MOLD Press

DICIEMBRE 2014 • Nº 44

REVISTA DE MOLDES, MATRICES Y TROQUELES

www.pedeca.es

Una de las 50 máquinas Haas CNC que se fabrican y se venden cada día:

Haas UMC-750
Centro de mecanizado universal de 5 ejes

La elección está clara.

HITEC Máquinas CNC SL I www.HaasCNC.es I info@HaasCNC.es
Barcelona Tel: (+34) 935 750 949 I Vitoria Tel: (+34) 945 121 222
www.HaasCNC.com I **Haas : El coste de adquisición más bajo.**

Nosotros creamos nuevos productos.

Del 25 al 28 de Noviembre del 2014,
en el centro ferial de Frankfurt.

Visiten nuestra website: **www.euromold.com**

Una feria organizada por DEMAT GmbH

Los más destacado del 2014

Fabricación aditiva y herramientas

Impresión en 3D

Construcción ligera y moldeado, termoformado, moldeo rotacional

Diseño é ingeniería con CAE-Forum (cálculo y simulación de componentes)

euromold.

Feria mundial para la fabricación de moldes y herramientas, diseño y desarrollo de aplicaciones.

Desde el diseño hasta la producción en serie

Nuestra Portada

Haas Automation, el mayor fabricante de máquinas herramienta del mundo occidental, produce una gama completa de centros de mecanizado vertical, centros de mecanizado horizontal, tornos CNC y mesas rotativas. La empresa también fabrica diversas máquinas especiales, como centros de mecanizado de 5 ejes, máquinas moldeadoras, máquinas Toolroom y fresadoras de pórtico. Las máquinas herramienta y las mesas rotativas Haas se fabrican siguiendo las especificaciones exactas de Gene Haas para ofrecer más precisión, repetibilidad y vida útil que cualquier otro producto del mercado.

Gene Haas fundó Haas Automation, Inc. en 1983 con el objetivo de fabricar máquinas herramienta económicas y fiables. La empresa se presentó en el sector de las máquinas herramienta con el primer divisor de pinza programable y completamente automático, un dispositivo que permite posicionar con gran precisión las piezas que deben mecanizarse. El divisor de pinza 5C de Haas tuvo un éxito tremendo y, durante los cuatro años siguientes, la empresa amplió su gama de productos con una gran selección de mesas rotativas y divisores indexados completamente programables, así como accesorios para máquinas herramienta.

En la actualidad, Haas tiene cuatro líneas de productos principales: centros de mecanizado vertical (CMV), centros de mecanizado horizontal (CMH), tornos CNC y mesas divisoras. La empresa produce también distintas máquinas grandes de cinco ejes y equipos especiales. Todos los productos de Haas se fabrican en las enormes instalaciones que la empresa posee en Oxnard (California), la planta de producción de máquinas herramienta más grande y moderna de Estados Unidos.

Haas Automation Europe
e-mail: Europe@HaasCNC.com - www.HaasCNC.com

Haas Factory Outlet Barcelona
c/Telemática No. 12 - Pol. Ind. La Ferrería
08110 Montcada i Reixac - Teléfono: 935 750 949
e-mail: info@haascnc.es - www.haascnc.es

Sumario • Diciembre 2014 - Nº 44

Editorial 2

Noticias 4

AsorCAD Engineering • Haas abre su primer centro de formación homologado en Marruecos • Fresas Jabro® Solid2 • Presentación del nuevo catálogo de Dormer.

Artículos

- Universal Robots España presentó en ROBOMATICA 2014 la 3ª generación de robots colaborativos UR5 y UR10 10
- Nuevas plaquitas Beyond Drive™ de Kennametal 12
- Stratasys y Worrell aceleran el desarrollo de dispositivos médicos 14
- Dediles lijadoras POLICAP® 16
- La SPI amplía el pabellón NPE3D™ 18
- Portaherramientas hidráulico universal HydroForce HT™ de WIDIA 19
- Multitudinaria clausura del centenario de la Máquina-herramienta en Elgoibar 20
- Visualizar la Seguridad de las máquinas 21
- Calidades de torneado de acero GC4325 y GC4315 22
- LASERTEC 65, mecanizado por arranque de viruta en un solo amarre de la pieza 23
- Líneas Diamant MD de InovaTools 24
- BLUM integra la medición de rugosidad en la máquina-herramienta 26
- Infiniti Red Bull Racing 28
- Schenck RoTec presenta Tooldyne[micro] para el equilibrado de micro-herramientas 30
- Aptitud para navegación aérea - *Por Proto Labs* 32
- Las plaquitas GC4325 cosechan beneficios para los talleres de automoción 34
- Novedades destacadas de hyperMILL® 2014 36
- MetalMadrid 39
- Agarre con eficiencia energética - *Por Schunk* 40
- HAAS y MERCEDES - AMG 44
- La reindustrialización europea demanda profesionales a miles 48
- AMB supera la cifra de los 90.000 visitantes (I) 49

EMPLEO 53

Guía de compras 54

Indice de Anunciantes 56

Síguenos en

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

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

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

Diseño y Maquetación: **José González Otero**
Creatividad: **Víctor J. Ruiz**
Impresión: **Villena Artes Gráficas**

Colaborador: Manuel A. Martínez Baena

Síguenos en

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

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

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

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

Asociaciones colaboradoras

ASAMMET Asociación de Amigos de la Metalurgia

FEAMM Federación Española de Asociaciones Empresariales de Moldistas y Matriceros

Editorial

Muchos eventos en este final de año se han celebrado con gran éxito, tanto de programación como de participación. Y a su vez también quedan otros por celebrar.

Nuestro sector crece continuamente y la innovación no cesa, es más, aumenta a ritmo endiablado.

En **Euromold** de Frankfurt nos esperan un sinfín de novedades y presentaciones de producto acordes con los tiempos que vivimos y que nuestro sector demanda sin pausa.

Las impresoras 3D tan en boga últimamente, están desarrollándose a un ritmo vertiginoso y nos advierten que interesantes y espectaculares novedades, vamos a poder presenciar durante los cuatro días que dura la Feria en Frankfurt.

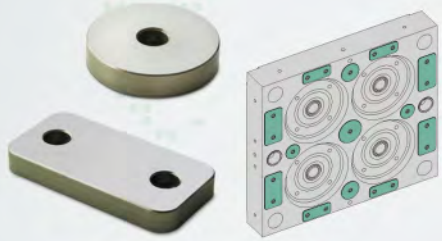
Allí nos vemos.

Antonio Pérez de Camino

50 years

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

» Expulsores templados **con recubrimiento DLC y con tolerancia g6**



» **E 2680/E 2682** Arandelas y pletinas de ajuste para soportar mitades de molde rebajadas

» **E 3060** Alojamiento de guía inclinada, ahora en 8 versiones pequeñas

MECANIZADO CON BAJO RIESGO DE DEFORMACIÓN

CONTROLES DE CALIDAD MUY ESTRICTOS

FACILIDAD PARA REALIZAR SUS PEDIDOS

DISPONIBILIDAD PERMANENTE

PLAZOS DE ENTREGA MUY CORTOS

euromold. **25 a 28/11/2014**
Fráncfort (Alemania)

» **Nos encontrará en:** pabellón 8, stand M30

meusburger®.com

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

AsorCAD Engineering

AsorCAD Engineering® empresa líder en España en servicios de Digitalizado 3D e Ingeniería Inversa estuvo presente en Metal-Madrid 2014, los pasados días 29 y 30 de Octubre donde presentó varias novedades.

En 2015 celebrarán sus 10 años aportando innovación y tecnología a todos los diferentes sectores con los que colaboran, y quieren agradecer a sus clientes y amigos la confianza que han depositado en ellos y celebrar los éxitos profesionales que vienen experimentando desde los inicios y durante estos años. Han crecido en medios y capacidad de servicio, y por lo tanto cambian de emplazamiento de sus oficinas.

Aprovechando el 10º aniversario y el cambio de dirección, renuevan su imagen corporativa y lanzan un nuevo logo, que recuerda al original, pero con un toque más actual reforzando su compromiso con la tecnología 3D.

Desde su nacimiento, en AsorCAD Engineering® han apostado por la innovación continua en la tecnología y en los procesos de trabajo, y en esa línea hoy son los orgullosos distribuidores para España y Portugal de los escáneres tridimensionales más portátiles y precisos del mercado mundial como es Creaform® y del software para el tratamiento de nubes de puntos digitalizados de Geomagic®.

3DSystems® los ha homologado como training partner de Geomagic®, en especial en todos los temas referentes a la Ingeniería Inversa.

Siguiendo su instinto de innovar, y con el afán de dar respuesta a la creciente demanda de impresoras 3d, recientemente han cerrado el acuerdo que les permite distribuir las impresoras tridimensionales de la prestigiosa marca Stratasys®.

Siempre buscando la mejor tecnología para dar el servicio más adecuado a sus clientes, actualmente pueden afirmar que disponen de la experiencia necesaria y los mejores escáneres del mercado para ofrecer a sus clientes servicios de digitalizado 3d, metrología 3d, Ingeniería Inversa e Impresión 3D, lo que les convierten en líderes de referencia en España.

Para poder mantener su compromiso de calidad, acaban de renovar su equipo de escaneado 3D de Steinbichler a la última tecnología L3D5M lo que les permitirá obtener más precisión y más resolución en las piezas escaneadas, en función de las necesidades de los clientes.

En AsorCAD Engineering® cambian algunas cosas, pero siguen fieles a su compromiso de dar la máxima calidad de servicio, y eso también significa dar soluciones a todos los casos que se les plantean. “Desde un anillo hasta un castillo” es y seguirá siendo su lema de cabecera.

Info 1

Haas abre su primer centro de formación homologado en Marruecos

El jueves 11 de septiembre, Haas Automation inauguró su primer centro de formación técnica de Haas (HTEC) en el continente africano, en el Institut spécialisé d’aéronautique et de la logistique aéroportuaire (ISMALA) de Casablanca (Marruecos).

El ISMALA es un instituto especializado que forma parte de la Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT), un organismo de ámbito nacional.

Inaugurado hace un año por Su Majestad el rey Mohammed VI, es uno de los más de trescientos centros que tiene Marruecos para formar a jóvenes, a fin de que trabajen en sectores emergentes de la economía del país.

Como su nombre indica, este instituto de Casablanca se construyó para dar formación específica en ingeniería aeronáutica y otras disciplinas relacionadas.

Es un sector importante en el país magrebí: más de cien de los fabricantes de aeronaves y componentes aeronáuticos más importantes del mundo tienen presencia en Marruecos.

En la inauguración del nuevo H-TEC, participaron representantes del ISMALA, la OFPPT, Haas Automation Europe y la tienda de la fábrica Haas (HFO) de Marruecos, Performer CNC, France.

tebis
THE CAD/CAM EXPERTS

30 años Tebis
1984–2014

Consulting
Software
Implementación
Servicio

Tebis es Proceso

Tebis en Euromold 2014:
25-28 noviembre, FRANKFURT
Hall 8, Booth L38

Tebis Iberia, S.L.
Avda. Dr. Severo Ochoa, 36
28100 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 6624354
info@tebis.es · www.tebis.es

El acto, que tuvo una gran cobertura por parte de la prensa local, contó con la presencia de personalidades destacadas como Larbi Bencheikh, director de la OFPPT, quien se encargó de cortar la cinta que inauguraba el HTEC junto con Bert Maes, director de márketing de Haas Automation Europe.

"Es una gran oportunidad para Haas", dice Bert Maes. "El programa de centros HTEC está pensado para crear la plataforma formativa que necesitan estudiantes y profesores para adquirir las mejores habilidades y competencias de mecanizado CNC.

Para Marruecos, que tiene que seguir atrayendo más inversión extranjera, formar a los jóvenes es una prioridad.

Este acto es sólo el principio, tanto para Haas como para Marruecos. Hoy hemos decidido abrir un mínimo de tres centros de formación Haas más dentro de los institutos de la OFPPT.

Así, muchas empresas de mecanizado marroquíes podrán atender buena parte de sus necesidades de mano de obra contratando a profesionales cualificados."

Abdelhadi Benmkaddem es uno de los directores del ISMALA: "En la industria aeronáutica, la calidad es un aspecto fundamental. En este sentido, en el ISMALA, somos muy exigentes. Necesitábamos máquinas herramienta CNC asequibles, fiables, de gran rendimiento y con un servicio técnico excelente.

Las máquinas Haas y nuestra alianza con la tienda de la fábrica Haas, Performer CNC, se adaptan perfectamente a esos requisitos.

Muy pronto, nuestros alumnos estarán preparados para trabajar en los fabricantes aeronáuticos locales y realizar una contribución muy valiosa a la industria."

Info 2

Fresas Jabro® Solid2

La última gama de fresas de metal duro Jabro-Solid2 de Seco, que cubre un rango de aplicaciones más amplio que la generación anterior, representa más de 470 productos que se pueden aplicar a todos los materiales de mecanizado más comunes, desde el acero hasta aleaciones de titanio. Estas fresas están recubiertas mediante una nueva aplicación del proceso de recubrimiento, el recubrimiento NXT, y cuentan además con geometrías optimizadas y preparaciones de arista específicas para ofrecer una vida útil más larga de la herramienta y velocidades de corte superiores, respecto a los productos a los que reemplazan.

Si bien el recubrimiento NXT cuenta con un compuesto de nitruro de titanio-aluminio (AlTiN), el método de Seco para aplicar el recubrimiento supone un importante avance en el desarrollo de herramientas. El proceso de aplicación del recubrimiento genera una única capa, mediante tres pasos que controlan y optimizan el crecimiento del recubrimiento a nivel atómico. Las propiedades resultantes ofrecen una mayor resistencia al astillamiento, al calor y al desgaste respecto a los productos predecesores, a la vez que permiten predecir con mucha más fiabilidad la vida útil de la herramienta.

La familia Jabro-Solid2 está formada por una gama completa de geometrías, tipos y tamaños de fresas distribuida en tres gamas diferentes: fresas de escuadrar 510 con ángulo de hélice de 46 grados y microgeometrías de filo de corte mejoradas; fresas multidiente para acabado 520 con preparaciones de arista específicas para un mecanizado general más rápido y rentable; y las fresas de punta esférica 530 con dos, tres y cuatro dientes.

Las fresas Jabro-Solid2 están disponibles en todas las longitudes y diámetros DIN, que van desde 1 mm a 25 mm y desde 3/64 pulgadas hasta 1 pulgadas.

Info 3

Presentación del nuevo catálogo de Dormer

Con más de 450 productos, ya se

PLANIFICACION ¡Su asignatura pendiente¡

Moldes & Matrices

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

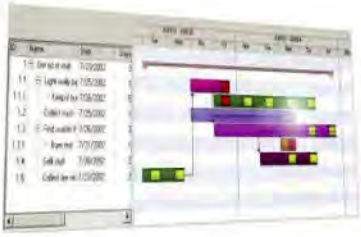
1º.- Cree sus patrones de planificación de cada tipo de Molde / Matriz

PIDA UNA DEMO ONLINE

658 88 12 90

sistemas@qsm.com.es

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



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

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

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

Demuestre a su cliente el control total del taller

Partners:

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

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

encuentra disponible el catálogo de herramientas rotativas de Dormer en su edición 2015.

Presentado cada dos años, el catálogo de 560 páginas incluye una serie de adiciones de productos recientes. Entre estos productos se incluyen más de 40 nuevas fresas de metal duro, una colección de machos para materiales específicos bautizada como «Shark Line» y una opción a la gama de taladrado MP-X para agujeros profundos.

Se han impreso más de 70 000 copias del catálogo en 21 idiomas diferentes.

Simon Winstanley, responsable de Marketing, explica: «Esta última versión de nuestro catálogo continúa con la larga tradición de Dormer de producir un material de apoyo que resulte práctico y útil a la vez.

Durante décadas nos hemos ganado una fama internacional por comprender y satisfacer los diferentes requisitos de los clientes en materia de información, gracias a nuestro software Product Selector, varios paquetes de formación, manuales técnicos, gráficos murales de datos y, recientemente, nuestra gama de aplicaciones para dispositivos móviles. Todos ellos nos permiten compartir nuestros conocimientos de una forma versátil y accesible.

El catálogo de Dormer 2015 continúa con esta práctica».

