros del tipo UHSS (Aceros de Ultra Alta Resistencia) y AHSS (Acero de Alta Resistencia Avanzada) proporcionan una reducción del peso del vehículo al tiempo que mantienen la rigidez, la calidad y la seguridad. La introducción de estos nuevos materiales ha transformado la industria del estampado de metales que ha derivado en nuevos procesos de estampación.

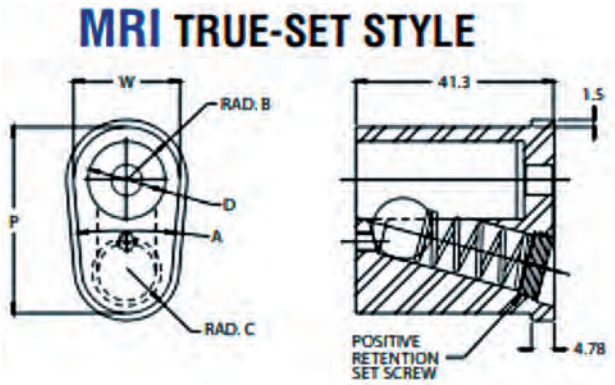
Estos procesos requieren de nuevas herramientas de precisión, como son las herramientas de punzonado para aplicaciones avanzadas. El fabricante de herramientas de precisión Moeller Precision Tool ha elaborado un nuevo catálogo para aplicaciones de estampación avanzada, distribuido por Royme Import Export en España y Portugal.

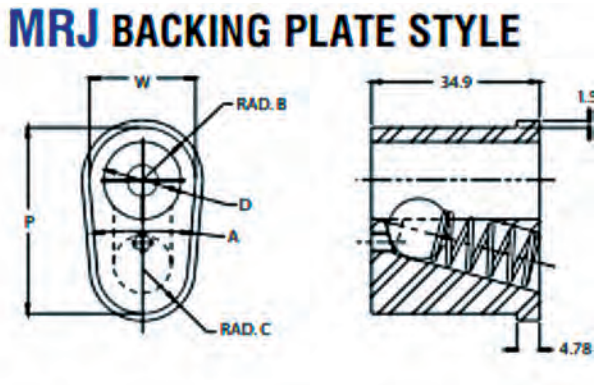
Los punzones de este catálogo están fabricados en acero rápido pulvimetalúrgico PM-M4, donde la distribución de las moléculas del acero es más homogénea. Las matrices en cambio, se fabrican en acero M2. Esto hace que no sólo mejore la relación entre dureza y desgaste, sino que también la vida útil de la herramienta, reduciendo así el tiempo de inactividad. E

l PM-M4 proporciona un excelente equilibrio entre tenacidad, resistencia al desgaste y resistencia a la compresión, ofreciendo así mejores resultados en las aplicaciones más exigentes.

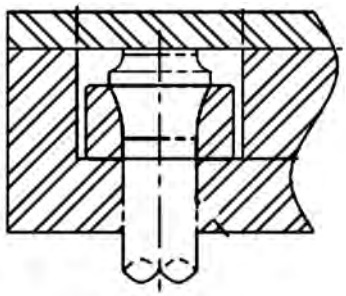
Además, también cuenta con productos novedosos para facilitar el trabajo del diseñador y/o fabricante de porta punzones de bola o cambio rápido como es el True-Fit. Se trata de un porta punzón insertable de dimensiones muy reducidas, patentado por Moeller Precision Tool.

Este porta punzones simplifica y abarata enormemente la instalación y futuras modificaciones de porta punzones de bola; ya que se puede montar tanto en los porta punzones True-Set como en los Backing Plate.

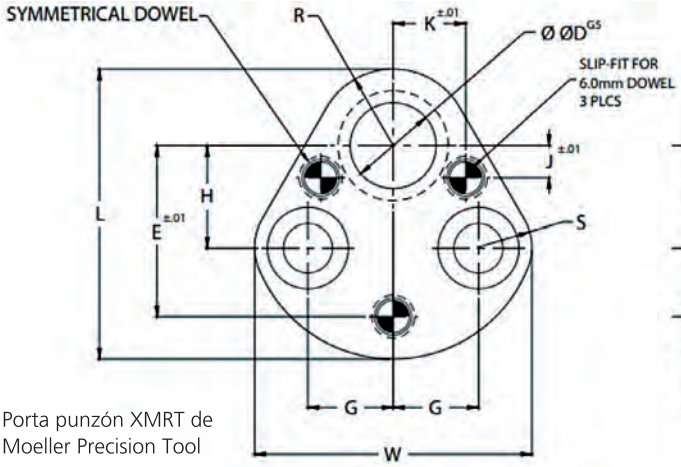




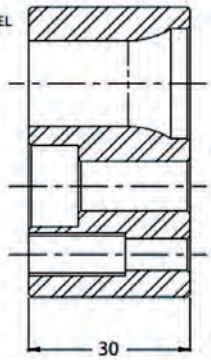
Casquillo de retención



Casquillo de retención



Porta punzón XMRT de Moeller Precision Tool



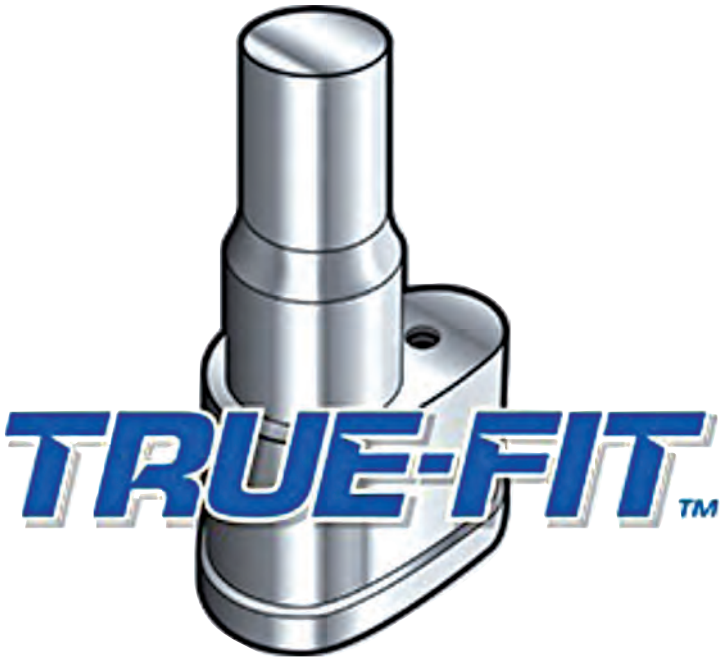
Para su aplicación, el diseñador o fabricante de la placa del porta punzón tendrá que incluir un alojamiento para incorporar el True-Fit, las dimensiones de este alojamiento vienen marcadas en el catálogo de Moeller Precision Tool y varían dependiendo del diámetro del punzón.

Si el consumidor dispone de electroerosión por hilo o centro de mecanizado, podrá hacer el alojamiento y simplemente tendrá que insertar el True-Fit.

Destacan también los punzones Trumpet Head (cabeza trompeta). Se puede incorporar al porta punzón exclusivo para Trumpet-Head, True-Set, o bien utilizar un casquillo de retención para incorporar el Trumpet Head en un alojamiento existente.

La empresa de suministro industrial para matricería y molde ROYME IMPORT EXPORT, es desde el año 2011 el distribuidor oficial de Moeller Precision Tool en España y Portugal.

La empresa, con más de 50 años de experiencia en el mercado, ofrece una línea completa de herramientas de punzonado y casquillos de corte de la más alta calidad, además de todo tipo de componentes para matricería y molde, como elementos de guiado, carros, resortes, elementos de transporte y sujeción, etc.



QSM · GPROY

Por Pedro Correcher Blasco

Arranque de QSM, hace 25 años

En 1994 tres personas, con alto bagaje en el mundo industrial y de la organización, Pedro Correcher, Rafael Ballester y Miguel Angel de Ortuzar, nos unimos para crear una empresa de Consultoría de Calidad, QSM, teniendo como misión, la de poner todos nuestros conocimientos en materia de calidad y organización al servicio de las empresas valencianas, a través de las implantaciones de sistemas de calidad basado en las Normas ISO9001. QSM tuvo una alta participación en los primeros congresos de calidad que se desarrollaron en Valencia en el 96 y se sumó a la corriente de la implantación de sistemas de Calidad. Empresas como Cadenas Moblat, Industrias Alegre, Plásticos Mondragón, Grupo Segura, Berbegal, Plastic Ómnium, Dr. Franz Sneider, Grupo Antolín, Manises Diésel, Amadeo Martí Carbonell, Fominaya y otros, se apoyaron en su conocimiento.