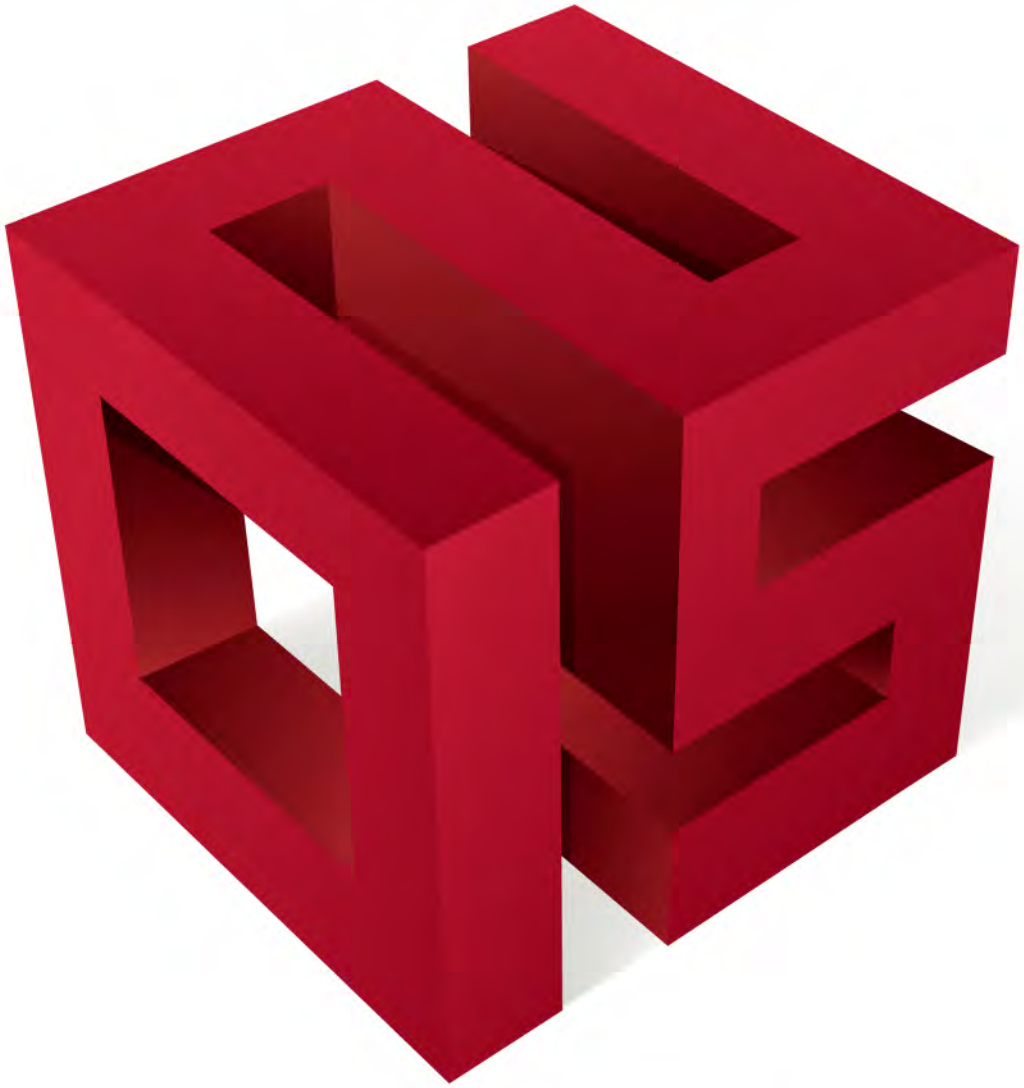
Como resultado directo de las opiniones de los clientes, se han incorporado numerosas características nuevas para ayudarles a acceder y a utilizar la información necesaria de la forma más sencilla posible. Entre dichas características se incluyen iconos de descripción de productos actualizados, una nueva guía de materiales y una sección técnica mejorada.

Para mayor comodidad y flexibilidad de los usuarios, se encuentran asimismo disponibles un libro digital y versiones del catálogo descargables en formato pdf.

Mientras tanto, Dormer ha lanzado una nueva aplicación Tool Box para utilizar en smartphones y tablets. Esta aplicación es una actualización de la aplicación Thread Size Calculator (calculadora de tamaños de rosca) actual e incluye una gama de accesorios adicionales, para facilitar la realización de tareas generales en la oficina o el taller.

Entre las nuevas características se incluyen un calibre, un nivel de burbuja, un medidor de deci-

metalmadrid `15



SERÁ MUCHO MÁS...

+ m² Exposición + Expositores y Maquinaria

+ Jornadas Técnicas + Novedades en Robótica y Composites

Infórmate ya y aprovecha las ventajas de ser el primero en reservar tu espacio.

www.metalmadrid.com
comercial@metalmadrid.com

Universal Robots España presentó en ROBOMATICA 2014 la 3ª generación de robots colaborativos UR5 y UR10

Universal Robots, la compañía danesa dedicada a la producción de robots ligeros, participó por primera vez en ROBOMATICA, el primer salón profesional dedicado a la robótica y la automatización de la Comunidad de Madrid. La feria, dirigida a profesionales de la industria aeronáutica, ferroviaria, automoción, eléctrica y electrónica, metal-mecánica, aeroespacial y de producción, entre otras, se celebró los días 29 y 30 de octubre en IFEMA dentro del marco de la 7ª edición de la feria MetalMadrid 2014. Universal Robots ofreció a los visitantes a la feria demostraciones en vivo de la nueva generación de sus robots UR5 y UR10.

El mercado mundial de los robots industriales experimenta un crecimiento sin precedentes en los últimos años, a medida que las tecnologías de la robotización evolucionan, su uso se extiende cada vez más en sectores como la automoción y la electrónica, actualmente considerados como los principales impulsores de su crecimiento. Según el informe anual publicado recientemente, por la Asociación Internacional de Robótica (sus siglas en inglés IFR); en 2014 se instalarán más de 200.000 robots industriales en todo el mundo, lo que supone un crecimiento de un 15% respecto el año pasado. El estudio pronostica además que este incremento se mantendrá un 12% anual de aquí hasta finales de 2017.

Aunque los resultados del análisis de la IFR indican que gran parte de este crecimiento proviene de los mercados asiáticos y en menor medida de los Estados Unidos, el informe destaca que en España, se ha generado un aumento del 38% en las ventas de robots en el año 2013, debido al incremento de la inversión en el sector, principalmente por parte de las empresas automovilísticas pero también de otros sectores.

Universal Robots, bajo el eslogan Simple, flexible y asequible, comercializa robots colaborativos desde 2009. Socio de la Asociación Internacional de Robótica y reconocida por RoboBusiness en 2013 como Game Changer en Interacción hombre-máquina, la firma danesa está especializada en el desarrollo de robots colaborativos, ligeros, flexibles y fáciles de instalar.

Los robots han sido diseñados especialmente para interactuar con humanos en un espacio de trabajo compartido sin necesidad de instalar vallas de seguridad, siempre que la aplicación tras un análisis de riesgos lo permita, lo que los diferencia de los robots industriales tradicionales que por sus características intrínsecas resultaría impensable.

La transformación de las relaciones laborales derivada de la interacción entre robots y personas es un hecho latente en los entornos productivos, los robots aptos para trabajar junto a personas permiten al trabajador realizar las tareas en las que mejor se desempeñe evitando los trabajos peligrosos, sucios o ruidosos. A día de hoy el coste de estas soluciones ya no representa una barrera para las pequeñas o medianas empresas, un robot UR se puede adquirir desde 22.500€.

Bajo este horizonte, los robots son una excelente herramienta para optimizar los sistemas productivos, en España donde un 99,88% del tejido industrial son PYMES según el Directorio Central de Empresas (DIRCE), el mercado de los robots colaborativos tiene un gran potencial, sobre todo en industrias que aún preservan su carácter local frente a la competencia asiática, como las de alimentación, cosmética, farmacéutica, envases, etc.

"El reducido precio, la flexibilidad y la facilidad de programación de los robots UR permite a las PYMES introducir robots en sus procesos productivos sin necesidad de realizar una gran inversión inicial, un robot UR se amortiza en un promedio de 195 días," explica Jacob Pascual Pape. "La posibilidad además de mover y reubicar el robot dentro de la planta en función de las necesidades productivas no solo ha despertado el interés en las PYMES sino también en grandes empresas, que buscan soluciones más flexibles para sus líneas de producción".

El UR5 y UR10 de Universal Robots son robots de seis ejes flexibles, ligeros y fáciles de programar, que pueden manipular cargas útiles de hasta 5 y 10 kg respectivamente. Los robots se entregan con todo lo necesario para su puesta en marcha, incluyendo el controlador, una intuitiva pantalla táctil con interfaz gráfica de usuario, el software completo con dos actualizaciones al año gratuitas, módulo de 16 E/S y cable para su conexión con la toma de corriente monofásica de 220v.

Nuevas plaquitas Beyond Drive™ de Kennametal

Nuevas calidades y recubrimiento significan muchas más piezas por filo. Las nuevas plaquitas Beyond Drive™ de Kennametal presentan una capa superior de TiOCN del color del bronce, que aumenta la resistencia al desgaste y funciona como un indicador de desgaste.

La fabricación está experimentando un poderoso resurgimiento en todo el mundo y, junto con ese resurgimiento, calendarios estrictos y una mayor competencia, lo que aumenta la presión sobre los fabricantes para ofrecer más componentes, de forma más rápida y fiable, a las plantas que los necesitan. La necesidad de una forma de pensar diferente y mejor es más evidente que nunca.

Las nuevas plaquitas Beyond Drive™ para herramientas de corte de Kennametal, contribuyen a que los proveedores de componentes se expandan y prosperen en este entorno, con un funcionamiento y una vida útil de las herramientas más larga, lo que quiere decir muchas más piezas acabadas por filo de corte.

Diseñadas específicamente para las fundiciones, aceros y aceros inoxidables de los que están hechos muchos de los componentes críticos en una variedad de industrias, las nuevas plaquitas Beyond Drive de Kennametal son el producto de un liderazgo continuo en diseño, ingeniería, ciencia de materiales y fabricación directamente dirigida a las necesidades de los fabricantes de componentes.

Al igual que toda la línea de productos Beyond™ de Kennametal, las nuevas plaquitas Beyond Drive cuentan con un exclusivo tratamiento superficial posterior al recubrimiento que mejora la tenacidad del filo, la fiabilidad y la resistencia a la muesca por la profundidad del corte (entallado), y una superficie micropulida que reduce la fricción y evita que la pieza se pegue (BUE). Una capa de alúmina de grano fino permite incrementar la velocidad de corte y mejorar la productividad y la fiabilidad a altas temperaturas de corte.

Con Beyond Drive, la adición de un nuevo revestimiento exterior de oxi-carbonitruro de titanio (TiOCN) no sólo aumenta la resistencia al desgaste y a la abrasión, sino que su color de bronce es también un indicador eficaz del desgaste. Dependiendo de la aplicación, las pruebas de campo muestran en cualquier caso entre un 30 y un 125 por ciento más de piezas por filo.

Todas las nuevas plaquitas Beyond Drive están recubiertas por

CVD (chemical vapor deposition, deposición química en fase de vapor), pero mientras que los recubrimientos CVD convencionales están sometidos a tensiones de tracción, las plaquitas Beyond Drive se someten a un tratamiento de formulación propia posterior al recubrimiento, en todas las superficies, para reducir estas tensiones, lo que mejora la adhesión del recubrimiento y reduce el microastillado.

El desgaste más uniforme y fiable del filo resulta en una vida de la herramienta mejor y más consistente. "En combinación con la geometría adecuada, hemos visto grandes mejoras en las prestaciones de corte y la vida útil de la herramienta, tanto en las pruebas internas como en las de campo", dice Manuel Sedan, director responsable del producto, de productos de torneado, en Kennametal.

Por ejemplo, en una prueba para una planta de producción de componentes de transmisión de fundición, sin cambios en el avance, la velocidad del husillo (cabezal) o la profundidad de corte, Beyond Drive completó 325 piezas por filo en comparación con las 200 piezas de las plaquitas corrientes de la planta. No sólo fue un aumento fenomenal de piezas por filo, sino que las horas de máquina previstas liberadas por año ascendieron a 125, mientras que el número de plaquitas necesarias por año se redujo de 813 a 500.

"Una cadena de suministro más fuerte que consigue de forma fiable más piezas en el mercado, es la base de una industria manufacturera sana y en crecimiento", añade Sedan. "Además los días de un hombre-una máquina quedan ya muy lejos. Con un operario que se encarga de una célula o cualquier número de máquinas, las herramientas con una mayor previsibilidad y prestaciones son un componente cada vez más importante para el éxito. Beyond Drive es un desarrollo verdaderamente emocionante que promete más piezas por turno, una utilización más eficiente de la máquina, y una larga vida útil de la herramienta".

Beyond Drive está disponible en ocho calidades y numerosos tipos de plaquitas, que cubren una gama completa de aplicaciones de torneado de componentes de acero y fundición.

HASCO®

Enabling with System.

Hacemos posible, construir Moldes de la manera más fácil – con agilidad, innovación, sencillez y rendimiento. En sí, todos los Productos y Servicios están adaptados como un Sistema completo enfocado a sus necesidades. En resumen, proveemos un Sistema.

Mas de 700 Empleados trabajan para usted con estándares del mañana y para sus beneficios:

- Simplificación del diseño y la aplicación
- Mayor calidad y flexibilidad
- Innovación orientada al mercado
- Mejora de la eficiencia

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

Stratasys y Worrell aceleran el desarrollo de dispositivos médicos

Stratasys Ltd. proveedor mundial de soluciones de impresión 3D y fabricación aditiva, ha anunciado su colaboración con la empresa de diseño y desarrollo de producto Worrell, con el objetivo de acelerar el desarrollo de equipamiento médico a través de la utilización de moldes de inyección impresos en 3D (3D IM). Mediante el uso de moldes de inyección impresos en 3D para dispositivos médicos, la empresa produce piezas prototipo inyectadas con materiales de producción final en un 95% menos de tiempo y con unos costes 70% inferiores, comparado al uso de moldes de aluminio tradicionales.

En una iniciativa por contribuir al inmenso ahorro de costes que 3D IM proporciona a los fabricantes de dispositivos médicos, así como a la reducción notable de sus ciclos de desarrollo de productos, Stratasys y Worrell participarán conjuntamente en ferias internacionales y ofrecerán una serie de talleres, para formar a la industria médica en este innovador proceso y en su enorme impacto en fabricación.

"Hemos constatado una utilización de moldes impresos en 3D para inyección durante el desarrollo de dispositivos médicos, muy por debajo de sus posibilidades y queremos trabajar con Worrell para corregir esta tendencia" declara Nadav Sella, director senior de utillaje de fabricación en Stratasys. "Worrell es una empresa de diseño líder en el sector, con la experiencia y la infraestructura necesarias para integrar inyección de molde e impresión en 3D, dentro de su ciclo de desarrollo de productos. En un sector cuyos productos tienen el potencial de salvar vidas, queremos que esta colaboración sirva para demostrar cómo los fabricantes de dispositivos médicos pueden introducir al mercado sus productos mucho más rápido que nunca".

Los moldes de inyección impresos en 3D con tecnología PolyJet de Stratasys soportan las altas temperaturas y presiones de las máquinas de inyección.

Tradicionalmente, los fabricantes de dispositivos médicos se enfrentan a dos principales obstáculos a la hora de lanzar sus productos al mercado: los costes del utillaje y los procesos de las agencias regulatorias. Hasta ahora, la producción de utillaje ha sido costosa en términos de inversión y de tiempo, dado que, antes de la fabricación, se debían crear moldes nuevos o hacer costosas modificaciones con cada revisión de los prototipos. En aras de reducir los potenciales riesgos de iteración y los costes de las herramientas, Worrell emplea las impresoras 3D basadas en la tecnología PolyJet de Stratasys, para crear moldes de inyección e inyectar los mismos materiales que se utilizarán en el dispositivo médico final, con lo que se crean prototipos mucho más fiables.