QSM y las herramientas informáticas

En los años 90 QSM fue pionero en implementar los sistemas de calidad con el apoyo de software para la gestión de la calidad, con la gestión de los equipos y las calibraciones, auditorías, No conformidades, etc.

La creación de un servicio singular en materia de Calibraciones de equipos, gestionando más de 4.000 equipos de calibración al año y la continua confianza que nos aportaban nuestros clientes como el Grupo F. Segura donde realizamos todo tipo de trabajo en asesoramiento y certificaciones IS09001 – QS9000 – VDA – ISOTS16949 y proyectos de formación y apoyo a clientes Ford – Seat - Volkswagen entre otros.

En la implantación en Valencia de la compañía del sector automovilístico japonesa Componentes Hirotec, fuimos seleccionados por la calidad de nuestros servicios y nos confiaron todo el proyecto del lanzamiento de la planta, siendo responsables ante Ford del Q1, hicimos la consultoría de IS0TS16949 + ISO14001 siendo un reto y a la vez un éxito total.

Con la entrada en el año 2000 nos enfrentamos a muchos retos donde se desarrollaron proyectos muy singulares y abrimos el ángulo de nuestra oferta en servicios, la ampliación a Sistemas de Seguridad, Medioambiente, implantación y Certificación de Laboratorios de Ensayo acreditados por ENAC, la formación y otros donde QSM desplegó todo su know how a clientes de sectores diferentes, y, gracias a estos clientes como, la Constructora ECISA, Aguas de Alicante, Mario Pilato Blat, Almendras Llopis, Miguel Medicis, Redfarma, Suministros Arsam, Vidal Bosch, entre otros, nos fueron dando un bagaje en sectores tan diferentes como la construcción, agroalimentario, farmacéutico, suministro industrial y tantos otros.

QSM hacia el dominio de los costes de fabricación

Desde el inicio de nuestras actividades de consultoría caímos en la cuenta que lo que no se puede medir, no se puede producir, por lo que abordamos el control de los costes como factor primordial en nuestra estrategia, desarrollando internamente un modelo de costes apo-

yado en soporte informático propio, que se fue desarrollando durante los 90 y que a partir del año 2000 fue exportado a nuestros clientes, marcándonos el camino hacia el software en sector de la ingeniería de Inyección, en el área de los fabricantes de moldes e inyección de termoplásticos.

Clientes como Matrimol, Vicente Mira, Industrias Plasmat, Erycop, Moldes 2010, Ditecam, Enrique Molins, Creaciones Joviar, Interfrelima, Ingenia, Miguel Vieira, Orymo, Modelos Atienza y Climent, Indaxgal, Vicente Pastor Bastan, Matrimur, Pimol, Moldeberri, Motlles Gpf y muchos más confiaron en nosotros.

QSM en la ingeniería de Inyección

En QSM nos hicimos expertos en el sector del Molde y la Matricería, con la incorporación de nuestras herramientas de software, abrimos el mercado a clientes de Portugal como Epedal e hicimos pinitos al otro lado del atlántico. Nos involucramos de lleno en el control de costes de fabricación en la Matricería.

En 2005 desarrollamos el sistema MPS Mould Predictor System, sistema para el cálculo de ofertas de Moldes de inyección, atreviéndonos a engrosar el pequeño grupo de empresas a nivel mundial que se atreven con estas herramientas de predicción de costes.

No sólo habíamos creado una herramienta nueva, sino una nueva forma de hacer las cosas, volvíamos a evidenciar que hacíamos que las cosas ocurrieran. Clientes Moldistas en toda España son usuarios diarios de esta aplicación, donde algunos superan la barrera de los 2.000 moldes ofertados con MPS, avalando nuestra apuesta técnica.

A partir del 2004 creamos una nueva figura, los Partners de QSM, incorporamos a empresas tan importantes en el sector como Juan Martin, Ona Erosión, Erowa, Hasco, Iscar, DNVGL, la revista más importante del sector MOLD Press, el grupo Georg Fisher con Agie Charmilles, Delcam, Grupo Guzmán y Meusburger entre otras.

En la feria de Máquina Herramienta de Bilbao fuimos invitados al stand de EROWA, a presentar nuestro software, en ese mismo certamen de 2006 ya introducíamos la Industria 4.0, conectándonos mediante wifi a una máquina de erosión en el stand de Ona Erosión, captando los tiempos de producción de un postizo en nuestro software Gproy de manera automática y a tiempo real.

A finales del 2015 lanzamos la gestión de Planificacion en el sector del Molde, desarrollando una gestión de Planificación en tiempo real muy potente.

Acabamos en 2018 con el desarrollo de la Digitalización en Planta, en clientes tan importantes como Erycop y Fominaya entre otros.

QSM en la nueva estrategia 2018 - 2023

Hoy no sólo queremos remarcar la celebración de nuestro 25 aniversario, sino que queremos también unirnos a la celebración de un cumpleaños muy especial para nosotros, el 80 aniversario de nuestro cliente Partner Fominaya, en donde hemos volcado y proyectado todo nuestro saber hacer, certificando la especificación QSM – Gproy, implantando nuestro ERP Gproy desde el Plan Estratégico, Indicadores, Creación del producto, Ofertas – Pedidos – Logística – Control de la producción de Inyección con la planta digitalizada con OEE, los Planes de Control en pantallas táctiles, etc. cubriendo el 100% de sus procesos.

En 2018 creamos la especificación QSM – Gproy y la llevamos a ser la 1ª Declaración de conformidad sobre un sistema Software certificado por la entidad internacional DNVGL y desarrollado por primera vez en nuestro cliente Fominaya.

Nos gustaría aprovechar este medio para felicitar a la familia Fominaya por la trayectoria tan longeva, 80 años, en su tercera generación y sobre todo a su actual Director Don Pablo Fominaya Gonzalez, por la apuesta realizada en un Plan estratégico con unos objetivos muy claros y donde hemos sido seleccionados para acompañarles durante los años de desarrollo previsto junto a su personal altamente involucrado, felicidades a todos.

SORALUCE presentará la nueva GAMA DE MÁQUINAS PORTICO durante el SORALUCE SUMMIT 2019 | PORTAL SERIES

SORALUCE SUMMIT es el punto de encuentro entre profesionales del sector y las nuevas tecnologías y desarrollos de SORALUCE, que se celebrará del 20 al 22 de marzo en la nuevo PORTAL FACTORY, el centro de fabricación más completo y avanzado para máquinas pórtico de grandes dimensiones y altas potencias.

La nueva GAMA DE MÁQUINAS PÓRTICO que se presentará durante el evento, se compone de fresadoras puente de mesa móvil, fresadoras gantry, máquinas multifunción, máquinas con travesaños fijos y móviles, disponibles con una amplia gama de cabezales y opciones y son parte del compromiso estratégico de la marca, que ha transformado a SORALUCE en un proveedor de soluciones de mecanizado integral.

SORALUCE se centra en el desarrollo de soluciones tecnológicas para sus clientes, que les permitan llevar la eficiencia y la productividad más allá de sus límites. Realidades como el "all in one multitasking" donde las tecnologías de fresado, torneado y rectificado se aúnan en una misma máquina, transformando los tiempos de preparación de pieza en tiempos de funcionamiento del husillo, también tendrán protagonismo en un evento que reunirá a los mejores profesionales para compartir experiencias y conocimiento con los clientes.

La nueva PORTAL FACTORY, que está a pleno rendimiento, será el escenario donde los asistentes podrán experimentar en situaciones reales de mecanizado las capacidades de tecnologías de amortiguación inteligentes desarrolladas por SORALUCE, como el DAS+ (Dynamics Active Stabiliser) y el DWS (Dynamics Workpiece Stabiliser), que permiten llevar hasta límites insospechados las capacidades de arranque de viruta de las máquinas, incrementando la productividad hasta en un 300% y la capacidad de corte del 100% en todo el volumen de la pieza, haciendo incluso más sencillas e intuitivas las operaciones. En este sentido, los visitantes también podrán valorar las ventajas del nuevo interfaz Smart HMI con todo un universo de aplicaciones disponibles y comprobar con el VSET hasta qué punto se puede reducir el tiempo del proceso de alineación de piezas en bruto.

El conocimiento es la materia prima del futuro y SORALUCE SUMMIT 2019 | PORTAL SERIES es el lugar donde se va a compartir. SORALUCE también mostrará durante el evento proyectos especiales integrales desarrollados específicamente para algunos clientes, en un estrecho trabajo de I+D+i y con el soporte de su centro de investigación.

El objetivo de SORALUCE es crear valor para los clientes y para ello, constantemente trata de superar sus expectativas diseñando y construyendo nuevos productos, ofreciendo servicios "best in class", siendo capaces de personalizar las soluciones y liderando tecnológicamente el mercado. Además, esta visión debe contribuir en todo momento a mejorar la productividad y la rentabilidad de cada uno de los clientes. Por todo ello, SORALUCE SUMMIT 2019 | PORTAL SERIES es el entorno ideal para poder compartir experiencias y construir juntos el futuro.

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

MAGNOS E compact

El inicio económico a la tecnología de fijación magnética

Oferta exclusiva que garantiza un valor añadido en el inicio a la tecnología de fijación magnética

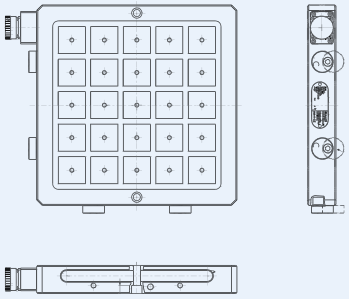
La técnica cuadripolar MAGNOS constituye una solución de fijación ideal para procesos eficientes de mecanizado con arranque de viruta. Esta técnica puede utilizarse en cualquier sistema y proporciona una fijación segura y eficiente desde el punto de vista energético en todos los centros de mecanizado, fresadoras y rectificadoras comunes.

- **Acceso rápido y económico a la tecnología de fijación magnetica,** con MAGNOS Performance Line
- **Mecanizado de la pieza a 5 caras** en una sola fijación
- **Ninguna deformación,** gracias a la fijación uniforme de la pieza
- **Tiempos de preparación de máquina mínimos** aportan un **aumento de la productividad**
- Con MAGNOS, la **pieza queda fijada en pocos segundos**
- **Aumento de la vida útil de las herramientas** y **de la seguridad del proceso**

Su ventaja:
Suministro completo a un precio reducido.

Unidad de control MAGNOS KSS 01
La protección contra cortocircuitos patentada y dos programas de autodiagnóstico por las intensidades de corriente maximizan la seguridad del proceso. La unidad de control MAGNOS KSS 01 cumple con la directiva sobre maquinaria más reciente.

MAGNOS MFR 1 050-040-040 L



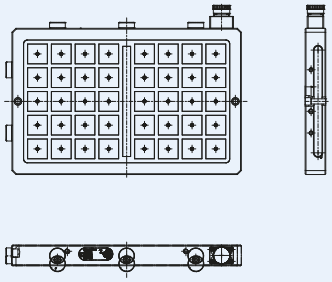
Dimensiones del módulo
370 x 370 x 52 mm
- 25 polos 50 x 50
- Peso 55 kg
- Fuerza de atracción 10.000 kg

Precio: 1.035.- €

Marcar con una cruz o introducir la cantidad requerida

☐ **ID 46000431**

MAGNOS MFR 1 050-060-040 L



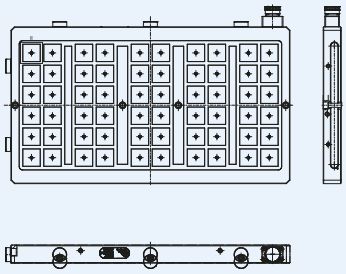
Dimensiones del módulo
580 x 370 x 52 mm
- 40 polos 50 x 50
- Peso 80 kg
- Fuerza de atracción 16.000 kg

Precio: 1.550.- €

Marcar con una cruz o introducir la cantidad requerida

☐ **ID 46000430**

MAGNOS MFR 1 050-080-040 L



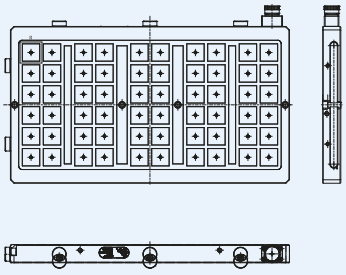
Dimensiones del módulo
800 x 370 x 52 mm
- 50 polos 50 x 50
- Peso 120 kg
- Fuerza de atracción 20.000 kg

Precio: 2.065.- €

Marcar con una cruz o introducir la cantidad requerida

☐ **ID 46000432**

MAGNOS MFR 1 050-080-050 L



Dimensiones del módulo
800 x 450 x 52 mm
- 60 polos 50 x 50
- Peso 135 kg
- Fuerza de atracción 24.000 kg

Precio: 2.580.- €

Marcar con una cruz o introducir la cantidad requerida

☐ **ID 46000433**

MAGNOS KSS 01

Unidad de control
ultracompacta con 1 canal, 400V/50Hz en box. Cable de 5 metros, conector de 4 pines de desacoplamiento rápido y telemando industrial. Compatible con módulos serie estándar. ¡Nueva! Con protección contra cortocircuitos.

Precio: 595.- €*

Marcar con una cruz o introducir la cantidad requerida

☐ **ID 0422610**

* Precio válido para pedido conjunto con 1 de los 4 módulos indicados

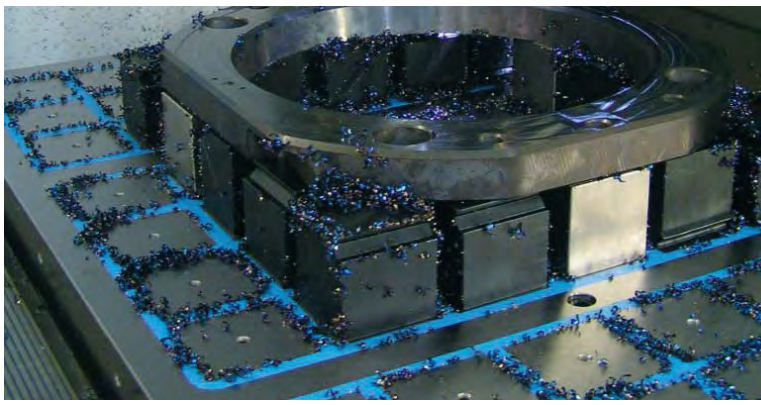
Ejemplos de aplicación

Fresadora universal CNC

Proceso:
Mecanizado de roscas templadas en 1.2343

Solución:
Módulo magnético tipo MFR-A1 1000 x 600 x 66 mm
Dimensiones del polo 50 x 50 mm

Ventajas:
Reducción del tiempo de preparación un 60 % aproximadamente, apriete sin vibraciones

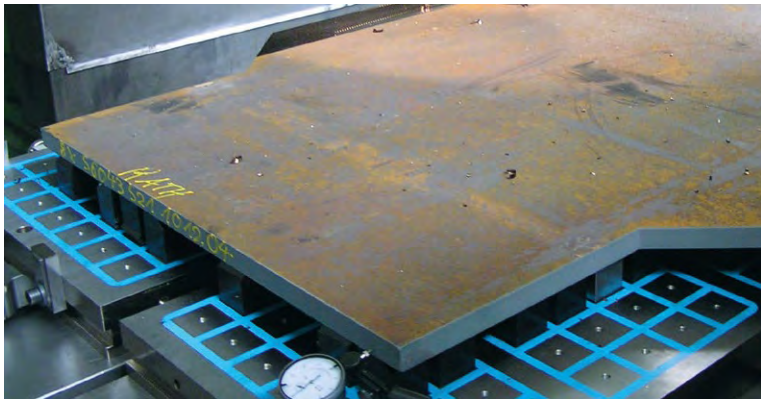


Centro de trabajo vertical

Proceso:
Mecanizado de piezas de grandes dimensiones

Solución:
4 módulos magnéticos tipo MFR-A1 800 x 500 x 66 mm
Dimensiones del polo 50 x 50 mm

Ventajas:
Eliminación de la operación de rectificado gracias a la planitud obtenida < 0,05 mm sobre la longitud de 1,4 m

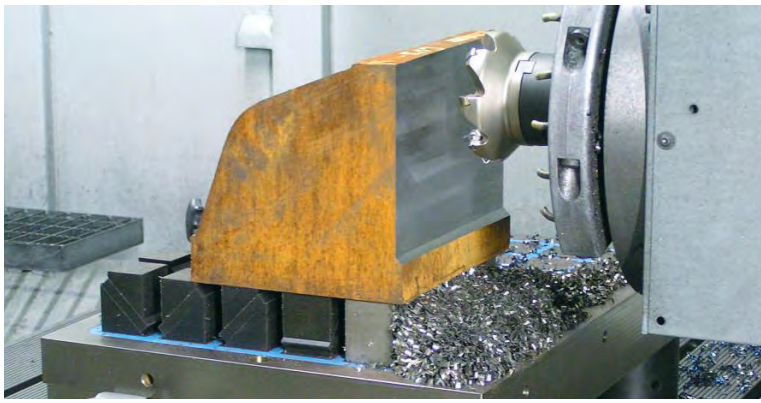


Centro de trabajo horizontal

Proceso:
Mecanizado de ángulos de fundición de dimensiones medias (GG25)