"Recientemente, MedTG, una empresa emergente dedicada a los dispositivos médicos, se ha interesado por nuestros métodos para el diseño y la ingeniería de un sistema de extracción de sangre de doble flujo sin aguja, que reduce la necesidad de múltiples inyecciones y, por tanto, resulta mucho más cómodo para los pacientes y mucho más eficaz para el hospital. El uso de moldes de inyección impresos en 3D para la fabricación de los prototi-

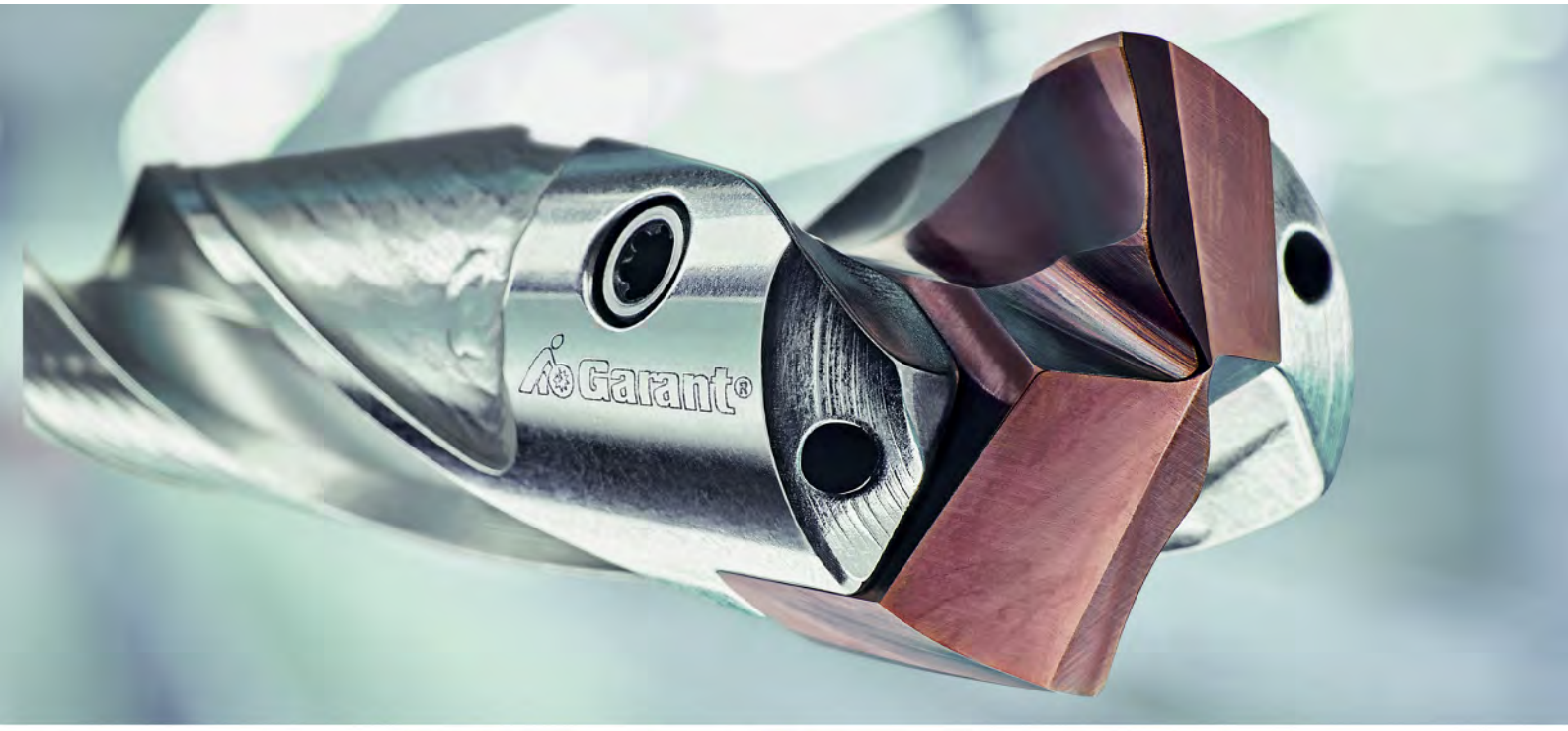
Los moldes de inyección impresos en 3D pueden producir eficazmente prototipos de dispositivos médicos con material final, en este caso, policarbonato.

pos, nos ha permitido reducir los costes asociados a utillaje tradicional en un 70% aproximadamente y, el tiempo, en un 95%", explica Kai Worrell, CEO de Worrell.

COST AND LEAD TIME SAVED
WITH 3D INJECTION MOLDING (3D IM)

METHOD	COST	LEAD TIME
TRADITIONAL TOOLING	$10,700	40 days
3D IM 3D PRINTED MOLD	$3,200	2 days
A TOTAL SAVINGS OF	$7,500 (70%)	38 days (95%)

Worrell concluye: "Gracias a los moldes de inyección impresos en 3D hemos podido crear prototipos por una fracción del coste en cuestión de días, frente a las ocho semanas que suelen tardar los procesos tradicionales. Este revolucionario proceso de fabricación, que debemos a la tecnología basada en PolyJet de Stratasys, forma ya parte integral de nuestro ciclo de desarrollo de productos, lo que nos permite presentar mejores prototipos y ahorrar a nuestros clientes una considerable cantidad de tiempo y de dinero".



DESPUÉS DE CREAR HERRAMIENTAS PERFECTAS, LO QUE MÁS NOS GUSTA ES SEGUIR PERFECCIONÁNDOLAS.

Desde hace más de 40 años, GARANT, nuestra marca Premium ofrece a nuestros clientes una relación calidad-precio imbatible. Sinónimo de innovación y compromiso de calidad, ejemplifica nuestro afán por crear herramientas cada vez más perfectas que le permitan trabajar cada vez mejor.
www.hoffmann-group.es

Hoffmann Group®
Tools to make you better

Dediles lijadores POLICAP®

PFERD presenta su completa y revisada línea de productos POLICAP®. Una completa gama de artículos para usar en la fabricación de moldes y herramientas, y para diferentes aplicaciones en la industria aeronáutica.

Estos dediles lijadores en grano SiC-COOL y CO-COOL se encuentran entre las últimas innovaciones de PFERD. Han sido desarrollados para tareas especiales en el mecanizado de piezas de aluminio, titanio, acero inoxidable (INOX) y aleaciones de base níquel y cobalto.

Los dediles lijadores en grano carburo de silicio, SiC-COOL, son muy adecuados para el mecanizado de componentes de titanio, de aluminio y de sus aleaciones.

Excelentes para ser utilizados en la construcción de aviones, turbinas, así como en su mantenimiento. La especial selección de grano y el aditivo activo

en el aglomerante permiten un amolado frío, reducen la temperatura de la pieza y evitan la adherencia de virutas.

Los dediles lijadores en grano cerámico, CO-COOL, se utilizan en la construcción de turbinas, especialmente para el mecanizado de aceros inoxidables (I-NOX), así como para las aleaciones básicas refractarias de níquel y cobalto utilizadas frecuentemente en la construcción de turbinas con aleaciones básicas de níquel y cobalto, como por ejemplo Inconel® y

Hastelloy® y ello gracias a la especial estructura del grano cerámico y a los componentes activos del aglomerante. Los aditivos activos evitan la saturación y provocan un amolado más frío con una capacidad de arranque claramente superior.

No hay que olvidarse de los tradicionales dediles lijadores en grano corindón A, para todo tipo de aplicaciones en materiales de acero (templado, bonificado y sin templar). Han sido desarrollados especialmente para tareas especiales en la fabricación de herramientas y moldes, como por ejemplo en trabajos de reparación. Adecuados también para el mecanizado de plásticos, madera y masilla en la fabricación de maquetas.

Todas las herramientas POLICAP® se fabrican de tal forma que toda su superficie abrasiva puede ser utilizada. PFERD dispone de portamanguitos reutilizables, en diferentes formas y tamaños. El dedil encaja a la perfección en estos soportes de manera que el uso es realmente preciso

La línea de productos PFERD POLICAP® incluye los tres tipos de grano anteriormente indicados, en cuatro formas y muchos tamaños de grano.

La SPI amplía el pabellón NPE3D™

Con 18 empresas que ya están planeando exhibir en el pabellón NPE3D™ en la NPE2015, la administración de la exposición amplió esta sección especial del piso de exposición dedicada a la tecnología para impresión en 3D, según anunció hoy la SPI: The Plastics Industry Trade Association, que produce la exposición trienal de plásticos NPE.

La NPE2015: la Exposición Internacional de Plásticos se celebrará del 23 al 27 de marzo de 2015 en el Centro de Convenciones del Condado de Orange en Orlando, Florida. El pabellón NPE3D estará abierto a todos los asistentes y les brindará la oportunidad de aprender sobre impresión en 3D mediante exposiciones y demostraciones reales. Una serie de conferencias relacionadas con NPE3D, que constará de seis presentaciones, será parte de la conferencia El negocio del plástico de la SPI, que se celebrará en forma conjunta con la exposición.

Uno de los puntos más destacados del pabellón NPE3D, será una demostración por parte del especialista en impresión en 3D Stratasys de su nueva impresora 3D multimaterial Objet500 Connex1, que puede producir piezas de tres materiales en una sola tanda de producción, lo que permite a los usuarios crear montajes con componentes de tres materiales diferentes, o componentes que contengan materiales rígidos y flexibles.

La empresa también destacará los plásticos creados para impresión en 3D. “Los materiales son el componente más importante de la impresión en 3D”, comentó Joe Hiemenz, gerente de relaciones públicas de Stratasys. “Por eso Stratasys sigue ampliando su cartera de termoplásticos y fotopolímeros, para incluir los fotopolímeros a todo color”.

Debido a que muchas empresas desean tener presencia en este área, la SPI agregó ocho stands más al pabellón NPE3D, señaló Brad Williams, director de ventas y comercialización de la SPI. “Desde fabricantes de herramientas a procesadores y propietarios de marcas, muchos integrantes de la industria de los plásticos necesitan estar al tanto de los avances recientes en impresión en 3D”, afirmó Williams. “La NPE2015 proporcionará al mercado una oportunidad de debatir esta tecnología, sus aplicaciones actuales y las posibilidades futuras”.

Portaherramientas hidráulico universal HydroForce HT™ de WIDIA

Los desafíos excepcionales requieren las herramientas adecuadas, y las herramientas de más alto rendimiento requieren los mejores componentes. WIDIA, proveedor líder mundial de productos resistentes al desgaste y aplicaciones de ingeniería, reconoce que los cimientos sobre los que se alza un mecanizado con éxito se basan en una fiabilidad sólida como una roca y el rendimiento, y esas cualidades son las que llevan a la compañía a presentar con orgullo HydroForce HT™, un nuevo portaherramientas hidráulico universal de alto par y elevadas prestaciones.

"El portaherramientas adecuado maximiza la vida útil de la herramienta, la calidad superficial de la pieza mecanizada, y la flexibilidad de la producción, y éste es el portaherramientas hidráulico más avanzado disponible - una solución de primera elección para todas las aplicaciones rotativas," dice Doug Ewald, director global de productos (global product manager) en WIDIA.

Con un diseño más compacto y estable, que presenta una sección transversal de la pared frontal un 40% más gruesa, HydroForce HT proporciona el aumento de rigidez necesario para mejorar los parámetros de corte y lograr resultados mejores. Las fuerzas de sujeción son hasta tres veces mayores que en los portaherramientas hidráulicos habituales, y con una mejor amortiguación de vibraciones, el salto (runout) es de tres micras a dos veces el diámetro. Se alcanza un grado de calidad de equilibrado (ISO) de G2.5 a velocidades de hasta 25.000 rpm.

"Todo este sólido rendimiento está disponible en un portaherramientas de alto par, que requiere sólo dos tamaños para todas las tareas con herramientas rotativas," continúa Ewald. "La sujeción directa está disponible para los diámetros de 20 y 32 mm (0,75 y 1,5 pulgadas) y para todos los otros diámetros se aplican manguitos reductores."

Más rentable que las caras operaciones de ajuste por dilatación térmica; con hasta cuatro veces más fuerza de sujeción en comparación con los mandriles de pinza; y con más alto grado de calidad de equilibrado que los portapinzas de potencia (para altas cargas), HydroForce HT es una solución rentable de portaherramientas universal que simplifica el inventario, a la vez que maximiza la vida útil de las herramientas y los resultados del mecanizado en operaciones de fresado, taladrado, escariado, y otras aplicaciones rotativas.

Multitudinaria clausura del centenario de la Máquina-herramienta en Elgoibar

El 7 de noviembre se ha celebrado en el Instituto de Máquina-herramienta de Elgoibar el acto de clausura del centenario de la máquina-herramienta, organizado desde el Ayuntamiento de Elgoibar, con la colaboración de AFM, el propio IMH y DEBEGESA.

A lo largo de 2014 se ha conmemorado el centenario de la transformación de la industria elgoibarresa en Máquina Herramienta. Del hierro, de la ferrería, de la forja, de la fundición, de la herramienta y de la armería a la ingeniería en forma de Máquina Herramienta. La conmemoración de la fabricación de máquina herramienta en Elgoibar pretende poner en valor la capacidad de adaptación y de evolución que ha tenido el municipio a lo largo de su historia, además de disfrutar, merecidamente, de un hito como es el haber cumplido más de 100 años diseñando, fabricando y vendiendo por todo el mundo Máquina Herramienta. Elgoibar ha logrado convertirse en el municipio de referencia de la máquina herramienta, habiendo evolucionado en la oferta de máquinas, en su tecnología, en los mercados que ocupa, en la generación de talento y en la evolución formativa de las personas.

Bajo el título "El futuro de la Máquina-herramienta y de la industria en Euskadi", las ponencias presentadas hoy en el auditorio del IMH han querido resaltar la importancia de la industria como sector tractor de toda economía avanzada, la importancia de la innovación para mantener la competitividad de la industria y los retos a los que se enfrenta un sector de máquina-herramienta, pequeño en tamaño en un mercado global y su vuelco hacia la especialización en nichos.

Durante el evento, el alcalde de Elgoibar, Alfredo Etxeberría ha sido el encargado de entregar el premio Asmaola+ de ideas empresariales industriales para jóvenes, que en su primera edición ha recaído en el exalumno del IMH, Asier Lizarralde, que actualmente trabaja en la empresa IBARMIA, por su propuesta de máquina automática avanzada para la poda de árboles.

Representantes de las principales empresas del sector, de las instituciones, de los diferentes clusters, de entidades financieras, centros de formación profesional y de universidades han acudido al evento llenando el auditorio del IMH.

Visualizar la Seguridad de las máquinas

A partir de ahora, la serie de terminales programables NB de Omron es compatible con el controlador de seguridad programable Omron G9SP, lo que proporciona a los fabricantes de máquinas una solución económica, en comparación con otros controladores de seguridad programables de E/S.

La serie HMI NB se puede conectar directamente a un controlador de seguridad Omron G9SP mediante un puerto serie RS232C. Esta conexión directa permite monitorizar fácilmente los estados de funcionamiento y los detalles de los errores gestionados por el controlador G9SP, reduciéndose el tiempo de inactividad de las máquinas. Además, también se puede ver en qué lugar exacto de la máquina se ha producido un error de seguridad, por ejemplo, si no se ha cerrado una puerta o si se ha estropeado un interruptor.

El controlador de seguridad programable G9SP puede controlar tanto E/S estándares como de seguridad; una solución que necesitaría varios controladores en caso de realizarse con otros fabricantes. Algunos controladores de seguridad sólo controlan E/S de seguridad y necesitan una unidad de red independiente para conectarse a un HMI, lo que supone coste y espacio adicional. La solución con G9SP permite a los usuarios consolidar sus aplicaciones hasta 20 E/S de seguridad en un mismo controlador e interfaz HMI.

La serie HMI NB es una familia completa de terminales programables, todas con pantalla TFT color de 3.5 a 10", backlight LED de larga duración y un amplio ángulo de visión. Esta combinación de alta calidad y elevadas prestaciones convierten a esta serie de terminales en la mejor elección para un gran número de máquinas, ideal para las de tamaño medio y compacto.

La nueva funcionalidad de comunicación con el controlador G9SP de Omron está disponible con el software gratuito NB-Designer v1.34 o posterior.

Calidades de torneado de acero GC4325 y GC4315

Debido a los avances tecnológicos que se avecinan en el sector de la automoción, los fabricantes se enfrentan a unas altísimas exigencias de calidad, seguridad y productividad. Las nuevas calidades GC4315 y GC4325 con Inveio™ de Sandvik Coromant están diseñadas para aportar una excelente fiabilidad y seguridad del proceso a la industria de la automoción.

Producciones de lotes grandes con un bajo coste por componente

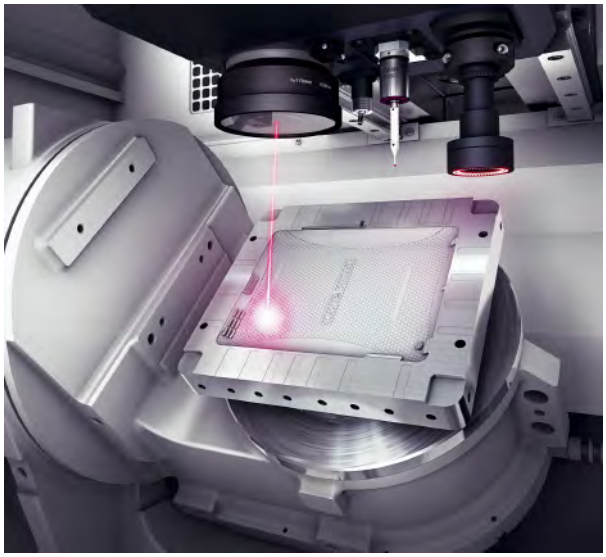
La fabricación de transmisiones es una producción de gran volumen con un bajo coste por pieza. Por tanto, requisitos como una alta seguridad del proceso, unos ciclos reducidos y una calidad consistente, son esenciales para conseguir unos plazos de producción más rápidos y unos costes más bajos. El torneado en estado blando se realiza antes del proceso de temple. Al ofrecer una alta resistencia al desgaste y una excelente vida útil de la herramienta, es aquí donde las calidades como GC4315 y GC4325 muestran un significativo incremento del rendimiento.

Un rendimiento predecible para una producción segura

La calidad de primera elección para el torneado del material sin tratar en condiciones estables es GC4315, diseñada para un torneado de alta velocidad con una prolongada y predecible vida útil de la herramienta. La calidad GC4325 es una calidad de torneado más tenaz, adecuada para los cortes discontinuos y las profundidades de corte irregulares a alta velocidad. Ambas calidades permiten aplicar unos datos de corte altos sin comprometer la calidad del componente. Si el límite de la velocidad de husillo no permite hacer uso de todo su potencial, se puede aplicar una mayor velocidad de avance para alcanzar una productividad máxima. Estas dos calidades son una excelente elección para el copiado, perfilado y torneado del diámetro exterior, y garantizan un rendimiento predecible para una producción segura de transmisiones.

LASERTEC 65, mecanizado por arranque de viruta en un solo amarre de la pieza

La producción generativa brinda nuevas opciones para hacer frente a una alta complejidad e individualidad en la producción, habiéndose observado que el mercado de métodos aditivos crece ininterrumpidamente. Esta máquina híbrida de DMG MORI, única en su género, combina el fresado con la soldadura de recargo por láser para hacer posible el mecanizado aditivo. El estudio conceptual de la LASERTEC 65 AdditiveManufacturing está basado en una DMU 65 monoBLOCK® y ha sido desarrollado por SAUER LASERTEC en Pfronten en colaboración con DMG MORI de Estados Unidos. En este método se emplea un proceso de recargo mediante boquilla de polvo metálico que es hasta 20 veces más rápido. La LASERTEC 65 AdditiveManufacturing está además equipada con un láser de diodos de 2 kW para la soldadura de recargo por láser, combinando de este modo el fresado compacto en cinco ejes con la soldadura de recargo con metal. Pueden procesarse todos los polvos metálicos corrientes como acero, níquel, aleaciones de cobalto o latón. También es posible recubrir el material sustrato con una protección antidesgaste más dura. Una ventaja de este método es la posibilidad de recargar sucesivamente capas de diferentes materiales. A continuación, las distintas capas pueden mecanizarse por arranque de viruta con precisión antes de que los puntos en cuestión, como consecuencia de la geometría de la pieza, dejen de estar disponibles para su mecanizado con una fresa u otras herramientas.

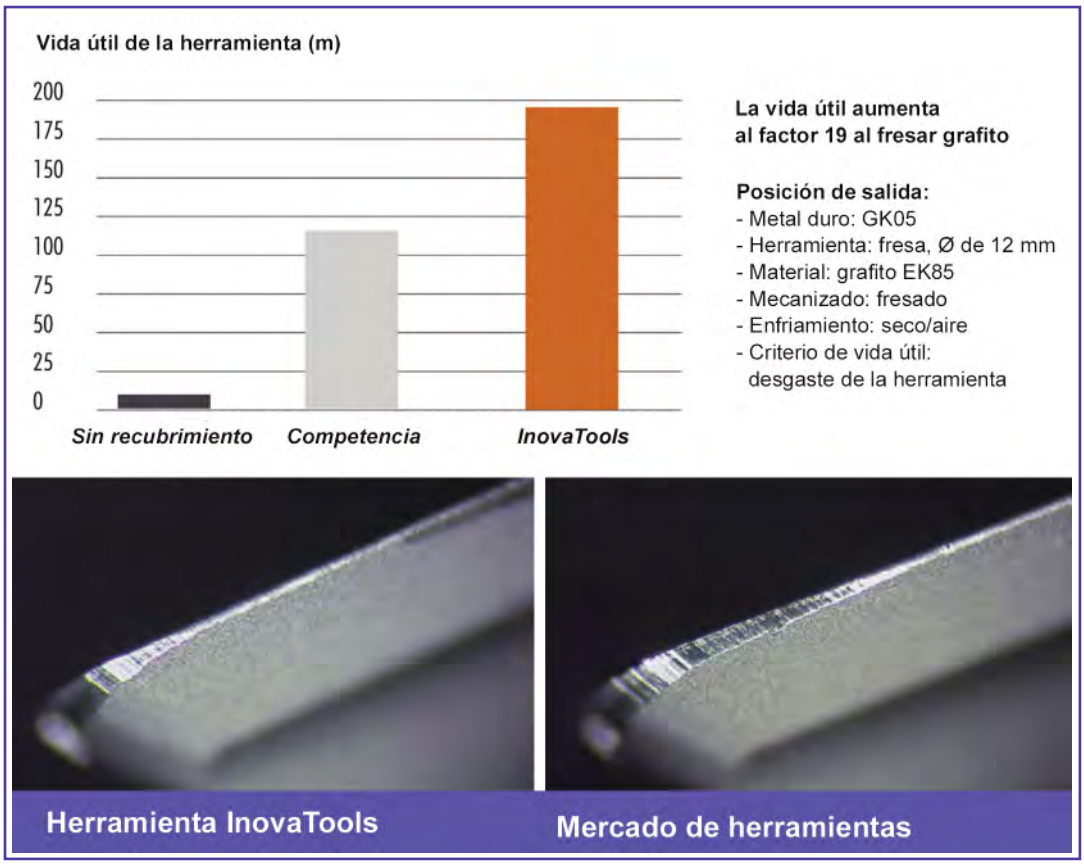


En las piezas integrales, en las cuales hoy en día se arranca por fresado un 95% del material, puede recargarse material por métodos aditivos únicamente allí donde se necesite. Por tanto, la pérdida de material se reduce al 5%. El estudio conceptual mostrado por primera vez en la feria Euromold de Frankfurt/Main puede fabricar piezas de hasta 500 mm de diámetro, 360 mm de altura y un peso máximo de 1 t. No obstante, cabe imaginar la producción de piezas de dimensiones incluso muy superiores.

El inicio de la producción en serie de la LASERTEC 65 AdditiveManufacturing es inminente.

Líneas Diamant MD de InovaTools

Para un fresado rentable de materiales abrasivos y/o difíciles de mecanizar como, por ejemplo, el grafito, las aleaciones de aluminio y silicio, o los plásticos reforzados con fibra de carbono (CFK) y fibra de vidrio (GFK), las herramientas con recubrimiento de diamante son, gracias a su elevada resistencia al desgaste, la elección adecuada. El fabricante de herramientas InovaTools, de Kinding-Haunstetten, ofrece con las líneas HQ (High Quality) y SQ (Standard Quality) un programa completo de fresas de alto rendimiento con recubrimiento de diamante para la construcción de herramientas y mol-



Comparación de desgaste y vida útil.

Edición Diamant, línea HQ: izquierda, fresa cilíndrica VHM con radio angular, 2 dientes. Derecha: Fresa cilíndrica VHM con punta esférica, 2 dientes.

des. El recubrimiento de diamante especial DIA DUR de 10+2 µm, entre otros, ofrece una ventaja decisiva en este sentido.

En los años noventa del pasado siglo, los recubrimientos de diamante CVD lisos revolucionaron la construcción de herramientas y moldes. Ahora se puede mecanizar incluso lo imposible de mecanizar de forma rentable y a gran escala. Y es que no hay ningún material tan duro y resistente al desgaste como el diamante (10.000 HV), dado su bajo coeficiente de fricción. Esto hace que tenga casi total resistencia química a temperaturas bajas y medias, y que las herramientas de corte logren el máximo rendimiento incluso al crear contornos en 3D complejos gracias a su bajo efecto adhesivo y a su elevada conductividad térmica.

El recubrimiento DIA DUR de 10+2 µm marca la diferencia

Hoy presentamos como última novedad las herramientas Diamant del fabricante de herramientas InovaTools. "La tecnología de recubrimientos ha evolucionado enormemente. Todas las ventajas de los recubrimientos de diamante se aplican a tareas aún más exigentes que antes. Ahora se combinan en nuestro recubrimiento Dia Dur de 10+2 µm extremadamente resistente a la abrasión", comenta Ditmar Ertel, gerente de InovaTools. "Para lograr el máximo en calidad y rendimiento, colaboramos en el campo de los recubrimientos CVD con CemeCon, uno de los principales líderes tecnológicos. DIA DUR es el resultado de esta cooperación."

La capa de diamante cristalina desarrollada especialmente para el programa Diamant de InovaTools es perfecta para el mecanizado de grafito y de plásticos reforzados con fibra de carbono (CFK) y fibra de vidrio (GFK), así como de cobre. Ditmar Ertel: "Durante el recubrimiento no surgen los típicos salientes CVD en los dientes afilados. Y gracias a la extraordinaria adherencia del metal duro especialmente seleccionado, así como al grosor especial de la capa de 10+2 µm, sin mermas en el afilado de los filos, el usuario logra una ventaja decisiva en cuanto a la vida útil. El resultado final es un aumento de la rentabilidad, la reducción de los costes y el incremento de las ganancias." En una prueba comparativa con el mecanizado en seco del grafito EK85, la fresa de 12 mm de InovaTools mostró un desgaste mucho menor en comparación con la herramienta sin recubrimiento y con otra fresa con recubrimiento de diamante del mercado. Además, la vida útil aumentó al factor 19.

Fresa cilíndrica VHM con radio angular; versión corta y larga con 4 dientes.

Otra de las ventajas para el usuario es la elevada calidad de fabricación de la herramienta, lo cual se refleja en los parámetros de fresado que afectan a la calidad: las fresas cilíndricas (tolerancia de vástago h 5 para desbarbado) están acabadas con una precisión muy alta con tolerancias de radio de +/- 0,003 mm. La precisión de concentricidad de la fresa con las puntas esféricas y los radios angulares es de 0,005 mm. Los tipos de metales duros seleccionados son el requisito para una alta calidad continua del sustrato. Ditmar Ertel: "Los controles permanentes garantizan la calidad continua durante todo el proceso de fabricación de la herramienta."

InovaTools ofrece las herramientas con rangos de diámetro de 0,2 mm a 16 mm en la línea HQ y en la línea SQ (la versión y el modelo dependen de la línea): fresa cilíndrica MD con radio angular, 2 dientes; fresa cilíndrica MD con punta esférica, 2 dientes; fresa cilíndrica de 4 dientes con radio angular en versión corta y larga.

Ditmar Ertel: "La edición Diamant InovaTools no sólo destaca por sus amplios conocimientos técnicos en este campo, sino también por la inmediata disponibilidad sin cantidades mínimas de pedido gracias a su amplio almacén y a unas capacidades de producción flexibles."

BLUM integra la medición de rugosidad en la máquina-herramienta

Blum-Novotest, proveedor líder alemán de tecnologías de medición y control innovadoras y de alta calidad, ha presentado en la feria AMB 2014 el medidor de rugosidad TC64-RG.

Figura 1: El nuevo medidor de rugosidad TC64-RG de BLUM permite la realización de una comprobación automatizada de las superficies de las piezas en máquina-herramienta.

Con este nuevo producto, la empresa permite la comprobación automatizada de las superficies de las piezas de trabajo en las máquinas-herramienta.

Winfried Weiland, Director de marketing de Blum-Novotest, explica: "Si se observa plano al detalle, se aprecia que hoy en día se pueden medir casi todas las características dimensionales en la máquina-herramienta de un modo paralelo al proceso. En este caso, la "rugosidad de la superficie" es la excepción. Hasta ahora, comprobar este tipo de características sólo se podía realizar mediante una operación manual o directamente fuera de la máquina.

Ambos procedimientos no se pueden integrar en una producción automatizada, ya que interrumpen el proceso en serie y tienden a provocar errores. Con el TC64-RG Blum se logra cubrir este hueco en la cadena de procesos. Ahora, las superficies que presenten un estado incorrecto ya se pueden detectar sin desatar."

Debido a las duras condiciones que existen en las máquinas-herramienta, la detección de la calidad de la superficie de forma automática e integrada en la máquina se consideró durante mucho tiempo como un proceso técnicamente imposible. Además, los clientes esperan que la producción en serie con una alta productividad, permita tiempos de medición muy cortos y al mismo tiempo ofrezca la máxima fiabilidad y precisión.

En este sentido, BLUM decidió enfrentarse a este desafío. Los ingenieros de la empresa desarrollaron el nuevo TC64-RG basándose en la tecnología

Figura 2: Gracias a la unidad de medición especial, el TC64-RG de BLUM registra la rugosidad de la superficie en pocos segundos y con una precisión de micras.

DIGILOG, presentada por primera vez en 2010. Como todas las demás sondas palpador TC, el TC64-RG también es completamente apto para máquinas-herramienta: es resistente al refrigerante y está protegido según el grado de protección IP68. La velocidad de medición también es considerable. Las superficies estándar de los sectores de fresado, torneado y rectificado se pueden comprobar en pocos segundos con una precisión de micras y pueden evaluarse conforme a los parámetros de rugosidad Ra, Rz y Rmax. Los valores de rugosidad calculados se pueden registrar para un uso posterior, transmitirse como valor de estado o visualizarse a través de la interfaz gráfica.

Las primeras aplicaciones ya se han llevado a cabo en la producción de componentes de motores, como p. ej. ruedas de compresores, bielas y orificios de cilindros. En casos como éste, la calidad perfecta de la superficie no es la única prioridad. En este último caso, se trata por ejemplo de superficies funcionales que deben corresponderse exactamente a un valor de rugosidad definido. Si dicho valor es demasiado reducido, la superficie deja de cumplir la función de "depósito de lubricante". No obstante, el TC64-RG también se utiliza en la producción de cajas de engranaje o en el arranque de virutas de componentes aeroespaciales, como p. ej. álabes de turbinas. Debido a que los movimientos de desplazamiento se realizan a través de los ejes CNC, a diferencia de los equipos externos también es posible realizar la comprobación de superficies de forma irregular.

Como ocurre en todas las sondas palpador de la empresa, la generación del valor de medición se realiza en el interior del equipo mediante un elemento de medición optoelectrónico sin desgaste. Además, el TC64-RG también funciona con el mecanismo de medición patentado shark360. El dentado plano integrado transmite una dirección de desviación definida con fuerzas de desviación constantes durante la medición de rugosidad.

La aparición de una posible fuerza de torsión es absorbida por el dentado plano y, por lo tanto, no influye en el resultado de la medición. Para la transmisión de datos, el medidor de rugosidad utiliza la tecnología de radiotransmisión probada BRC, que ya se utiliza en muchos otros sistemas de medición de la empresa. La ventaja en este caso es la siguiente: Si el usuario ya utiliza un sistema de la extensa familia de radiotransmisión de BLUM, se beneficiará de ventajas de integración y en relación con los costes, ya que la unidad receptora necesaria ya está disponible.

"La utilización del TC64-RG en la máquina-herramienta no tiene el objetivo de sustituir a los medidores de rugosidad tradicionales. Más bien se trata de apoyar a los clientes en su objetivo de "producir piezas buenas al 100% en un tiempo muy corto". Precisamente, en las cadenas, puede pasar mucho tiempo hasta que se detectan las primeras piezas defectuosas. En estos casos, la utilización del medidor de rugosidad integrado en la máquina se amortiza rápidamente", resume Winfried Weiland.

Figura 3: Los valores de rugosidad calculados se pueden registrar, transmitirse como valor de estado o visualizarse a través del interfaz gráfico.

Infiniti Red Bull Racing

Sebastian Vettel ganó el Campeonato del mundo de Fórmula 1 por primera vez en 2010, así como el Campeonato de constructores para su equipo Infiniti Red Bull Racing junto a su compañero de equipo Mark Webber.

Desde entonces, más de 500 empleados de Red Bull de la ciudad inglesa de Milton Keynes han trabajado para asegurarse de que el doblete se repita por cuarta vez consecutiva. La base para esta racha impresionante de éxito se debe a los muchos años de experiencia, conocimiento del equipo y la estrategia a seguir – que incluye un gran número de máquinas de alta tecnología de DMG MORI.

Si quieres tener éxito en la Fórmula 1, necesitas buenos resultados en todas las disciplinas. Christian Horner, director del equipo de Infiniti Red Bull Racing, está convencido de ello y por eso sus mayores elogios son para el equipo por detrás de los conductores.

La red de socios también tiene que cumplir con unas expectativas extremadamente altas, ya que sin ello no se podría ganar una carrera.

Eje para coches de F1 para Infiniti Red Bull Racing producido en una máquina modelo DMU eVo lineal. Material: Aluminio.

En la fábrica Infiniti Red Bull Racing en Milton Keynes: Producción de componentes de alta tecnología en la potente y dinámica máquina DMG MORI modelo duoBLOCK® – Amplia área de trabajo para componentes con un peso de hasta 2.500 kg y una máxima precisión.

Esto ocurro con Renault y Pirelli, proveedores de los motores y neumáticos, así como Siemens en el campo del software PLM y DMG MORI como proveedor de máquinas herramienta.

Para Al Peasland, la persona responsable de las "colaboraciones técnicas", la utilización óptima de los equipos tecnológicos en la producción es un factor decisivo.

Está convencido, comenta: "Gracias a las máquinas DMG MORI somos capaces de producir nuestros componentes complejos muy rápido manteniendo la alta calidad y precisión".

Las comunicaciones internas y externas de Infiniti Red Bull Racing están determinadas por las altas exigencias en producción.

Por un lado, los diseñadores e ingenieros deben trabajar juntos estrechamente y por otro los otros socios tecnológicos tales como DMG MORI también están obligados a contribuir con su know-how en sus respectivos campos de especialización. "Con su dilatada experiencia en mecanizado DMG MORI se ha convertido en un socio valioso en innovación", subraya Al Peasland.

La gama de maquinaria en el Infiniti Red Bull Racing cuenta actualmente con 20 máquinas CNC de DMG MORI, que comprende ocho máquinas de 5 ejes de la serie DMU eVo en la cual se producen piezas de precisión para las suspensiones, hidráulica, chasis y engranajes.

El equipo de Infiniti Red Bull Racing está impresionado por el concepto de la mesa giratoria de los centros DMU eVo. DMG MORI también ofrece soluciones ideales en 5 ejes en los modelos 200 DMU P y la duoBLOCK DMU 125 P® para el mecanizado de componentes más grandes tales como piezas de cuerpo de fibra de carbón y reductores.

Infiniti Red Bull Racing ve un paralelismo entre los mejores tiempos en las carreras y los cambios que han tenido lugar en producción usando la tecnología de fresado de 5 ejes.

También una reducción en los tiempos de ciclo supone un criterio clave para soportar la intensa presión para lograr el éxito y cumplir los plazos.