Solución:
Módulo magnético tipo MFR-A2 600 x 400 x 85 mm
Dimensiones del polo 50 x 50 mm

Ventajas:
Mecanizado de 4 caras en un único posicionamiento, accesibilidad óptima a la pieza



Fresadora universal CNC

Proceso:
Fresado de aplanado de placas de acero ST 52

Solución:
2 módulos magnéticos tipo MFR-A1 750 x 480 x 66 mm controlados en paralelo. Dimensiones del polo 50 x 50 mm. Complemento 60 extensiones polares 50 x 50 mm

Ventajas:
Paralelismo < 0,02 mm sobre la longitud de 1,2 m gracias a un apriete sin vibraciones. Accesibilidad óptima a 5 caras y reducción del 30% de los tiempos de preparación

Rellenar y enviar al Fax: 937 908 692 o a compras@es.schunk.com

ID	Modelo	Dimensiones [mm]			Peso [kg]	Número de polos 50 x 50	Fuerza de fijación por polo con entrehierro 0 (dimensión polos 50)	Precio [EUR]	Cantidad
		Long.	Anch.	Alt.					
46000431	MFR 1 050-040-040 L	370	370	52	45	25	aprox. 380 daN	1.035.-	
46000430	MFR 1 050-060-040 L	580	370	52	80	40	aprox. 380 daN	1.550.-	
46000432	MFR 1 050-080-040 L	800	370	52	120	50	aprox. 380 daN	2.065.-	
46000433	MFR 1 050-080-050 L	800	450	52	135	60	aprox. 380 daN	2.580.-	
0422610	KSS	–	–	–	–	–	–	595.-*	

* Precio válido únicamente para pedidos conjuntos con 1 de los 4 módulos indicados

☐ Le ruego que se ponga en contacto conmigo

Código de cliente

Empresa Departamento

Nombre

Calle

Código postal Localidad

Teléfono Fax E-Mail

Fecha

Firma

Jens Lehmann, el portero alemán de leyenda, embajador desde el 2012 de la empresa familiar SCHUNK, representa la sujeción precisa y concentrada, para un amarre seguro.
www.es.schunk.com/Lehmann

© 2019 SCHUNK GmbH & Co. KG

SCHUNK Intec, S.L.U.
Avda. Ernest Lluch, 32
TCM 3-6.01
ES-08302 Mataró (Barcelona)

Tel.+34 937 556 020
Fax+34 937 908 692
ofertas@es.schunk.com
www.schunk.com

Síguenos

CPe
ChemPlast Expo

7-9 MAYO 2019
MADRID-IFEMA

EXPAND YOUR INDUSTRY

PARTICIPA EN LA GRAN SEMANA INDUSTRIAL DE MADRID

Ampliamos espacio

SOLUCIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL PLÁSTICO

Materias Primas / Composites / Maquinaria y Equipos / Automatización / Periféricos / Moldes y Matrices / Prototyping / Medición y Control / Reciclaje y Medioambiente / Productos / Acabados/Semielaborados / I+d+i / Robótica

INDUSTRIAS VISITANTES

AGRICULTURA
ALIMENTACIÓN
AUTOMOCIÓN
AERONÁUTICA
COSMÉTICA
ELECTRICIDAD Y ELETRÓNICA
DISTRIBUCION
CONSTRUCCIÓN
FARMACÉUTICA
PACKAGING
TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Global Partners

Event Partner

Organiza

NEBEXT

www.chemplastexpo.com #CPe2019

CONTACTA: INFO@CHEMPLASTEXPO.COM / 917 942 830

OPEN HOUSE 2019: La automatización y la digitalización de la mano de DMG MORI

Como viene siendo habitual por estas fechas, la compañía DMG MORI realiza su Open House 2019, para presentar sus últimas novedades y adelantos.

Presentó toda su experiencia tecnológica en 7.500 m2., con 70 máquinas de alta tecnología, dos estrenos mundiales y los futuros temas de automatización, digitalización y fabricación aditiva, la tradicional exhibición de puertas abiertas de DECKEL MAHO en Pfronten (22-26 de enero de 2019) se dedicó a soluciones de fabricación integradas para Procesos holísticos.

Los más de 8.000 visitantes profesionales internacionales pudimos ver las 70 máquinas de alta tecnología, incluyendo 20 con automatización y dos estrenos mundiales: el centro de mecanizado vertical de alta velocidad DMP 70 para la producción en serie y la LASERTEC 125 Shape para texturización láser 3D de forma libre y para piezas de hasta 2.600 kg.

Al igual que en las últimas ediciones, la presentación corrió a cargo de Dr. Ing. Masahiko Mori- CEO DMG MORI COMPANY LIMITED y Herr Christinan Thönes – CEO DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT, que cada vez más le cogen el truco a las presentaciones y las realizan más amenas y con su humor característico.

"Con la producción en red, la automatización integrada y los conceptos de digitalización, así como las máquinas de alta precisión y productivas, nos adaptamos a nuestros clientes con la fábrica del futuro", dice Christian Thönes, Presidente de la Junta Ejecutiva de DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT. Con soluciones integrales para la automatización, la digitalización y la FABRICACIÓN ADITIVA, DMG MORI se centra en toda la cadena de valor agregado: la "Digitalización integrada" acelera la digitalización de extremo a extremo, desde la planificación de la producción hasta el monitoreo de la producción digital y hasta los servicios en red.

LASERTEC 125 Shape

Con un recorrido rápido de hasta 5 m/s en la dirección Z, un láser de 1.000 kHz y velocidades de escaneo de hasta 30 m/s, la nueva LASERTEC 125 está estableciendo nuevos estándares en la estructuración de la superficie de grandes matrices y moldes.

Calidad de textura mejorada a altas velocidades de procesamiento:

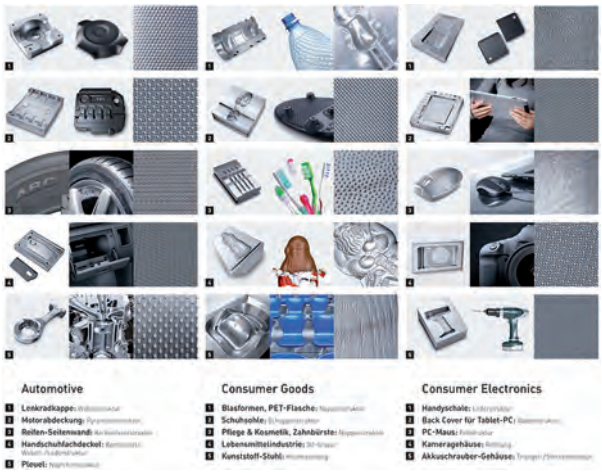
- Diseño monoBLOCK: diseño extremadamente compacto y altamente estable en un tamaño de <19 m².
- Mecanizado en 5 ejes: mesa giratoria / giratoria NC integrada para piezas de trabajo de hasta ø 1.250 x 1.000 mm y 2.000 kg (opcional: transmisión en tándem de hasta 2.600 kg).
- Máxima dinámica gracias a la tecnología Direct Drive.
- Última tecnología de escáner: velocidades de escaneo de hasta 30 m/s.
- Control de vanguardia: línea de solución SIEMENS 840 D con funciones de software LASERSOFT 3D.
- La palanca Z-shifter de alta velocidad opcional aumenta la velocidad de desplazamiento en la dirección Z desde los 1,5 m/s hasta los 5 m/s.

Las estructuras de superficie definidas geométricamente se pueden producir con la serie LASERTEC Shape con la máxima confiabilidad y reproducibilidad del proceso. Los contornos finos y las cavidades de precisión para la fabricación de moldes de inyección, troqueles de prensado, etiquetas y otros grabados en la mejor calidad y sin ningún tipo de desgaste de la herramienta, también forman parte de las capacidades de la máquina. DMG MORI estrenó el LASERTEC 125 Shape como el nuevo punto culminante de la serie en el evento Open House en Pfronten. La máquina ha sido diseñada especialmente para la textura de moldes grandes y matrices de hasta ø 1.250 x 1.000 mm y pesos de pieza máximos de 2.600 kg (con la unidad tándem opcional). La palanca Z-Shifter de alta velocidad opcional aumenta la velocidad de viaje en la dirección Z desde los 1,5 m/s a los 5 m/s, mientras que el láser alcanza una frecuencia de pulso de hasta 1.000 kHz. La calidad de la textura se ha optimizado una vez más, manteniendo la alta velocidad de procesamiento. Esto ha resultado en tiempos de procesamiento hasta 69 por ciento más cortos y, por lo tanto, costos por pieza mucho más bajos.