Schenck RoTec presenta Tooldyne$^{\mu icro}$ para el equilibrado de micro-herramientas

Donde quiera que sea, en todos los ámbitos avanza la miniaturización técnica. Ya sea en la tecnología médica y dental, en la construcción de motores o dispositivos, las dimensiones de los componentes se reducen, mientras que las exigencias sobre su precisión aumentan. En el ámbito de las tecnologías de producción, el micro-mecanizado, en el que las diminutas herramientas de precisión con velocidades de rotación de eje de más de 200.000 rpm trituran o fresan metales y plásticos, está ganando cada vez más importancia. Sin embargo, como hasta los errores más pequeños son muy difíciles de corregir, la excentricidad focal de las herramientas debe estar por debajo de 1 µm. Un factor decisivo para garantizar estos requisitos de precisión es el equilibrado de micro-herramientas y sus adaptadores. Schenck RoTec ha diseñado su nueva máquina de equilibrado Tooldyne$^{\mu icro}$ especialmente para este fin. Gracias al sistema Plug&Play extremadamente sencillo, las micro-herramientas con diámetros de un máximo de 10 mm y pesos de hasta 500 g se pueden equilibrar con la máxima precisión.

El Sistema de equilibrado para micro-herramientas.

Instalación y puesta en marcha

Tooldyne$^{\mu icro}$ es un sistema de equilibrado compacto para la implementación directa en el área de producción. Además de una mesa rígida adecuada, los usuarios sólo necesitan una conexión a electricidad y aire comprimido para poner en marcha el sistema Tooldyne$^{\mu icro}$ conectándolo a través de Plug&Play. El proceso de equilibrado se realiza en pocos pasos: el mecanismo de sujeción neumática introduce la herramienta que se va a controlar (bajo condiciones de funcionamiento y de forma sistemática) en el adaptador de herramientas, por ejemplo, mediante la interfaz HSK-E25, y el dispo-

sitivo de medición, ubicado de manera idónea para la visualización, permite la entrada de datos sencilla a través de la pantalla táctil. El diseño lógico de funcionamiento guía a los usuarios hasta el resultado requerido mediante indicaciones claras y símbolos de fácil comprensión. Tras la introducción de los datos geométricos de la herramienta, se inicia inmediatamente la medición, ya que Tooldyne$^{\mu icro}$ está siempre calibrado. Un largo proceso de calibración no es necesario ni antes ni después del equilibrado. Tooldyne$^{\mu icro}$ presenta siempre una precisión total: el desequilibrio residual más pequeño posible es de 0,5 gmm/kg, es decir, 0,5 µm de excentricidad focal.

El acceso a todos los elementos funcionales de Tooldyne$^{\mu icro}$ es muy sencillo y el manejo de la cubierta protectora transparente es tan fácil que hasta un niño sabría usarlo. Schenck RoTec ha diseñado este sistema de equilibrado compacto de acuerdo con los últimos estándares ergonómicos, hasta la altura de trabajo es correcta. Además, la máquina cumple todos los requisitos de la Directiva 2006/42/CE de maquinaria, en vigor desde 2010, y posee el certificado CE. La cubierta protectora es conforme con los criterios más estrictos de la normativa ISO 21940-23 Clase C (protección contra proyección de piezas).

Schenck RoTec es líder en tecnología de equilibrado para rotores pequeños y minúsculos, como los que se encuentran en turbinas dentales, pequeños motores o los resortes reguladores de los relojes. Los conocimientos técnicos que Schenck RoTec ha adquirido a lo largo de décadas han contribuido en gran medida al desarrollo de la nueva máquina de equilibrado. Con Tooldyne$^{\mu icro}$, Schenck RoTec ofrece una solución de equilibrado que permite que las herramientas y los adaptadores puedan mantener también el alto nivel de calidad que exige el micromecanizado.

Schenck es líder mundial en el campo de equilibrado y diagnóstico, y cuenta con 17 filiales y empresas conjuntas con 7 plantas de producción en todo el mundo. Además, hay 44 representaciones y oficinas en los cinco continentes. El Grupo Schenck-RoTec es proveedor de ramas como la industria automotriz, industria eléctrica, aeroespacial, turbo-maquinaria y la construcción mecánica en general.

Schenck es parte del grupo fabricante de máquinas e instalaciones Dürr que ocupa una posición de liderazgo en el mercado mundial en sus áreas de operación. Aproximadamente un 80% del volumen

Manejo simple y máxima perfección.

de ventas se obtiene en el negocio de la industria automovilística.

Además, Dürr suministra tecnología innovadora de producción y medio ambiente a la industria aeronáutica, construcción de máquinas, así como a las industrias química y farmacéutica. El grupo Dürr opera en cuatro segmentos de negocios en el mercado: Paint and Assembly Systems diseña y fabrica sistemas de pintado y montaje final para carrocerías de automóviles y para la industria aeronáutica. Application Technology ofrece, con sus tecnologías de robots, soluciones para el pintado, sellado y encolado automatizado de automóviles. Las máquinas y los sistemas de Measuring and Process Systems se utilizan, entre otros, en los procesos de equilibrado y limpieza, en la construcción de motores y transmisiones, y en el ensamblaje final de vehículos. El cuarto ámbito, Clean Technology Systems, se encarga de los procesos para mejorar la eficiencia energética y la purificación del aire de extracción. Dürr posee 53 empresas con 7.900 empleados en 23 países. En el ejercicio 2012, Dürr obtuvo un volumen de ventas de 2,4 mil millones de euros. En la tecnología de producción la concentricidad de las herramientas de precisión y de los husillos requiere una especial atención. En particular, en el micro-mecanizado con sus diminutas herramientas y altas velocidades de giro, este aspecto es una de las exigencias prioritarias en el control de calidad. Para ello, Schenck RoTec ha desarrollado Tooldyne$^{\mu icro}$, su nueva herramienta de equilibrado diseñada específicamente para las necesidades del micro-mecanizado. Este sistema compacto es muy fácil de utilizar y resulta ideal para rotores con un peso de hasta 500 g y diámetros de herramientas de hasta 100 mm.

Aptitud para navegación aérea

Por Proto Labs

Como la mayoría de las empresas, las aerolíneas se esfuerzan por ofrecer un servicio cada vez mejor con menos bienes de capital y una inversión global menor. El funcionamiento de las aeronaves de transporte de pasajeros es muy costoso. A no ser que se utilicen en su totalidad, las operadoras pueden verse obligadas a reducir su flota a fin de incrementar la rentabilidad de las aeronaves restantes. Esto implica que haya menos aeronaves, con más horas de vuelo y con menos tiempo para los servicios de mantenimiento programados.

Cuando estos aviones tan utilizados permanecen en tierra para sus supervisiones anuales (que suelen durar una o dos semanas cada vez), las empresas proveedoras de recambios y de servicios de mantenimiento tienen que actuar con rapidez, para garantizar que esos aviones vuelvan a estar en funcionamiento rápidamente.

"Nuestros clientes son muy exigentes" afirma James Deans, director de Airline Components Internacional (ACI) Ltd, una empresa especializada en el diseño y la fabricación de interiores de aeronaves.

"Nos envían su informe de requisitos o de piezas del interior de la aeronave y nosotros realizamos el diseño, la ingeniería inversa o lo volvemos a fabricar, antes de que la aeronave vuelva a ponerse en funcionamiento. El plazo de que disponemos para hacerlo puede ser cuestión de días."

Cuando las aerolíneas solicitan una aeronave nueva a un fabricante como Boeing o Airbus, varias empresas especializadas se encargan de suministrar los interiores y otros accesorios. Según afirma el Sr. Deans, el diseño y la durabilidad de estos accesorios que no son de máxima seguridad, se ven menoscabados a menudo durante su desarrollo en un esfuerzo por minimizar el peso y el coste de los mismos.

"Un concepto de diseño como un asiento nuevo debe quedar aprobado por el departamento de marketing de la aerolínea, pero puede bloquearse si consideran que es demasiado pesado o demasiado caro" asegura. El compromiso debe consistir en emplear materiales de plástico para piezas como los adornos del asiento, dentro de la tolerancia recomendada. Por ejemplo: un grosor de pared de 1.2 mm en vez de 2 mm puede afectar en gran medida la longevidad de las piezas. El asiento de la aeronave rediseñado se introduce con el tiempo en la cadena de fabricación, pero tras un tiempo, estos componentes fallan. "También solucionamos los problemas de diseño de otras empresas", afirma el Sr. Deans.

Durante muchos años, ACI ha empleado su propia maquinaria de FDM (modelado por deposición de material fundido) para crear prototipos de diseño, antes de encargárselos a proveedores externos para producir el mecanizado de acero y piezas finales de moldeo por inyección: ésta es una manera muy beneficiosa de ahorrar cuando la creación del molde de producción puede ser un proceso costoso y largo.

"Supimos de la existencia de Proto Labs a través de una publicación comercial de CAD. En un primer momento, estábamos buscando a una empresa que pudiera fabricar modelos de prototipo más grandes que los que nosotros podíamos hacer en nuestras instalaciones.

Nos encantó descubrir que además de fabricar piezas de moldeo por inyección para prototipos, Proto Labs también podía ofrecernos una producción a corto plazo mucho más rápida y mejor que la de los proveedores tradicionales de moldeo por inyección. En ese momento nos dimos cuenta de que habíamos descubierto algo muy importante".

En ese momento, ACI estaba trabajando en la creación de un proyecto de piezas de moldeo por inyección de gran tamaño para la Royal Air Force. "El mecanizado de acero para este proyecto pequeño nos iba a costar más de 200.000 libras (222.500 euros) y las piezas finales tardarían en fabricarse unas 12-16 semanas. Proto Labs nos dijo que en tan sólo uno, tres, cinco o quince días laborables, podríamos tener en nuestras manos una pieza acabada de moldeo por inyección en el mismo material de producción que deseábamos y sin que se viera perjudicado su rendimiento ¡para nosotros fue increíble!"

Desde esta primera experiencia, ACI ha utilizado Protomold para crear una amplia gama de piezas para sus muchos clientes de aerolíneas. Todo, desde piezas para asientos hasta juntas para moquetas, desde productos de cocina hasta piezas para el compartimento superior, e incluso entornos de vídeo para asientos reclinados (como puede observarse en las imágenes que acompañan este artículo).

"En los últimos años, ACI ha invertido en su capacidad de diseño y de comprobación" asegura Will Matthews, Jefe de Diseño. "Ahí es donde añadimos valor verdadero. En nuestras instalaciones disponemos de servicios de ingeniería inversa, análisis de elementos acabados y maquinaria para probar la tensión, la presión, el desgaste, y realizar ensayos de carga alternativa. Cuando una pieza de ACI está preparada para su fabricación, es considerablemente mejor que el original."

El Sr. Matthews no tardó en darse cuenta de las ventajas de emplear el sistema intuitivo de presupuesto online de Promold, ProtoQuote®. Este sistema emplea un modelo anterior de CAD en 3D y utiliza un súper sistema multiterminal para procesar

el modelo y el mecanizado del diseño, pero afirma que sigue estando de acuerdo con que Protomold disponga de un jefe de proyecto especializado, que pueda solucionar cualquier problema y está impresionado con el compromiso de la empresa con un servicio personalizado.

"Cuando nos ponemos en contacto con ellos para cualquier pregunta o solicitud, tanto si se trata de un nuevo tipo de material, como si es para modificar cualquier cosa del diseño que pueda hacer más fácil la fabricación de la pieza, siempre obtenemos la respuesta esperada y consideramos que Protomold es siempre muy proactivo, lo que lo diferencia del resto de proveedores con los que hemos trabajado. Si no conocen la respuesta al momento, la investigan y se ponen en contacto con nosotros con mucha rapidez. En nuestro negocio, los plazos de tiempo son muy limitados, por lo que cada hora cuenta. Siempre sabemos dónde estamos con Proto Labs".

La reputación de ACI dentro del sector de la aviación se fundamenta en varias cualidades de gran importancia, entre otras, su capacidad para solventar problemas de diseño complejos y de responder con rapidez cuando la aerolínea necesita rediseñar una pieza o para suministrar piezas del interior con rapidez. "La utilización de Protomold nos ha permitido acortar en varias semanas el tiempo necesario para una pieza nueva. Eso significa que los clientes pueden solicitar piezas cuando la aeronave permanece en tierra y tenerlas instaladas y volando de nuevo, dentro del plazo de tiempo necesario para el mantenimiento. Eso es algo muy bueno para nosotros y una noticia excelente para ellos.

Las plaquitas GC4325 cosechan beneficios para los talleres de automoción

Bifrangi SpA, un productor italiano de forja de acero para la industria de la automoción, ha adoptado la nueva generación de calidades para el torneado de acero GC4325 de Sandvik Coromant, con el objetivo de beneficiarse del importante aumento de la vida útil de la herramienta y, por consiguiente, garantizar incluso más la competitividad de la empresa en su sector de mercado.

Con sede en Mussolente, cerca de Vincenza, al norte de Italia, los orígenes de Bifrangi se remontan a principios del siglo XIX. Ésta es la época cuando comenzó la tradición de la familia Biasion, aún propietaria de la empresa, de trabajar el acero a través de métodos metalúrgicos clásicos. Por supuesto, los métodos de producción modernos han evolucionado considerablemente a lo largo de los siglos. Hoy en día, los procesos de producción, como la forja, están muy automatizados en esta empresa de 430 empleados.

Francesco Biasion – Presidente de Bifrangi.

Como a muchos fabricantes de este tipo, las exigencias del cliente han forzado a las empresas pertenecientes a la cadena de suministro a adoptar una cartera de servicios de producción más completa. En línea con esta tendencia, Bifrangi ha multiplicado sus provisiones de fabricación en los últimos años a través de procesos como el tratamiento térmico, recubrimiento y mecanizado.

Diferentes tipos de acero

«Utilizamos varios tipos de acero de diferente dureza, y para cada producto debemos elegir una herramienta de corte adecuada para su mecanizado», afirma el presidente de la empresa, Francesco Biasion. «Básicamente, necesitamos herramientas de muy buena calidad».

Como usuario habitual de productos de herramienta de Sandvik Coromant, Francesco Biasion se sintió intrigado al oír de la existencia de GC4325, la calidad de plaquita más actual para el torneado de todo tipo de acero en el área de aplicación P25.

«Comprendimos que la calidad GC4325 nos ofrecía muchas oportunidades para mejorar el mecanizado de nuestros productos», afirma. «El coste de la herramienta no es tan importante, pero su duración sí es fundamental, dado que esta puede suponer beneficios económicos».

Ejemplo de un componente mecanizado: un cubo de rueda.

Piezas de automoción

Bifrangi es un especialista en el área de la automoción y se enorgullece de tener clientes como BMW, John Deere, Getrag, Deutz, Berco, SKF, NSK, FAG, NTN-SNR y Koyo. Las piezas de la empresa también se emplean en vehículos todo terreno y agrícolas, como excavadoras y tractores.

En un torno vertical de CNC (control numérico computarizado) con un acoplamiento Coromant Capto® C4, la primera tarea de la calidad GC4325 fue desbastar un cubo de automoción de 200 mm. Para ello, se deben realizar operaciones de refrentado y torneado axial exterior, en una pieza de acero forjado de 175 HB (código CMC 02.1). Bifrangi, con la calidad de la generación anterior, GC4225, y un tiempo en corte de 26 segundos por pieza, lograba mecanizar 116 piezas antes de cambiar de plaquita.

Con la nueva calidad del mismo estilo (plaquitas cuadradas CNMG con geometría de rompevirutas PR), la empresa mecaniza 160 piezas, lo que demuestra un aumento del 38 % de la vida útil de la herramienta. Los parámetros de corte siguen siendo los mismos: una velocidad de corte de 200 m/min; una velocidad de husillo de 318 rpm; un avance de 0,36 por rev.; y una profundidad de corte de 2 mm.

Una prolongada vida útil de la herramienta

El sustrato y recubrimiento de la plaquita de la calidad GC4325 han sido desarrollados especialmente por Sandvik Coromant para resistir mejor las altas temperaturas y, por tanto, reducir los efectos que dan lugar al desgaste excesivo. Esto, a su vez, promueve la ampliación de la vida útil de la herramienta.

«Esta plaquita nos ofrecerá muchas oportunidades para ampliar nuestro negocio y nos ayudará a llevar a cabo nuestros futuros planes de innovación, entre los que se encuentra también la creación de plantas nuevas», afirma Francesco Biasion. «Con GC4325, podemos evolucionar y ser incluso más competitivos en el mercado».

El futuro es muy prometedor para este fabricante ISO9001 e ISO/TS16949 acreditado. Bifrangi tiene una filial en Lincoln, Reino Unido, y está actualmente construyendo otra planta filial en Carintia, Austria. Además, la instalación de forja en caliente en Vicenza ahora procesa en torno a 60.000 toneladas de piezas de acero al año. Miles de artículos mecanizados salen de los almacenes de Bifrangi cada día (la actual gama de productos se componen de aproximadamente 2.000 componentes de entre 0,3 y 150 kg). Muchas de las piezas de la empresa se exportan a mercados de todo el mundo, entre los que se encuentran Alemania y Estados Unidos.

GC4325.