FABRICACIÓN ADITIVA

Como una línea completa global con más de 20 años de experiencia en la FABRICACIÓN ADITIVA de piezas metálicas, DMG MORI representa tecnologías de fabricación innovadoras y un servicio mundial. El portafolio incluye cuatro cadenas de proceso completas para procesos aditivos, que utilizan tecnologías de boquilla de polvo o lecho de polvo. DMG MORI ha ampliado recientemente la oferta que incluye las series híbridas LASERTEC 3D, LASERTEC 3D y LASERTEC SLM para incluir el LASERTEC 12 SLM de alta precisión. El innovador software OPTOMET completa la oferta con un control inteligente de parámetros.

El crecimiento constante de las tecnologías de fabricación aditiva está alertando a los diseñadores, sobre el potencial de este método en la construcción de componentes y herramientas. La calidad de las piezas producidas con métodos aditivos también está aumentando a medida que aumenta la velocidad de mecanizado. Esto



ha resultado en pronósticos consistentemente positivos: se espera que la FABRICACIÓN ADITIVA aumente en un rango alto de dos dígitos. "En particular, como complemento de los métodos de producción convencionales, la boquilla de polvo y los procesos de lecho de polvo ofrecen posibilidades convenientes y extremadamente prometedoras", explica Patrick Diederich, responsable de FABRICACIÓN ADITIVA en DMG MORI.

Con su amplia gama de máquinas diversificadas, tanto en el mecanizado como en la FABRICACIÓN ADICIONAL, el enfoque de DMG MORI sobre este tema es claramente holístico. Patrick Diederich continúa diciéndonos: "Si la fabricación aditiva se establece en el taller, es esencial integrar este método en los sistemas de producción y cadenas de procesos existentes, especialmente cuando la producción de series de prototipos y series pequeñas a la producción en serie es preocupado."

ESTRENO MUNDIAL: DMP 70

Como sucesor del exitoso MILLTAP 700 con sus más de 3.000 máquinas instaladas en el mercado, la nueva DMP 70 representa la máxima productividad en el espacio más pequeño. Con una superficie de solo 4,2 m², es aproximadamente un 10 por ciento más pequeño que el MILLTAP 700. Se ha diseñado la máquina de producción compacta para aplicaciones en tecnología médica, talleres, así como en el sector aeroespacial y otras industrias exigentes. Los recorridos de desplazamiento son de 700 x 420 x 380 mm y la mesa giratoria.

El mecanizado simultáneo en 5 ejes de una amplia gama de componentes hace que la DMP 70 sea el complemento ideal para eliminar la carga de las máquinas existentes en el taller. Las soluciones de automatización, como la pieza de trabajo WH 3 Cell, que se presentó con la DMP 70 en Pfronten, se pueden conectar de manera flexible desde la derecha o la izquierda. También es posible la conexión desde el frente.

Una optimización de extremo a extremo del concepto de máquina ha hecho de la DMP 70 una máquina de producción extremadamente rígida, con una tasa de remoción de metal que es un diez por ciento más alta que la MILLTAP 700. Una amplia plataforma de la máquina de hierro fundido gris, huella de instalación ampliada y 35 mm. Las guías lineales constituyen la base para el mecanizado orientado a la calidad y hasta un 30 por ciento más rápido de las piezas de trabajo más exigentes. Se ha logrado una estabilidad adicional a través del husillo de alta resistencia, gracias a una mayor precarga del resorte, y el resistente cargador de herramientas con clips metálicos.

Otros aspectos destacados: el mecanizado a gran escala en el Centro XXL en vivo con DMU 600 P, las soluciones Aeroespacial y Die & Mold con la experiencia de más de 50 años y el programa de certificados recientemente lanzado de DMG MORI Qualified Products, que ofrece una selección diversa de sistemas de herramientas de alto rendimiento en términos exclusivos.

En el período previo al Open House, DMG MORI organiza una vez más un "día futuro": 1.000 alumnos de la región se informan sobre la capacitación moderna en una empresa internacional de alta tecnología. Las revis-

tas de negocios "Capital" y "Focus Money" recientemente le otorgaron a DMG MORI el título de "El mejor instructor de Alemania". El sitio de Pfronten emplea actualmente a 1.597 personas, incluidos 123 aprendices.

DIGITALIZACIÓN INTEGRADA

Como pionero de la digitalización en el área de fabricación de máquinas-herramienta, DMG MORI continúa considerándola como un campo estratégico orientado hacia el futuro. El líder en tecnología presentará los caminos hacia la producción en red bajo el eslogan de Digitalización Integrada. Durante la jornada de puertas abiertas, DMG MORI invitó a sus visitantes a realizar un recorrido digital de 45 minutos por Pfronten, en el que se presentan productos digitales y soluciones para la digitalización integrada. DMG MORI presenta PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN en cinco estaciones para la planificación de la fuerza laboral en DECKEL MAHO Pfronten, un sistema de control y planificación de la producción totalmente integrado, así como el área de PREPARACIÓN Y PRODUCCIÓN para el proceso digital de fabricación de un inserto de molde, desde la programación de trabajos utilizando un CAD. El sistema / CAM (Siemens NX) y la versión para PC de CELOS hasta la producción en la DMC 1850 V con la versión 5 de CELOS. Después de un DIGITALIZACIÓN de productos DMG MORI para la digitalización de toda la cadena de valor agregado, el tour se completa con el MONITOREO, con DMG MORI MESSENGER, ANALIZADOR DE CONDICIONES, MONITOR DE DESEMPEÑO y COCKPIT DE PRODUCCIÓN y, en el área de SERVICIO Y MANTENIMIENTO, con WERKBLiQ. Entre otras cosas, la plataforma basada en la web y de múltiples proveedores permite gestionar el mantenimiento de un total de 8 centros de mecanizado de fresado de 5 ejes y tres máquinas de rectificado de superficies universales en la fabricación mecánica y los 17 centros de mecanizado de fresado en el Centro Tecnológico. de DECKEL MAHO Pfronten. Además, los beneficios del servicio de soporte directo con el nuevo servicio NET, incluido el SERVICE camera, se demuestran en vivo a los visitantes.

AUTOMATIZACIÓN

Las máquinas automatizadas son componentes cruciales de una fábrica digital y, por lo tanto, son una parte integral de la Industria 4.0. DMG MORI es el pionero de la digitalización en la construcción de máquinas-herramienta y considera que la automatización es un campo estratégico orientado hacia el futuro. Los últimos ejemplos de la experiencia en automatización de DMG MORI son la Robo2Go 2nd Generation para el manejo flexible de piezas en tornos y la amplia gama de sistemas de manejo de palés. Un PH 150 con hasta doce palés y una capacidad de carga máxima de 250 kg se muestra en un DMU 65 monoBLOCK. DMG MORI presenta una DMU 85 monoBLOCK con el nuevo PH 400. Ambos sistemas de manejo de paletas forman parte del portafolio de automatización de DMG MORI, que incluye un total de 50 soluciones en el área de sistemas de manejo de piezas y palets. Los últimos se dividen adicionalmente en sistemas de revistas lineales y rotativos, por lo que los sistemas de manejo de piezas están disponibles en las variaciones de carga del robot o portal.

Las instalaciones de producción FAMOT en Pleszew y DECKEL MAHO en Seebach se conectaron mediante transmisión en vivo a la exposición interna Pfronten como fábricas digitales del futuro.

Mikron MILL S GRAPHITE y HSM GRAPHITE: soluciones específicas para la producción de moldes libres de marcas, para productos de vidrio y electrodos de grafito

Los sectores de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y de la automoción que requieren moldes de grafito para productos finales de vidrio y electrodos de grafito, presentan retos distintos en términos de acabado de la superficie, precisión, fiabilidad del proceso y productividad. Las soluciones de alta velocidad Mikron MILL S 400/500 GRAPHITE y Mikron HSM 500 GRAPHITE de GF Machining Solutions están dedicadas específicamente al mecanizado de grafito, ayudando a los usuarios a dominar la precisión a lo largo del tiempo y a satisfacer las expectativas de sus clientes en cuanto a la calidad impecable de la superficie.

La Mikron MILL S GRAPHITE con el nuevo cabezal HVC140 de 42.000 rpm de Step-Tec lleva a los fabricantes de moldes de grafito más allá del mecanizado rápido de grafito en seco y húmedo para lograr una precisión a largo plazo y la capacidad de hacer frente a una amplia gama de materiales.