Novedades destacadas de hyperMILL® 2014

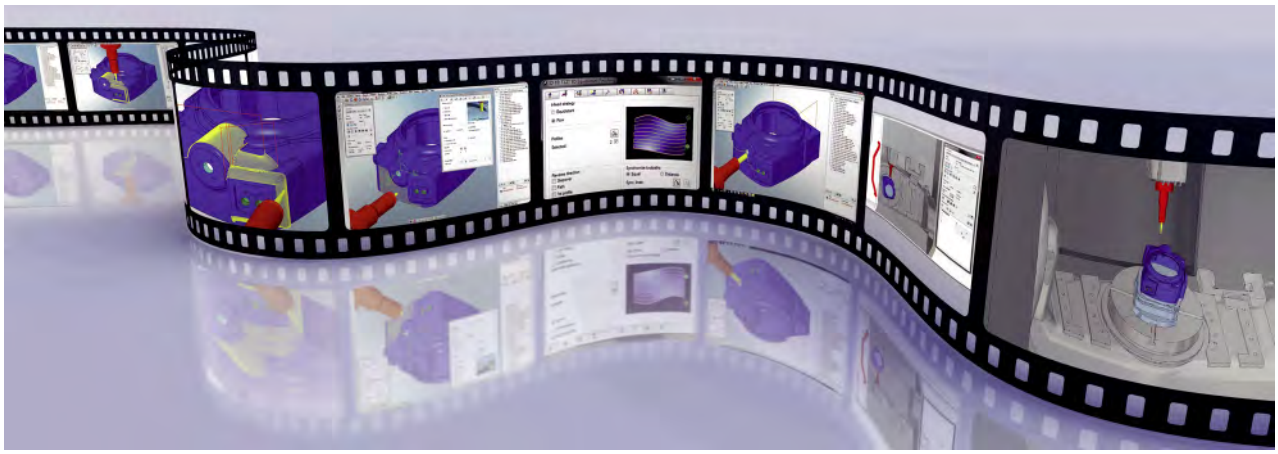
OPEN MIND Technologies AG se ha hecho un regalo especial a sí misma y a todos los usuarios con motivo del 20 aniversario de la empresa: una ampliación muy extensa del software de CAM hyperMILL®. Esta incluye notables novedades que hacen más fácil y segura la programación NC.

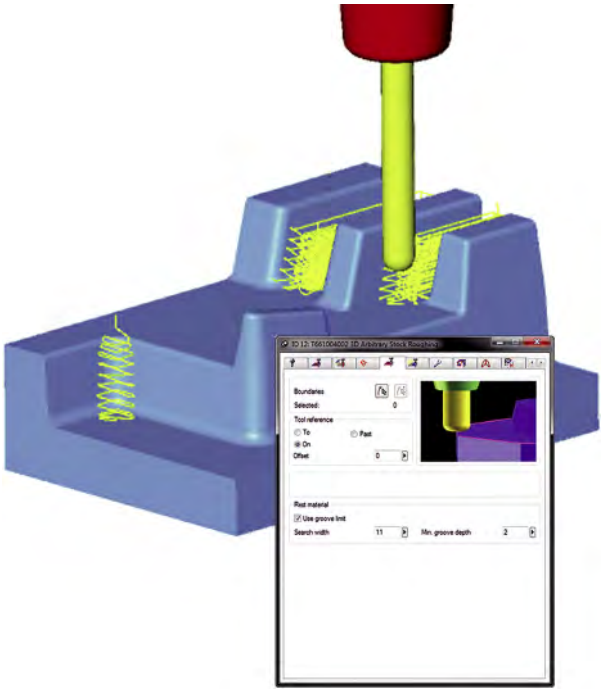
hyperMILL® ofrece a los usuarios un amplio abanico de estrategias de mecanizado, empezando por las estrategias 2D y 3D hasta las de 5X mecanizado y fresado-torneado, pasando por soluciones para el corte a alta velocidad o el de alto rendimiento. Este abanico de posibilidades se completa con aplicaciones especiales para el mecanizado de impulsores, rotores, palas de turbina, tubos y neumáticos.

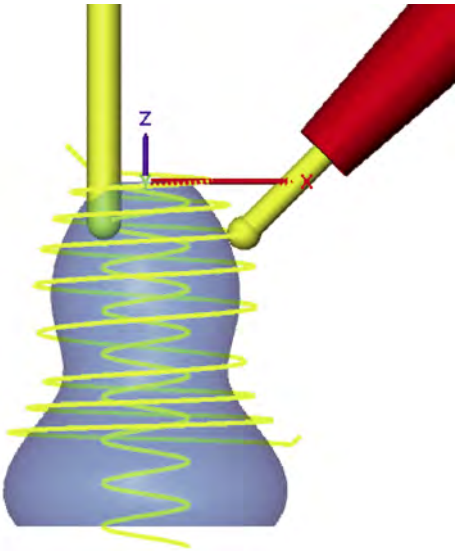
Este software, ya de por sí muy completo, ha vuelto a ser ampliado en gran medida con la versión 2014, y ahora incluye numerosas funciones extraordinarias.

Más información para los operadores de máquinas

hyperMILL® ShopViewer ofrece a los especialistas que manejan las máquinas toda la información sobre la pieza y los programas CAM. De este modo se pueden ver y examinar más detenidamente los datos de hyper-







CAD®-S directamente en la máquina o junto a ella. «Una característica de los Viewer es que el operador de la máquina puede verlo todo, pero no puede modificar nada», explica Konstantin Gambs, técnico de aplicaciones de OPEN MIND. Entre la información que aparece en el puesto de visualización está:

- El modelo 3D con la posibilidad de medir dimensiones concretas.
- El programa de CAM.
- Planos de sujeción 3D.
- Datos de herramientas.

Nuevos tipos de herramientas, más posibilidades

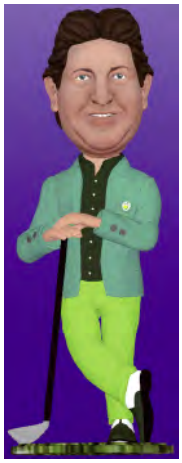
Con hyperMILL® 2014 se presentó una serie de nuevos tipos de herramientas. Entre ellos, escariadores, herramientas de corte de lente y fresas de corona en distintas versiones (como la fresa de corona general, la fresa de corona cónica y la fresa de corona tangencial). También es nuevo el uso de una sonda de medición para el ciclo de medida de punto 3D.

Acabado automático 3D

Esta innovación permite detectar automáticamente áreas de material sobrante en las que es necesario un desbastado adicional. Para estas áreas se calculan entonces trayectorias de desbastado adicionales. El beneficio consiste en una mayor seguridad de proceso y en tiempos de funcionamiento de las máquinas más breves.

Repasado de 5 ejes mejorado

Al convertir trayectorias de herramienta de 3 ejes en trayectorias de herramienta de 5 ejes, se pueden utilizar diferentes tipos de herramientas (fresa



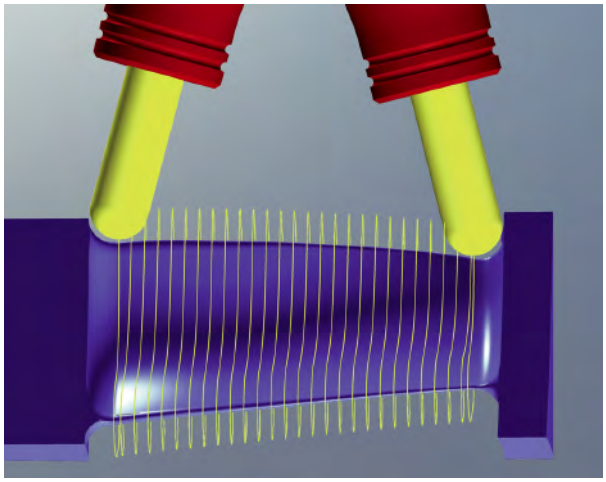
¿Por qué conformarse con una foto, ...
cuando puede tener una figura en 3D?

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

Solamente necesitamos unas fotografías suyas para conseguir el parecido.

Contactar:

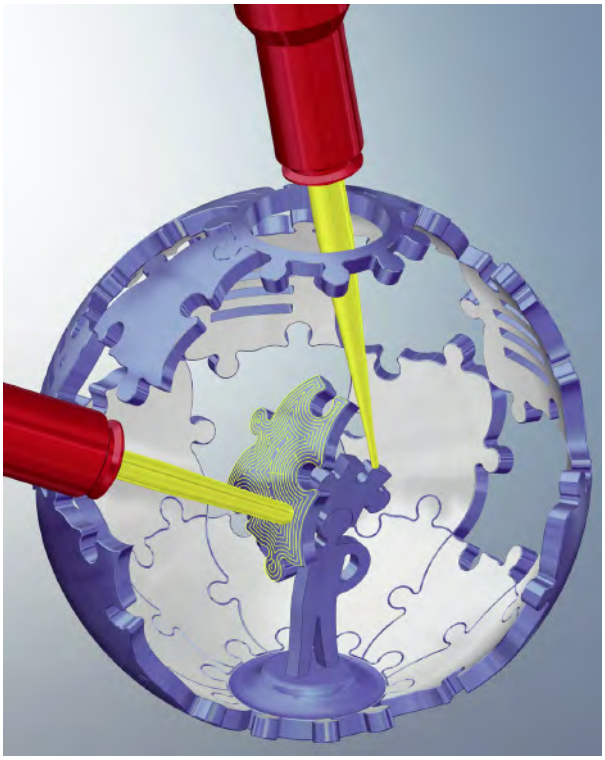
www.modelos-3d.es - Telf.: 902 903 018



de corona y de disco). Con las nuevas estrategias, la herramienta se puede utilizar en el modelo de mecanizado. De este modo, es posible seleccionar proyecciones axiales y laterales.

Taladrado en planos de trabajo

Con esta ampliación del taladrado de 5 ejes es posible taladrar de forma muy eficaz. Se puede definir la dirección de los agujeros por medio de planos de trabajo, y para los diferentes planos de trabajo se utilizan planos de seguridad relativos, de acuerdo con los datos de usuario, en lugar de los planos de seguridad globales utilizados hasta ahora. Los movimientos de retroceso se calculan siempre de modo que sea posible un avance seguro en dirección Z. La nueva función se puede utilizar en todas las máquinas.



Simplificación del mecanizado de palas de turbina

Se ha mejorado y simplificado la interfaz de usuario para las funciones especiales de mecanizado de palas de turbina. El método ya conocido en impulsores y rotores para la selección de geometría está ahora disponible también para palas de turbina. En hyperMILL® 2014, la selección de la geometría se realiza con una operación desarrollada especialmente.

La compatibilidad con esta función abre nuevas posibilidades a la automatización del proceso CAM. El guiado mejorado del usuario durante la definición de la estrategia de mecanizado en el ciclo de mecanizado de plataforma, permite el mecanizado orientado de superficies de cabeza o de disco con un simple ajuste en la interfaz de usuario. Gracias a la administración centralizada de todos los datos de geometría en una operación, éstos están disponibles en cualquier momento sin necesidad de volver a seleccionarlos.

Fuentes de los gráficos OPEN MIND.

MetalMadrid

La séptima edición de MetalMadrid, la Feria Industrial de la Comunidad de Madrid, se celebró los pasados 29 y 30 de octubre, en el Pabellón nº 5 de IFEMA – Feria de Madrid.

Como novedad importante destacar que se realizó junto a Robomática: II Salón de la Robótica y Automatización de Madrid. De esta forma, todos los sectores industriales estuvieron representados. E igualmente se celebró la 1ª edición de CompositeSpain: primera vez que se celebraba en España una Feria centrada en el sector de los materiales compuestos.

300 empresas estuvieron presentes en los 220 stand que ocuparon más de 8.000 m2 de exposición, en los que se presentaron todas las novedades más significativas en la industria nacional. Todos los campos de actividad industrial tuvieron representación en esta nueva edición: Máquina–Herramienta, (Arranque y Deformación), Herramientas, Piezas, Componentes y Accesorios, Lubricantes, Subcontratación, Metrología y Control de Calidad, Materiales, Software Industrial, Robots, Automatismos, Soldadura, Tratamientos Térmicos y Superficiales…

Enfocada por y para la empresa española, MetalMadrid cumplió con su objetivo de potenciar e incrementar el mercado de la subcontratación industrial en el territorio nacional. Con dos días de duración, MetalMadrid sigue siendo la vía más útil para conocer las últimas novedades y obtener información sobre las tendencias del mercado, permitiendo asistir en directo a demostraciones y presentaciones de nuevos productos y/o servicios.

MetalMadrid ofreció al visitante profesional la posibilidad de realizar consultas con el personal técnico de las empresas participantes, así como aprovechar oportunidades especiales de compra, que sólo se ofrecen durante la feria.

También destacar la celebración de 3 Jornadas Técnicas del más alto nivel, una centrada en el Composite: Presente y Futuro en el sector de la automoción, donde contaron con las más importantes empresas de este sector. Otras 2 jornadas que fueron MOLD Day y TRATER Day que analizaron los sectores del Molde y los Tratamientos Térmicos.

MetalMadrid 2015 se celebrará los próximos 4 y 5 de noviembre del próximo año 2015.

Agarre con eficiencia energética

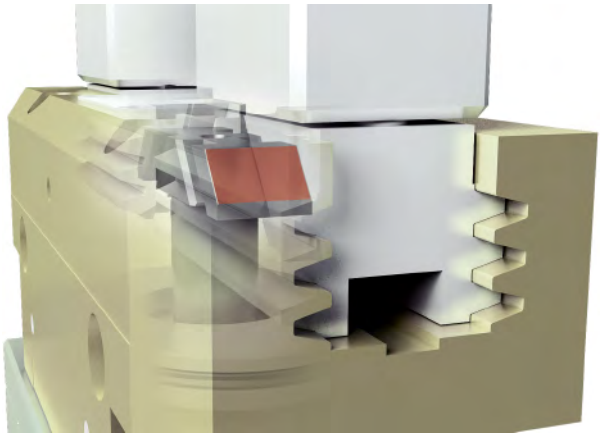
Por Schunk

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

Alto rendimiento gracias al multidentado y pistones ovalados

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

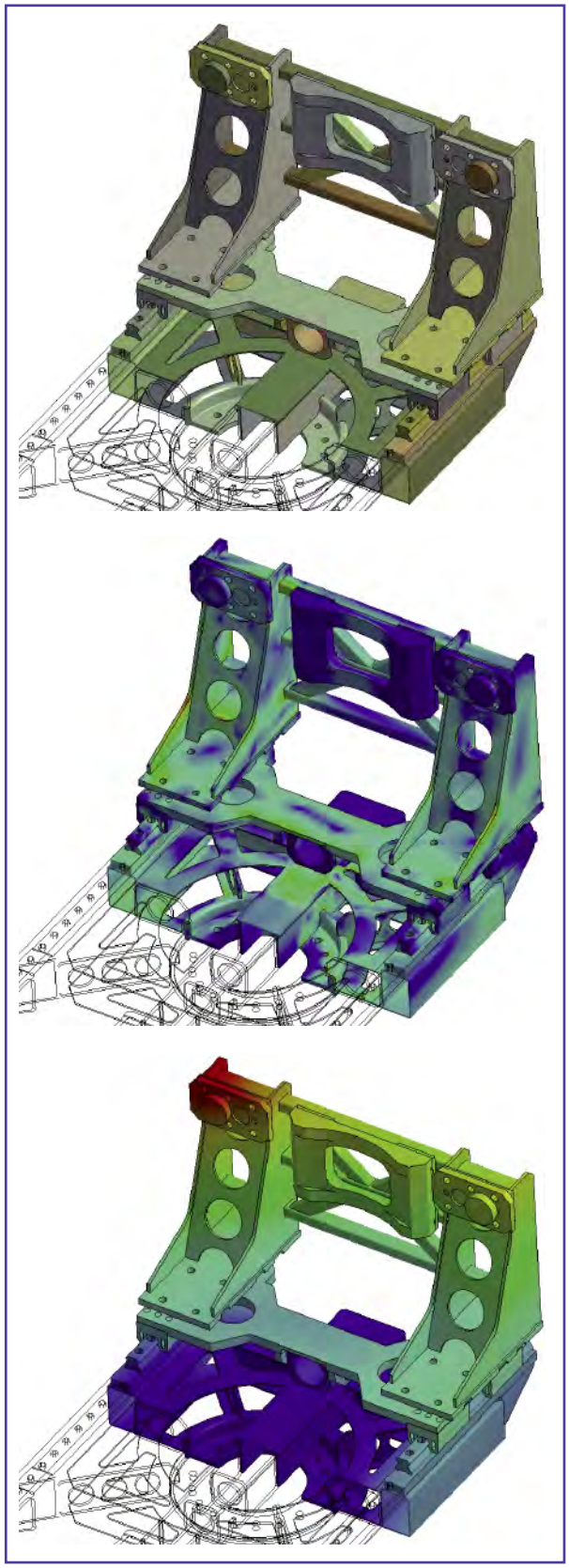
Un ejemplo es el multidentado en el agarre, donde se reparten las fuerzas y los momentos sobre varias superficies de guiado y las guías tienen más capacidad de carga. En mismos tamaños de pinza, pueden utilizarse dedos más largos sin sobrecargar el módulo. Al mismo tiempo se reduce la presión en las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



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

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

Debemos considerar estos detalles de sutileza tecnológica en los accionamientos: Como en el guiado multidentado, el accionamiento por pistones ovala-



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

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

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

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

Puesto que las válvulas son tan pequeñas y se pue-

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

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

den colocar directamente en la entrada de alimentación del componente neumático, se reduce considerablemente el consumo de aire. Con cada ciclo, hay que llenar solamente el espacio del pistón del componente neumático, en lugar del volumen de la manguera de alimentación.