Los moldes de vidrio de grafito para productos finales de vidrio son especialmente comunes en mercados como el de las TIC, mientras que los electrodos de grafito son típicamente demandados por los sectores de la automoción, componentes electrónicos, aeroespacial y embalaje. La Mikron MILL S 400/500 GRAPHITE y la HSM 500 GRAPHITE se basan en el legado de mecanizado de alta velocidad (HSM) de GF Machining Solutions, abordando los mismos retos con los que los fabricantes se enfrentan a diario. Al responder a las necesidades de los usuarios de una mayor calidad y precisión de la superficie, reducen los costes, amplían la flexibilidad y dan rienda suelta a la rentabilidad. Y, gracias a la tecnología genuina HSM de GF Machining Solutions y a sus componentes clave de alta calidad, estas soluciones dedicadas proporcionan una dinámica de proceso sin precedentes: El 100% del rendimiento de la máquina resultante se transfiere al molde o electrodo de grafito mecanizado.

Moldes de grafito para productos finales de vidrio

La estabilidad del proceso, la calidad de las piezas y la productividad de la planta de producción son imprescindibles para la producción de los moldes de grafito que están dando forma al vidrio para los mercados de la

tecnología de la información y la comunicación (TIC) y de la automoción de hoy en día. Los nuevos productos, como las pantallas táctiles curvadas de gama alta, requieren vidrio moldeado e impulsan la creciente necesidad de moldes de grafito mecanizado. La MILL S 400/500 GRAPHITE hace que estos productos impecables de vidrio 3D, y muchos otros más, sean posibles. La fabricación de moldes de grafito para productos finales de vidrio presenta desafíos de fabricación específicos. Requieren una precisión de ±5 µm, un acabado superficial de Ra 0,4 µm y, dependiendo de la aplicación, hasta 90 minutos de mecanizado en seco o en húmedo, y deben estar absolutamente libres de marcas de fresado.

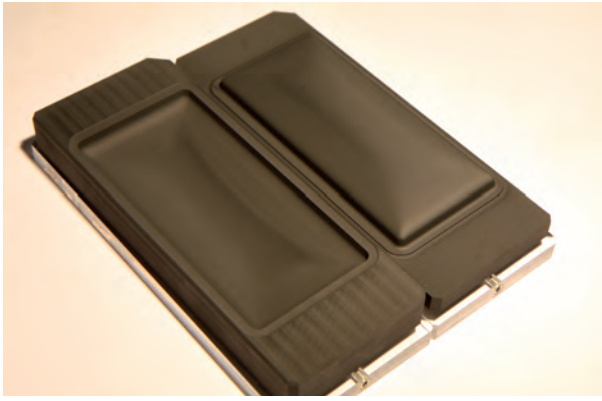
La MILL S 400/500 GRAPHITE resuelve estos desafíos. Como la temperatura ambiente en los talleres fluctúa y la velocidad de mecanizado cambia, la estabilidad del proceso se mantiene gracias al sistema inteligente de gestión térmica y al cuerpo de la máquina termostabilizado de estas soluciones. La precisión y la estabilidad en la punta de la herramienta están aseguradas por el cabezal Step-Tec HVC140, que se ha desarrollado especialmente para obtener la mejor precisión y estanqueidad a los fluidos. Sus 42.000 rpm y 13,5 kW de potencia aseguran la precisión que los fabricantes necesitan para hacer frente a los moldes de grafito, y tiene una estabilidad térmica de menos de 1,7 Kelvin alrededor de la superficie de contacto del soporte de la máquina. Para los fabricantes de moldes que buscan entrar en el mercado de moldes para productos finales de vidrio, tanto la productividad como la velocidad son factores importantes que pueden marcar la diferencia.

Rápida producción de grafito para EDM

El mecanizado de grafito nunca ha sido tan atractivo y desafiante. La Mikron HSM 500 GRAPHITE y la MILL S 400/500 GRAPHITE producen los electrodos de grafito precisos que aumentan la productividad de la electroerosión por penetración y reducen los costes.

A medida que se acortan los plazos de entrega, los fabricantes exigen una velocidad cada vez mayor en sus procesos de fabricación. Precisión, flexibilidad, mayor productividad y menor coste por electrodo son las ventajas directas de los procesos automatizados y fiables que ofrecen estas dos soluciones de mecanizado de grafito.

Con su cabezal de alta velocidad y su inigualable dinámica de proceso, la Mikron HSM 500 GRAPHITE y la MILL S 400/500 GRAPHITE son soluciones auténticas de mecanizado de alta velocidad. La automatización integrada de GF Machining Solutions mejora su rendimiento, por lo que los fabricantes están posicionados para lograr una agilidad, una productividad y un retorno de la inversión por encima de la media.



Dedicada al mecanizado de moldes de grafito para productos finales de vidrio como esta funda de teléfono móvil, la Mikron MILL S 400/500 GRAPHITE de GF Machining Solutions domina los requisitos de alta precisión y acabado superficial de la manera más competitiva.

Mecanizado en seco o en húmedo

Establecer un proceso, asegurar su estabilidad y mantener la productividad a la vez que se reducen los costes de funcionamiento son algunos de los retos específicos a los que se enfrentan a diario los talleres de mecanizado de grafito. Ya sea que el proceso del cliente requiera mecanizado en seco o en húmedo, las soluciones Mikron Mill de GF Machining Solutions garantizan un entorno de trabajo limpio, esencial tanto para la calidad del proceso como para la salud de los empleados.

La Mikron MILL S 400/500, disponible con tres ejes, establece un punto de referencia para la dinámica de los ejes y la velocidad del cabezal y lleva a los usuarios más allá del mecanizado rápido de grafito en seco y húmedo. Los resultados: mecanizado de grafito simple, perfecto y preciso gracias a la precisión a largo plazo y a la capacidad de mecanizar no solo grafito, sino también una amplia gama de materiales en un entorno limpio. Estas capacidades de uso mixto se mejoran gracias a la automatización integrada para impulsar la agilidad, la productividad y el retorno de la inversión de los usuarios.

La Mikron HSM 500 GRAPHITE pone a los usuarios a la vanguardia del mecanizado en seco con un proceso bien establecido, una solución simple y compacta, y un taller libre de acumulación de pasta de grafito. El cabezal Step-Tec HVC140 de la máquina, la aspiración de polvo integrada y el robot de cambio de piezas compac-

La Mikron HSM 500 GRAPHITE está configurada específicamente para el mecanizado de electrodos de grafito, con el cabezal HVC140 de 42.000 rpm de Step-Tec, el System 3R WorkPartner 1+ (WPT1+) integrado y el aspirador de polvo integrado.

to System 3R WorkPartner (WPT1+) integrado son la solución ideal para el mecanizado de electrodos pequeños de grafito.

Automatización para productividad y flexibilidad

La más alta productividad y flexibilidad por metro cuadrado lleva a los talleres de mecanizado de grafito a un nuevo nivel de éxito, gracias a la experiencia en procesos de GF Machining Solutions. Por ejemplo, un Mikron HSM 500 GRAPHITE y un System 3R WPT1+ ocupan solo 10,4 metros cuadrados de espacio de taller, al tiempo que garantizan la fiabilidad del proceso automatizado las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Los fabricantes pueden duplicar su capacidad de producción equipando dos máquinas Mikron HSM 500 GRAPHITE con un WPT1+ de hasta 70 paletas en un espacio de tan sólo 18,5 metros cuadrados.

Un 100 por ciento más de flexibilidad está al alcance de la mano al reunir tres operaciones; mecanizado de electrodos de grafito, electroerosión por penetración y automatización, todo ello en una sola celda de 19,5 metros cuadrados que ocupa la HSM 500 GRAPHITE, la AgieCharmilles FORM P 350 y el System 3R WPT1+ con hasta 70 paletas.

La flexibilidad de los fabricantes se puede ampliar aún más con los diversos sistemas de sujeción System 3R.

Desde electrodos pequeños hasta grandes moldes de acero, hay varios sistemas de referencia System 3R disponibles para impulsar la flexibilidad de los talleres de mecanizado de grafito.

Customer Services

La productividad aumenta y los costes y el tiempo se optimizan con los distintos grados de grafito de Customer Services de GF Machining Solutions, con una amplia gama de características de rendimiento. Cada grado de grafito puede dedicarse a un rango de aplicación específico, lo que permite a los fabricantes de moldes y electrodos de grafito superar las expectativas de sus clientes.

GF Machining Solutions fabrica sus máquinas Mikron MILL S GRAPHITE y Mikron HSM GRAPHITE en Suiza y China respectivamente. Las eficientes operaciones de la División GF proporcionan la capacidad de producción para responder rápidamente y satisfacer los pedidos de gran envergadura de los clientes y las crecientes demandas de estas soluciones, con entrega en un plazo de tres a cuatro meses.

La Mikron HSM 500 GRAPHITE de GF Machining Solutions se ha diseñado para satisfacer la creciente necesidad de electrodos de grafito en una amplia gama de segmentos de mercado. Esta solución impulsa los beneficios, la rentabilidad y la capacidad empresarial de los usuarios gracias a su alta precisión, calidad de la superficie, estabilidad del proceso y productividad.

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 • pedeca@pedeca.es • www.pedeca.es

La máquina-herramienta cierra un complejo año 2018 con un crecimiento de la facturación del 2,4%

Aún en cifras provisionales, el sector de fabricación avanzada y digital, y máquinas-herramienta ha cerrado el año 2018 con un incremento de la facturación del 2,4% respecto al ejercicio 2017, alcanzando los 1.731 millones de euros. El año ha sido muy irregular en su evolución, alternando trimestres de mayor y menor dinamismo en términos de captación. El balance de facturación es positivo para el arranque (+6%) y no tanto para la deformación (-4,7%), que baja tras unos años de cifras de crecimiento excepcionales. Los demás subsectores crecen también de manera moderada: los componentes un 5%, las herramientas un 3,2%, los accesorios un 2,3%, otras máquinas un 1%, y los mecanizados un 13%.

En palabras del Presidente de AFM, César Garbalena: "En términos de producción, la buena cartera con la que empezábamos el año ha hecho que 2018 haya resultado un año con buena actividad. Los nuevos pedidos han sido más irregulares, tanto entre los distintos subsectores (ha sido un año mejor para el arranque que la deformación) como a lo largo del año, en el que se han alternado trimestres favorables con otros más lentos, para terminar finalmente con una buena captación.

Dentro del arranque, el subsector del fresado ha vivido un buen año, que contrasta con el panorama de incertidumbre que el sector de la automoción ha trasladado a nuestros fabricantes de equipos de deformación".

EXPORTACIONES

Las exportaciones, en cifras récord, han crecido un 3,6% respecto a los datos de 2017, alcanzando los 1.277 millones de euros. En este caso, igualmente, las cifras de arranque son positivas, +7%, y las de deformación muestran un pequeño descenso del 3,8%.

En lo que respecta a las máquinas-herramienta, si analizamos los países de destino (con datos hasta el mes de octubre), los diez principales mercados de los fabricantes españoles son: Alemania, representando un 12,3% del total exportado; China, en segundo lugar, con un 10,1% y tercero, México, con un 9,8%. Tras ellos, USA, 8,2%; Portugal, 7,3%; y a continuación, Francia, Italia, República Checa, Polonia y Reino Unido.

Garbalena comenta acerca de los mercados exteriores: "Es interesante comprobar que el duro trabajo de posicionamiento en el exterior que realizamos durante la crisis da sus frutos. Volvemos a registrar una cifra récord en las exportaciones que por destinos no han experimentado variaciones relevantes respecto al último ejercicio. En términos de captación, que será la que marcará la exportación futura, Europa ha aguantado bien, América se ha comportado de manera robusta, y ha sido Asia la zona que ha perdido fuerza."

Preocupan en este punto los efectos de las modificaciones arancelarias y las disputas comerciales abiertas por la administración estadounidense, así como los efectos de un Brexit convulso que pudiesen afectar a la confianza empresarial en Europa, más allá de los limitados efectos comerciales directos para nuestro sector.

MERCADO INTERIOR

El consumo de máquinas-herramienta en España ha experimentado una clara ralentización del crecimiento en 2018 (+1,8%) con respecto al 2017 (+24,4%). En cualquier caso, se mantiene en la cifra más alta de la década, aunque todavía por debajo del potencial que debe tener un país como España, que en el pasado ha superado con creces las cifras actuales.

El Presidente de AFM afirma: "Seguimos pensando que se debe incentivar la inversión en equipos productivos con alto efecto multiplicador, como es el caso de las máquinas-herramienta.

Otros países como Italia y Francia están aplicando agresivas políticas fiscales para que la industria se dote de equipos modernos, productivos e inteligentes. No debemos quedarnos a la zaga."

PEDIDOS

Los pedidos han crecido un 3,5% en 2018. El arranque, con mejores cifras y empujado por el subsector del fresado, arroja un crecimiento del 7,8% mientras que la deformación cae ligeramente (-1,6%).

PREVISIÓN 2019

Pese a la enorme incertidumbre tanto en el ámbito nacional como internacional, las buenas cifras de captación de pedidos registradas en los dos últimos ejercicios nos llevan a estimar un año de actividad aceptable, en el que esperamos estar muy próximos a repetir en 2019 el resultado en facturación y exportación de 2018.

El Director General de la Asociación, Xabier Ortueta, comenta: "Aún a sabiendas de que en 2019 continuaremos con buenos niveles de actividad por la cartera acumulada, la percepción sobre el futuro ha experimentado un cambio en los últimos meses, y deberemos estar muy atentos a cómo evolucionan los distintos factores que afectan a la confianza y la inversión.

Creemos que las claves para navegar en el incierto futuro son claras. Por un lado, somos un sector de conocimiento, y por lo tanto debemos contar con los mejores profesionales a todos los niveles: atraer, cuidar y hacer crecer nuestro talento.

En segundo lugar, es necesario seguir aplicando de manera decidida la digitalización en nuestros productos, procesos y servicios. La vertiente digital de los equipos que vendemos crece de manera exponencial, y debemos entender cómo apropiarnos de una parte del ingente valor añadido que ayudaremos a generar a nuestros clientes.

Si a estos retos les unimos otros más clásicos como la internacionalización o la I+D+i, se hace, si cabe, más relevante el impulso de la cooperación empresarial. AFM CLUSTER, que reúne a más de 400 empresas de la máquina-herramienta, la fabricación aditiva, las herramientas de mano y el mecanizado y la transformación metalmecánica, es el lugar idóneo para fomentar la cooperación. En relación a ella, en 2019 lanzamos el más ambicioso proyecto de nuestra historia".

DATOS PROVISIONALES 2018

. millones de €

	PRODUCCIÓN	EXPORTACIÓN
2013	1.412,11	1.178,22
2014	1.383,00	1.101,18
2015	1.474,18	1.111,19
2016	1.496,67	1.184,75
2017	1.690,69	1.233,37
2018*	1.731,07	1.277,40

*Provisional

. millones de €

TOTAL SECTOR	2018	2017	% 18/17
TOTAL PRODUCCIÓN *	1.731,07	1.690,69	2,39%
Máquinas de arranque	679,02	640,79	5,97%
Máquinas de deformación	463,84	486,82	-4,72%
Componentes	206,28	196,38	5,04%
Herramientas	119,99	116,28	3,19%
Accesorios	72,23	70,60	2,31%
Otras máquinas	131,72	130,44	0,98%
Mecanizados y otros servicios	73,81	65,19	13,22%
TOTAL EXPORTACIÓN	1.277,40	1.233,37	3,57%
Export máquinas de arranque	635,48	593,64	7,05%
Export máquinas de deformación	296,88	308,51	-3,77%
Export componentes	122,80	121,44	1,12%
Export herramientas	64,39	63,50	1,40%
Export accesorios	43,42	42,90	1,21%
Export otras máquinas	67,31	63,95	5,26%
Export mecanizados y otros servicios	47,12	39,43	19,50%
Ventas Interior	453,67	457,32	-0,80%
Export / Producción	73,79%	72,95%	

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

. millones de €

MÁQUINAS-HERRAMIENTA	2018	2017	% 18/17
TOTAL PRODUCCIÓN	1.142,86	1.127,61	1,35%
Arranque	679,02	640,79	5,97%
Deformación	463,84	486,82	-4,72%
TOTAL EXPORTACIÓN	932,36	902,15	3,35%
Arranque	635,48	593,64	7,05%
Deformación	296,88	308,51	-3,77%
Ventas Interior	210,50	225,46	-6,64%
Export / Producción	81,58%	80,01%	
Importaciones	528,72	500,90	5,55%
Consumo aparente	739,22	726,36	1,77%
Cobertura export / import	176,34%	180,11%	
Ventas Interior / Consumo	28,48%	31,04%	

. millones de €

COMPONENTES Y EQUIPOS	2018	2017	% 18/17
TOTAL PRODUCCIÓN	206,28	196,38	5,04%
TOTAL EXPORTACIÓN	122,80	121,44	1,12%
Ventas Interior	83,48	74,94	11,39%
Export / Producción	59,53%	61,84%	