Esto ahorra con cada proceso de ventilación, valioso aire comprimido: p.ej. en una manguera neumática de tres metros, con un diámetro de cuatro milímetros por ciclo, se pierde aprox. diez veces más aire, que la cantidad necesaria para alimentar una pinza con microválvulas integradas. Con la microválvula se reduce el consumo de aire a una décima parte de lo convencional.

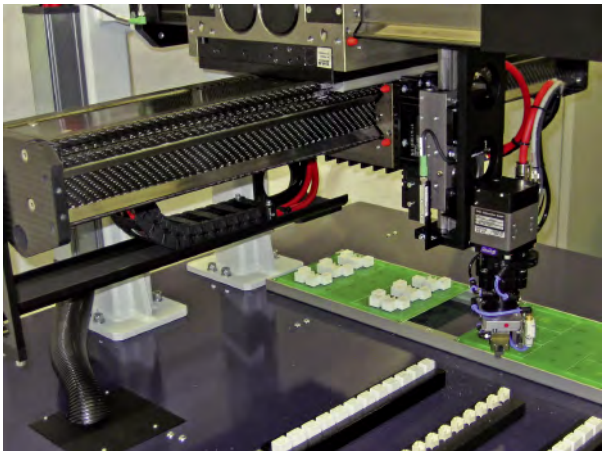
Lo bueno en este caso es que, en vez de tubos largos y molestos, unos distribuidores compactos se ocupan de la alimentación neumática y eléctrica de las válvulas, actuadores y sensores. Mediante un distribuidor común de aire y electricidad, se alimenta con poco esfuerzo un sinfín de actuadores de forma rápida y eficiente. También es válido para instalaciones existentes. Pues bien, por un lado las microválvulas reducen los gastos de explotación y las inversiones en la productividad de un sistema completo de aire comprimido y a la misma vez, bajan los ciclos debido a que el aire comprimido tiene un efecto inmediato, eliminando así los tiempos de espera.

El consumo energético de los módulos mecatrónicos es adaptable

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

Construcción ligera con ayuda de FEM y CFK

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



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

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

Todavía más efectivo es la construcción ligera con ayuda de fibra de carbono (CFK). Éste es un sector que en el futuro se desarrollará con rapidez. El CFK es casi un 40% más ligero que el aluminio, es mucho más rígido, tiene una mayor resistencia a la tracción y prácticamente no se deforma al calentarse.

Los modernos procesos automatizados, facilitan que los costes para módulos de CFK se reduzcan notablemente y a la vez, se consigue en su fabricación una alta calidad y estabilidad. Por este motivo, el CFK gana en importancia incluso en aspectos económicos. En los ejes lineales con ayuda de estructuras de carga hechas de CFK, se consigue hasta un 55% de ahorro en el peso. Pinzas modernas de gran tamaño con estructura de carga hecha de CFK con un peso de tan solo 10 kg, disponen de una fuerza de agarre de hasta 4.000 N y una carrera variable de hasta 600 mm. ¡Mucho rendimiento para tan poco peso!

Perspectiva

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

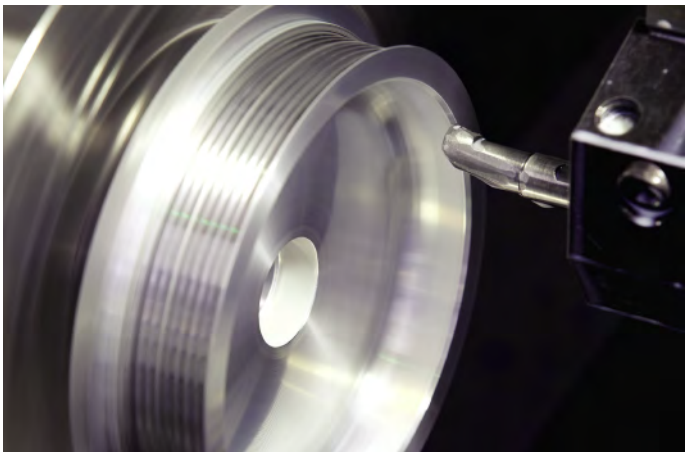
Existen innumerables posibilidades tecnológicas para desarrollar y mejorar el grado de efectividad energética y a su vez económica. Muchos de estos módulos, ya están disponibles como estándar en SCHUNK. Usted ahorrará tiempo, incrementará la seguridad en sus procesos y cuidará del medio ambiente.

HAAS y MERCEDES – AMG

Los automóviles Mercedes-AMG destacan por su estilo deportivo y lujoso, y, sobre todo, por su impresionante potencia. Aun así, algunos propietarios de vehículos AMG, si bien están satisfechos con el lujo y el estilo de los coches, quieren más potencia... mucha más.

Son cada vez más este tipo de conductores los que acuden a Weistec Engineering para conseguir que sus coches alcancen nuevas cotas de rendimiento.

Michael Weiss y Steve Atneyel fundaron Weistec Engineering en Santa Ana, California, para satisfacer tanto su propio apetito por la velocidad como el de otros dueños de automóviles Mercedes-AMG. "Yo vengo del mundo de la ingeniería mecánica", dice Weiss, director técnico de la empresa. "En el pasado, Steve y yo trabajamos juntos en el sector de los componentes de gama alta para el automóvil, y nos gusta mucho lo que hacemos. Aunque trabajábamos con coches norteamericanos, sobre todo Mustangs, ambos conducíamos Mercedes. Entonces vimos un nicho de mercado: ofrecer productos de gama alta para estos vehículos. Nos pusimos manos a la obra, diseñamos un plan de negocio y nació Weistec."



Weistec utiliza un centro de torneado Haas ST-30 para hacer piezas de precisión para su compresor de carreras, que produce un impulso de hasta 30 psi a 30.000 rpm.

"Fabricamos e instalamos componentes que mejoran el rendimiento de automóviles Mercedes-AMG", continúa. "Sobrealimentadores, turbocompresores, tubos de escape, transmisiones, sistemas de puesta a punto de la unidad de control del motor, conjuntos de embrague y caja de cambios; todo lo que haga que el vehículo tenga más potencia y se conduzca mejor. Más potencia significa que los motores alcancen de 500 a 1.000 CV largos, según la plataforma, la preferencia del cliente y si el vehículo es para carreras o debe cumplir la norma CARB (California Air Resources Board)." Excepto los productos de carreras, los componentes de Weistec cumplen con las normativas de emisiones de cincuenta estados del país.

Los ingenieros de Weistec diseñan productos especialmente para el modelo E55 AMG con motor M113K, el modelo SLS AMG con motor M159 y los modelos 63 –como el CL63 AMG y el E63 AMG– con motores M156 y M157. Todos los componentes se diseñan siguiendo la línea de los productos Mercedes-AMG, de modo que tengan el mismo aspecto y los mismos materiales que las piezas originales.

Por ejemplo, los sobrealimentadores Weistec usan bases de fundición de calidad superior que se asemejan mucho al estilo de Mercedes. Giran hasta 18.000 rpm y producen más de 10 psi de presión.

Los sobrealimentadores de los motores de carreras producen más de 30 psi de presión a más de 30.000 rpm. Están diseñados para aumentar el rendimiento y la fiabilidad, con componentes mecanizados con precisión y conforme a unas tolerancias exactas en la moldeadora CNC Haas VM-3 y el centro de torneado Haas ST-30 de Weistec.

Los sobrealimentadores encajan de manera precisa en los motores y funcionan perfectamente con otros componentes de Weistec para transmitir la potencia a las ruedas de un modo eficaz.

Además, los sistemas de puesta a punto de la unidad de control del motor de Weistec sacan el máximo partido del sobrealimentador.

"Una de las cosas que nos diferencian de la competencia", señala Steve Atneyel, director de operaciones, "es que sabemos combinar muy bien el hardware y el software para que todo funcione a la perfección. Así es como conseguimos que nuestros productos tengan la homologación CARB.

Tenemos que lograr una muy buena integración con los componentes originales, así que todo debe estar muy bien pensado. Algunos fabricantes sólo hacen hardware y otros, sólo software. Nosotros hacemos las dos cosas, y sabemos cómo unirlas."

"Durante diez años, trabajé como calibrador de ordenadores para coches Ford, Chrysler y otros modelos norteamericanos", añade Atneyel, "pero luego hacía cosas con los Mercedes como afición. Lo hacíamos como extra o en el tiempo libre. Siempre me he encargado de las calibraciones, pero también tengo la carrera de administración de empresas."

"Así que, en la empresa, Mike es el diseñador y yo, el calibrador. Nuestras dos habilidades se combinan muy bien. Es una sinergia perfecta que nos ayuda a que todo funcione bien."

No hay duda de que el negocio va viento en popa en Weistec. En sólo cuatro años, se ha labrado una reputación de empresa que ofrece productos y servicios que mejoran el rendimiento sin sacrificar la fiabilidad.

"Tenemos varios récords mundiales con Mercedes, pero lo que los clientes quieren saber es en cuánto tiempo el coche recorre un cuarto de milla o qué aceleración tiene de 0 a 100 km/h", dice Weiss. "Hemos batido nuestro propio récord dos veces en el cuarto de milla, y ahora mismo el récord mundial de Mercedes está en 9,60 segundos y más de 246 km/h.

Un supercargador Weistec montado en un motor AMG 6.2 litros.

Lo conseguimos con un motor M156 de 6,2 litros sobrealimentado en un CLK63 AMG.* Es un motor atmosférico de fábrica al que añadimos nuestro sobrealimentador y todas las piezas complementarias para manejar el aumento de potencia: la electrónica, los radiadores, la transmisión, los radiadores de aceite, etc."

"Mejoramos el rendimiento sin renunciar a nada", recalca Atneyel. "No sacrificamos la conducción, el aspecto, la calidad ni el lujo del coche cuando instalamos nuestros productos. Sentimos pasión por

Weistec hace e instala productos de alto rendimiento para los vehículos de Mercedes-AMG, incluyendo actualizaciones de sobrealimentación y actualizaciones del turbocompresor –sistemas de escape, transmisiones, soluciones de sintonización de ecus, líneas de conducción– todo lo que permite a los coches para desarrollar más potencia y mejor capacidad de conducción.

lo que hacemos, y el coche final tiene la misma calidad que el AMG Mercedes que salió de la fábrica. Eso no abunda en la industria hoy en día. Algunas empresas sacrifican una cosa u otra en las piezas que venden, de ahí que nuestros clientes confíen en nosotros. No renunciamos a nada."

*Aunque la versión del AMG tiene un motor V8 de 6,2 l, Mercedes busca mantener sus raíces y usar la denominación "6.3 V8" y el número de modelo "63" en referencia al famoso motor Mercedes 300 SEL de 6,3 l que se utilizó en el primer clase S.

Weistec depende de sus máquinas CNC Haas para fabricar los productos de precisión sin sacrificar nada y cumplir su compromiso con los clientes.

"Nuestra experiencia con Haas ha sido muy buena desde el principio, ya desde el trato con los comerciales", afirma Weiss. "Saben de lo que hablan y son agradables y amables. Nos pidieron ver las piezas que producíamos para entender lo que hacemos y se centraron en lo que necesitábamos y en la mejor manera de proporcionárnoslo."

"Pasamos una semana o más analizando qué máquinas nos irían mejor", recuerda Weiss.

"Hablamos de las dimensiones de la mesa, la velocidad del husillo, cada detalle; nos ayudaron mucho. Al final optamos por la moldeadora VM-3 y el ST-30 para el torneado. La VM-3 venía de serie con la mayoría de opciones que queríamos, por lo que costaba mucho menos que añadir las funciones que necesitábamos a otro modelo que estábamos considerando. Son las primeras máquinas CNC que tenemos y estamos muy contentos, tanto con los equipos como con el servicio."

"Nos encanta el recogedor de piezas de la ST-30, que saca las piezas por la puerta y las coloca en una bandeja sin tener que apagar la máquina", agrega. "Eso ahorra mucho tiempo. La VM-3 tiene sistema de palpado, boquilla de refrigerante programable, iluminación adicional y muchas más funciones. Las máquinas son perfectas para nuestros requisitos. Las exprimimos al máximo, pero son muy fiables. No sólo tienen que mecanizar aluminio el día entero; también trabajamos mucho con acero inoxidable, acero y algo de Inconel™, y de manera intensiva. Muchas veces, llevamos las herramientas al límite."

"La mayoría de las piezas las producimos en el ST-30 porque hacemos muchas poleas y componentes redondos", apunta Atneyel. "Pero muchas las acabamos en la VM-3, así que usamos varios utillajes

en la fresadora. Nuestro maquinista jefe es una persona que piensa de forma creativa y siempre encuentra una manera de usar un mismo utillaje para varias piezas similares."

"Normalmente, tenemos la mesa con pocos utillajes montados", añade Weiss. "Somos un fabricante centrado en la calidad, así que a veces necesitamos treinta unidades mecanizadas, anodizadas y acabadas rápidamente."

Weistec se sirve de las tecnologías más novedosas siempre que puede. A menudo crean prototipos rápidos con una impresora 3D antes de producir la pieza de prueba en el centro de mecanizado. Los modelos 3D más complicados o de mayor tamaño los subcontratan.

El uso de prototipos 3D para comprobar la colocación y el diseño reduce costes. Permite fabricar y probar un modelo barato –con la flexibilidad que conlleva poder realizar cambios de manera rápida– y no gastar tanto tiempo de mecanizado ni materiales más caros.

Aparte de los instrumentos de medición habituales, el departamento de control de calidad de Weistec cuenta con un brazo medidor portátil 3D Faro equipado con escáner óptico por láser y palpadores por contacto.

Con un escaneo generado por ordenador, se obtienen mediciones con una precisión de 0,0127 mm. Las imágenes escaneadas pueden girarse y manipularse en la pantalla del ordenador, para comprobar cómo se verá un determinado componente una vez instalado en el vehículo.

Weistec también escanea el compartimento del motor sin que éste esté instalado y usa las imágenes para comprobar la interferencia.

Las imágenes escaneadas del motor con los nuevos componentes instalados se ajustan a la imagen escaneada del compartimiento para detectar si hace falta adaptar el diseño.

Este proceso de "ingeniería invertida" es necesario, ya que Mercedes no pone a disposición de terceros información sobre los modelos o el diseño.

Con la ayuda de esta tecnología, las mediciones son más rápidas y empresas como Weistec se aseguran de que las piezas encajen unas con otras sin interferencias.

Weistec Engineering es conocida en todo el mundo por la calidad que ofrece.

La mayoría de modificaciones de vehículos y ventas de piezas son para clientes extranjeros, que suelen ser personas jóvenes, triunfadores a los que les apasiona la perfección, el estilo y la potencia.

No obstante, también hay otro tipo de clientes que demandan los servicios de Weistec.

"La gente se da cuenta de la calidad de nuestros productos y nos pide que diseñemos o fabriquemos piezas para ellos, así que ahora también hacemos mucho trabajo para otras marcas", dice Atneyel. "Es nuestra calidad, nuestra manera de adaptar el producto al vehículo original y buena parte de nuestro diseño, pero con otro logo. Vamos a expandirnos en esa dirección. Tenemos el compromiso de conseguir productos perfectos y creemos que muchos clientes lo valorarán."

"Por supuesto, hablamos mucho del futuro de la empresa", agrega Atneyel. "Sentimos pasión por lo que hacemos. Algunos de los productos que diseñamos, y en los que pensamos constantemente, pueden diferenciar a la empresa y llevarnos en una dirección nueva. Nos permitirán desmarcarnos de la competencia y tener aún más éxito. También queremos abarcar más plataformas. Tenemos una competencia que lleva veinte años en el mercado, nosotros solo cuatro. Pero hemos cubierto todas las plataformas que tienen, pero en mucha más profundidad, así que estamos listos para expandirnos."

"No nos basta con tener un buen producto", insiste Weiss. "Tiene que ser perfecto. Vendemos en todo el mundo. Por ejemplo, en Oriente Medio, los productos tienen que soportar más de 50 ˚C, y en Rusia, -5 ˚C. Los materiales, los revestimientos, las correas y hasta las calibraciones informáticas–todo– tiene que funcionar a la perfección. Hay que diseñarlos y fabricarlos de manera que resistan condiciones extremas, y eso conlleva mucho tiempo, esfuerzo y energía."

"Así que la calidad es extremadamente importante", concluye Weiss. "El mundo ha cambiado. Ahora, las comunidades de internet son piezas importantes del rompecabezas: si una persona tiene una buena experiencia con un producto, lo comenta en la red y comparte fotos, quizás algún vídeo. Eso es muy importante desde el punto de vista del márqueting. La voz se corre rápidamente si tienes un buen producto, pero aún más rápido si tienes un mal producto. Para nosotros, no puede haber ni un solo cliente insatisfecho."