. millones de €

HERRAMIENTAS	2018	2017	% 18/17
TOTAL PRODUCCIÓN	119,99	116,28	3,19%
TOTAL EXPORTACIÓN	64,39	63,50	1,40%
Ventas Interior	55,60	52,78	5,34%
Export / Producción	53,66%	54,61%	

. millones de €

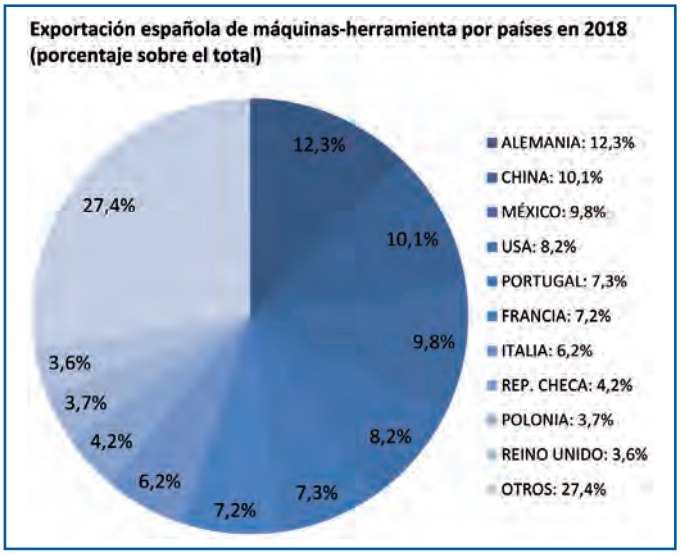
ACCESORIOS	2018	2017	% 18/17
TOTAL PRODUCCIÓN	72,23	70,60	2,31%
TOTAL EXPORTACIÓN	43,42	42,90	1,21%
Ventas Interior	28,81	27,70	4,01%
Export / Producción	60,11%	60,76%	

. millones de €

OTRAS MÁQUINAS	2018	2017	% 18/17
TOTAL PRODUCCIÓN	131,72	130,44	0,98%
TOTAL EXPORTACIÓN	67,31	63,95	5,26%
Ventas Interior	64,40	66,49	-3,14%
Export / Producción	51,10%	49,03%	

. millones de €

MECANIZADOS Y OTROS SERVICIOS	2018	2017	% 18/17
TOTAL PRODUCCIÓN	73,81	65,19	13,22%
TOTAL EXPORTACIÓN	47,12	39,43	19,50%
Ventas Interior	26,69	25,76	3,61%
Export / Producción	63,84%	60,48%	



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

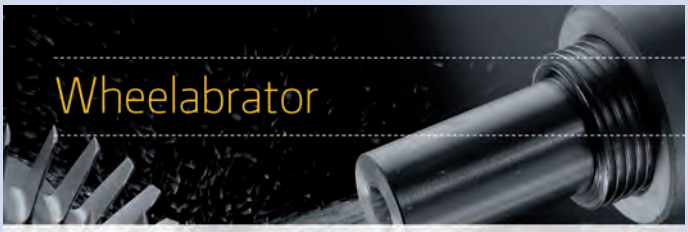
APLITEC

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

TECNO DISSENY
PROTOTIPOS RÁPIDOS

PROTOTIPOS CON MOLDE DE SILICONA (HASTA 100 PIEZAS)

Otros servicios :

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

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

FABRICAMOS:

MÁQUINAS PARA EL DESENGRASE, LAVADO Y LIMPIEZA TÉCNICA DE TODO TIPO DE PIEZAS INDUSTRIALES

Lavar, Desengrasar, Fosfatar, Secar... Todo tipo de piezas eliminando: Óxidos, fangos, pastas de pulir, pegamentos, virutas, ferrichas, aceites, grasas, polvo...
En máquinas de tipo: TÚNEL, ROTATIVAS, CUBAS, CABINAS, TAMBORES.

***Disponemos de laboratorio propio para el control de calidad de la limpieza.**

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

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
- Nuevo 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

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

ERVIN
The World Standard for Quality

Ervin es el fabricante especialista en granalla de Acero y Granalla de Acero inoxidable.
No sólo ofrecemos la mejor calidad de granalla del mercado, sino también un excelente servicio técnico.

- **Máxima productividad, mínimo coste**
- **Desgaste reducido**
- **Reducción del polvo y de la eliminación de residuos**

Por favor, póngase en contacto con el Sr. Manuel Forn:
M +34 628 531 487 mform@ervin.eu www.ervin.eu

simulación
del proceso de moldeo

METAL
todos los procesos: HPDC, LPDC, Thixocastig...
llenado, Solidificación, Stress térmico
optimización del proceso

PLASTICO
todos los procesos de inyección
estudio de la defectología específica
cualquier material
caracterización de materiales
optimización

simulaciones y proyectos
INGENIERIA Y CONSULTORIA
SIMULACIONES TECNICAS
SOFTWARE DE SIMULACION

www.simulacionesyproyectos.com

APLITEC

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

CFC

CODERE SA

Utillaje forming

ECONOX SA

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

Hoffmann Group
Tools to make you better

www.hoffmann-group.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 FRESADO
Y TALADRO PROFUNDO

COMPACTADORA/BRIQUETADORA
DE VIRUTA

Fabricamos hornos y estufas industriales
Modelos stándars y especiales
tecno piro®
www.tecnopiro.com

Hornos del Vallés, S.A
Barcelona (Spain)
T/ 936 926 612 - 606 134 562
hdv@tecnopiro.com

MTG
metaltérmica-gai, s. a.

Especialistas en tratamientos térmicos

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

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

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

S A M
DESDE 1949

S. A. METALOGRAFICA
TRATAMIENTOS TÉRMICOS

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

ROYME
NORMALIZADOS PARA MATRICERÍA

royme.com

INDICE de ANUNCIANTES

ACEMSA 56
ADVANCED FACTORIES 13
APLITEC 57
ASORCAD 35
BAUTERMIC 56
BMI 56
BOEHLERIT 25
CHEMPLAST 43
ERVIN AMASTEEL 56
GF MACHINING SOLUTIONS . . . . . PORTADA
HAIMER 5
HASCO 23
HOFFMANN . . . . . CONTRAPORTADA
HORNOS DEL VALLÉS 57
HP . . . . . Interior Contraportada
INDUSTRY TOOL 19
INFAIMON 11
KNARR 31
M.P.E 33
METALTÉRMICA GAI 57
METRONIC 29
MEXIMOLD 15
MOLDPLAS 21
MOULDING EXPO 17
QSM 9
RENISHAW 27
REVISTAS TÉCNICAS 51
ROYME 57
S.A METALOGRÁFICA 57
SCHUNK . . . . . 7 y ENCARTE
SIMULACIONES Y PROYECTOS 57
SUBCONTRATACIÓN . . . . . Interior Portada
TECNO DISSENY 56
WHEELABRATOR 56

Próximo número

ABRIL

Nº ESPECIAL **MOULDING EXPO** (STUTTGART).
Nº ESPECIAL **RAPID PROTOTYPING.**
Máquinas-herramienta. Aceros. Plaquitas. Taladrinas. Electroerosión. Mecanizado alta velocidad. Aceros, metales, aleaciones. Útiles y accesorios. Plaquitas.

Expande tu negocio con la fabricación aditiva de HP

La tecnología HP Multi Jet Fusion te proporciona producción, flexibilidad, rapidez y bajo coste por pieza

HP Jet Fusion 3D serie 4200

HP Jet Fusion 3D serie 300/500

¡NUEVO!
Piezas funcionales a todo color

Ven a conocer nuestros productos en el stand B215 en la feria **Advanced Factories 2019 (CCIB Barcelona, 9-11 de abril)**

Para más información visita nuestra página web o contacta con nuestro técnico comercial:
Javier Gumà / jguma@hp.com / +34 930031641

www.hp.com/go/3dprint

LOS PODERES DE LA NATURALEZA REALIZAN AUTÉNTICAS MARAVILLAS.

PERO, ¿QUIÉN DICE QUE UNA FRESA NO PUEDE HACERLO TAMBIÉN?

Modelo: Fresa GARANT MasterSteel SlotMachine

Incluso en el mundo de las herramientas, la perfección se antepone. GARANT se posiciona como la marca Premium de fabricación en Hoffmann Group. Más de 38.000 herramientas de alto rendimiento para todos los campos de aplicación garantizan la máxima seguridad en innovación, constante calidad Premium y una excelente relación calidad-precio. Déjese convencer:

www.garant-tools.com

Garant®