La reindustrialización europea demanda profesionales industriales a miles

La Fundación Ascamm, Centro Tecnológico de referente internacional en investigación e innovación industrial y miembro de TECNIO - la red creada por ACCIÓ que potencia la tecnología diferencial, la innovación empresarial y la excelencia, ha programado cerca de un centenar de cursos formativos y tres nuevos postgrados para los próximos meses.

Los postgrados programados para este semestre son "diseño de piezas de plástico y sus procesos de fabricación", "diseño de piezas metálicas y procesos de transformación" y "composites: diseño estructural, materiales y procesos".

Se espera superar al término del presente ejercicio los resultados que se obtuvieron durante el pasado año y que se tradujeron en un total de 1.254 alumnos, 6 mil horas de formación, 150 cursos y muchos de ellos impartidos directamente en más de 60 empresas.

Según ha indicado Marc Capellades, Director de formación de Fundación Ascamm "se trata de cursos tecnológicos para la industria y donde las prácticas se realizan con tecnología punta de alto nivel".

Entre las novedades programadas para estos próximos meses destacan los cursos relacionados con vehículo eléctrico, las tecnologías de navegación y posicionamiento y la organización industrial. En este último apartado se han previsto llevar a cabo cerca de una veintena de actividades formativas que incluyen cursos sobre la implantación de un programa 5 S; la productividad segura: el método MTM; formación en gestión de mandos intermedios; solución de problemas y toma de decisiones; gestión y supervisión de equipos industriales; técnicas de negociación avanzadas; gestión y resolución de conflictos…

Ascamm impartirá también cursos sobre sus principales ámbitos formativos, referencia en la industria de fabricación: diseño de producto, plásticos y moldes; chapa y matrices, mecanizado; automatización y robótica; gestión de la innovación, etc.

Asimismo, se han previsto ocho seminarios tecnológicos externos relacionados con nuevos materiales laminados de alta resistencia; análisis y corrección de defectos en piezas de plástico inyectadas; procesos especiales de inyección; multicomponentes, gas, tecnología Heat & Cool; análisis de costes de diseño y construcción de matrices; análisis de defectos de piezas de chapa matrizadas y mantenimiento de troqueles, entre otros.

AMB supera la cifra de los 90.000 visitantes (I)

"AMB ha vuelto a superarse a sí misma", se muestra satisfecho Ulrich Kromer, Director General de Messe Stuttgart. Una opinión que comparten también los 1.356 expositores de AMB, la exposición internacional para mecanizado de metales, transcurridos cinco exitosos días de feria. Un total de 90.331 visitantes (2012: 88.183) han venido a Stuttgart, un 15 por ciento de ellos ha acudido desde el extranjero lo que supone un incremento del tres por ciento. Han acudido desde 75 países. El primero entre los países de procedencia este año ha sido por primera vez Austria con un 19 por ciento que ha arrebatado el primer puesto a Suiza (15), seguido por Italia (8), Escandinavia (6), así como Francia (5).

"Gracias a este magnífico resultado, AMB es una de las cinco ferias más importantes del sector a nivel mundial", constata Kromer. Los expositores han mostrado una vez más numerosas innovaciones y perfeccionamientos de desarrollo, entre los que también había auténticas novedades mundiales, para el arranque de viruta de metal. Los nueve pabellones, incluyendo las superficies de los vestíbulos, estaban completamente llenos, con un total 108.200 metros cuadrados brutos de exposición.

En el contexto de una situación económica en auge, una demanda de constante alto nivel y una muy buena cartera de pedidos en el sector y a pesar de una ligera debilitación coyuntural, el ambiente entre expositores y visitantes está siendo impresionante. Esto lo puede afirmar también el Dr. Wilfried Schäfer, Director General de la Asociación alemana de fabricantes de máquinas herramienta (VDW), en nombre de sus miembros: "Las empresas se han mostrado muy satisfechas con el desarrollo de la feria. A AMB han acudido clientes de todos los segmentos del sector con proyectos de inversión". Markus Heseding, Director General de las asociaciones especializadas en herramientas de precisión, así como tecnología de medición y comprobación en la VDMA añade: "La feria ha conseguido establecerse con mucho éxito entre las cinco ferias de mecanizado de metal más grandes a nivel mundial. Nuestros miembros han comentado que el ambiente entre los clientes es excelente y que gran parte de los visitantes profesionales de alta calidad, han venido a Stuttgart con proyectos muy concretos. En consecuencia esperamos un muy buen negocio posterior a la feria".

Ha sido llamativa la elevada calidad entre los visitantes. Casi tres cuartas partes han afirmado que están involucrados en la toma de decisiones de compra y aprovisionamiento de sus empresas.

Aproximadamente un 72 por ciento de estos directivos con poder decisivo, ha venido a AMB 2014 con intenciones de realizar inversiones y compras, dato que ha sido confirmado por los expositores.

Al parecer las necesidades son grandes, ya que más de la mitad de los visitantes dispuestos a efectuar inversiones, las quieren llevar a cabo en los próximos seis meses, mientras que otro 28 por ciento lo quiere hacer en los próximos 12 meses.

Los sectores de procedencia de los visitantes, han

coincidido con los de los grupos destinatarios de visitantes deseados por los expositores. Más de tres cuartas partes de los visitantes (76 por ciento) procedía de la industria, un 13 por ciento del artesanado, un 7 por ciento de empresas dedicadas al sector servicios, un 5 por ciento de empresas comerciales y el resto procedía de universidades, centros de formación profesional, ingenierías y otras empresas.

La mayor parte de los visitantes industriales procedía de la ingeniería (34 por ciento), seguida por la industria de mecanizado y procesamiento de metal (22), la industria del automóvil/fabricación de automóviles (18), la construcción de herramientas y moldes (13), así como empresas de construcción metálica, la industria auxiliar, la industria HCM, mecánica de precisión/óptica, la industria eléctrica/electrónica, la tecnología médica y otros sectores.

Si se compara el tamaño de las empresas de procedencia de los visitantes, se obtiene una imagen bastante uniforme: una tercera parte de los visitantes procede de empresas de hasta 49 empleados, otra tercera parte de empresas que tienen de 50 hasta 499 empleados, la última parte de empresas cuentan con más de 500 empleados. Estamos ante una excelente mezcla.

Los visitantes han mostrado su interés sobre todo por las fresadoras, seguido por los tornos/tornos automáticos, rectificadoras y afiladoras de herramientas, taladros, células y sistemas de producción flexibles, máquinas de electroerosión, sierras mecánicas y tronzadoras a muela, así como máquinas herramienta con desprendimiento de viruta. El interés de los visitantes por la oferta coincide con las máquinas y los servicios que ofrecen los expositores. Consecuentemente, en AMB se han unido idealmente la oferta y la demanda.

La oferta de AMB 2014 apenas ha dejado nada pendiente, por lo que el 92 por ciento de los visitantes ha valorado la feria como muy buena o buena y el 89 por ciento seguramente o muy probablemente recomendará a otros AMB. La mitad de todos los visitantes, es decir, el 50 por ciento, opina que AMB seguirá ganando en importancia para el sector. Por lo tanto no es de extrañar que el 36 por ciento de los visitantes no visite ninguna otra feria de la competencia, sino que se informa únicamente en AMB.

También los expositores se han mostrado más que satisfechos con el desarrollo de la feria. En total el 90 por ciento seguramente o muy probablemente recomendaría a otros AMB. Más del 80 por ciento de los expositores quiere volver con seguridad y casi una tercera parte de ellos quiere agrandar la superficie de su stand. "Lamentablemente no nos será posible satisfacer estos deseos antes de AMB 2018. Para entonces dispondremos de un nuevo pabellón que nos permitirá ampliar la superficie de exposición de Messe Stuttgart hasta los 120.000 metros cuadrados brutos", se lamenta Kromer por no poder satisfacer antes todos los deseos de los expositores.

Para los expositores de AMB 2014 ha resultado muy agradable la alta calidad de los visitantes, en combinación con la gran cantidad de ofertas concretas e intenciones de realizar inversiones a corto plazo.

A modo de ejemplo reproducimos a continuación algunas opiniones de los expositores sobre el desarrollo de la feria:

Joachim Herberger, Director General, Mazak, Göppingen: "Nosotros acudimos a varias ferias, pero hay que admitir que lo de Stuttgart es simplemente fantástico. Nos hemos visto prácticamente desbordados por la gente. Desde el primer día todo se ha desarrollado a las mil maravillas. A lo largo de los días han acudido a nuestro stand muchos visitantes profesionales, hemos podido escribir un grueso libro con peticiones de oferta muy concretas e incluso hemos podido firmar algunas contrataciones directamente en AMB. Lo más agradable de estas reuniones con los clientes, es que se está percibiendo la situación del mercado como muy positiva. Para el 2016 nos gustaría poder disponer de un stand más grande en la feria".

Joachim M. Müller, Director Comercial Nikken Alemania, Rüsselsheim: "AMB es para Nikken la feria más importante en Alemania y Europa. Nuestros directores japoneses del grupo han acudido expresamente para obtener una impresión y se han mostrado sumamente satisfechos. El público se centró completamente en nuestro stand; hemos podido ofertar muchas soluciones personalizadas y generar hasta un 30 por ciento más de clientes potenciales que en el 2012. Para Nikken seguramente ha sido una de las ferias más exitosas. También nos ha llamado la atención el gran número de visitantes japoneses, lo que solo puede explicarse por la gran densidad de innovaciones. ¡Adelante, a seguir así, Stuttgart!".

Dr. Ing. Michael Klinger, Director General Seco Tools, Erkrath: "Nuestras expectativas con respecto a nuestra presencia en la feria AMB 2014 se han visto plenamente cumplidas. Lo que nos ha agradado especialmente ha sido la alta calidad de los visitantes profesionales. Han mostrado un gran interés por nuestras novedosas soluciones de herramientas. Se han acercado a nuestros expertos con tareas de mecanizado personalizadas, así como también con completos proyectos de equipamiento. Ante esto, esperamos un negocio posterior a la feria muy positivo".

Gisbert Krause, Director General Hommel, Colonia: "AMB ha tenido un desarrollo muy exitoso para nosotros. El ambiente entre expositores y visitantes de la feria ha sido muy positivo en todos los sentidos y también se ha hecho notar muy claramente una disposición para acometer inversiones por encima de la media. Junto a nuestro socio Wollschläger hemos podido generar una gran variedad de nuevos proyectos de inversión y registrar claramente más pedidos que en los años anteriores de 2008 a 2012. AMB se ha establecido perfectamente y se ha convertido en una plataforma importante para el Grupo Hommel, para presentar toda su capacidad de rendimiento".

Jens Thing, Managing Director, Haas Automation, Zaventem/Bélgica: "Estamos completamente satisfechos con el desarrollo de la feria. Alemania es un mercado muy importante para nosotros. Actualmente estamos realizando inversiones en la región y en AMB, ya que muchas de las empresas proveedoras tienen su sede en la región de Stuttgart. A nuestro stand han acudido más visitantes que en el 2012. Entre ellos, nuevos clientes al margen de nuestros clientes fijos. Volveremos en el 2016 y nos gustaría poder disponer de un stand más grande".

Thomas Remmele, responsable de distribución de máquinas herramienta y automóvil, región Alemania, sureste, Bosch-Rexroth: "En total, AMB ha tenido un desarrollo positivo para nosotros. Nos han venido a ver tanto nuestros clientes fijos como también clientes nuevos, lo que supone una buena mezcla. Hemos podido registrar un claro aumento de visitantes en nuestro stand, también más visitantes extranjeros que en el 2012. AMB 2016 es para nosotros una cita obligatoria".

Jürgen Förster, Apoderado, responsable de ventas nacionales, AFM, Fellbach: "AMB 2014 ha tenido un desarrollo muy exitoso, con visitantes cualificados que venían con solicitudes de proyecto muy concretas. La afluencia de visitantes ha sido buena y hemos podido registrar un ligero aumento con respecto al 2012. Nuestra "Isla de innovaciones" con soluciones, por ejemplo, para la sujeción directa de piezas ha despertado un gran interés. Una tendencia es la automatización de bajo coste, es decir, soluciones para cualquier presupuesto y caso de aplicación".

Klaus Geissler, Director de ventas de máquinas herramienta, Weingärtner, Kirchham/Austria: "Para nosotros ha sido la primera vez que hemos acudido a AMB. Se trata de una feria ampliamente visitada con un público de buena calidad. Nosotros hemos tenido muchos y nuevos contactos, y solicitudes de proyecto concretas. Volveremos con toda seguridad en el 2016".

Mirko Merlo, Presidente del Consejo de Administración, Walter AG, Tubinga: "Nosotros estamos realmente satisfechos, ha sido una feria excelente. Hemos podido registrar un nuevo récord de visitantes en nuestro stand en la feria. Han acudido claramente más visitantes extranjeros".

Peter Jambroschek, Director Comercial Alemania del Sur Lubrication Business Unit SKF Lubrication Systems Germany, Stuttgart: "AMB ha sido muy buena para SKF, se trata de la plataforma ideal para nuestra gama de productos. Se ha llegado perfectamente al grupo destinatario y SKF se ha sentido realmente "En el centro del mercado". Los clientes de nuestro stand han apreciado en particular los nuevos desarrollos. El emplazamiento ha sido muy bueno. Hasta la próxima AMB".

Terrence Collins, Gerente General, Air Turbine Tools Tech. Inc., Boca Raton, Florida/EE. UU.: "Para nosotros AMB no sólo ha sido el lugar ideal para presentar nuestra innovación, sino que también nosotros como fabricantes hemos descubierto muchos perfeccionamientos de desarrollo para nuestra gama de productos y hemos podido establecer contactos. Nuestros clientes han apreciado mucho nuestra cartera. Hemos podido adquirir muchos clientes nuevos y miramos con mucha alegría hacia el negocio posterior a la feria."

Andreas Meister, Director General, Ergomat Ind. E Com Ltda., São Paulo/Brasil: "En AMB 2014 hemos tenido más visitantes en nuestro stand que nunca. La calidad de los visitantes ha sido extraordinaria, nuestro emplazamiento ha sido magnífico y para la próxima vez nos gustaría poder disponer de más metros cuadrados. Una vez más ha sido un evento extraordinario".

Stephanie Zaar, Redactora on line, CNC-Arena, Düsseldorf: "Durante AMB 2014, CNC-Arena GmbH ha podido saludar a algunos contactos nuevos, así como también a clientes fijos en el INNOVATION PARK. Gracias a la gran afluencia de visitantes, la CNC-Arena ha experimentado una gran acogida. También hemos recibido una acogida muy positiva por parte de nuestros co-expositores, ya que prácticamente sólo se han generado clientes potenciales muy cualificados. El concepto INNOVATION PARK se ha acreditado una vez más como muy exitoso, por lo que ya hemos estado recibiendo peticiones de oferta para una colaboración durante la próxima AMB".

Dentro del programa marco de AMB 2014, encontramos temas de moda como la máquina del futuro, palabra clave Industria 4.0, competencia en materiales compuestos, Blue Competence y la escasez de mano de obra cualificada en profesiones MINT (matemáticas, informática, ciencias naturales, técnica).

Los visitantes han podido aprovechar los eventos organizados sobre oportunidades laborales en el sector y han podido informarse sobre estos exigentes perfiles profesionales dentro del marco de unos emocionantes concursos de profesiones.

"Participar en las tendencias del futuro" era el programa de la ruta innovadora del Instituto de Gestión de la Producción, Tecnología y Máquinas Herramienta (PTW) de la Universidad Técnica de Darmstadt. En el centro de la atención encontramos cuatro clústeres para la producción del futuro: "Mecanizado ajustado", "Innovación en el desbarbado", "Eficiencia energética" y "Mecanizado completo con procesos seguros". El once por ciento de los visitantes ha mostrado su interés por este programa.

Para la falta de trabajadores cualificados e ingenieros también se han ofertado acontecimientos, en relación con las oportunidades laborales del sector y emocionantes concursos de profesiones. La iniciativa formativa "Think-Ing." de la VDMA de Baden-Wurtemberg apuntaba a los jóvenes ingenieros. El concurso "Tornero del año" ha permitido enfocar la exigente profesión del tornero. El ganador de este año ha sido Siegfried Kersch de Frank Stockhecke Frästechnik en Borgholzhausen.

Los concursos de profesiones "WorldSkills Germany" y la "Exposición especial dirigida a la juventud" ofrecían a los futuros aprendices una buena perspectiva sobre estos perfiles profesionales. Tim Zelmer de Gildemeister y Patrick Aiple de Chiron son los mejores torneros y fresadores jóvenes de Alemania. En AMB 2014 han ganado el concurso "WordSkills Germany" y volarán en agosto de 2015 junto al equipo alemán, al mundial de las profesiones a la ciudad brasileña de São Paulo.

También ha despertado un gran interés entre los visitantes la European MINT Convention, una conferencia de reclutamiento con exposición acompañante, que se ha organizado por primera vez en paralelo a AMB durante los dos primeros días de la feria. Unas 60 empresas han participado en el primer evento. Ralf Unnasch, Director General de RunKom Kommunikation & Management en Wassenberg y junto a Messe Stuttgart organizador de la European MINT Covention: "Estamos convencidos de que nuestros esfuerzos para una agrupación razonable de todas las actividades de carreras profesionales, han merecido la pena para todos los participantes y los más de 60 expositores de la European MINT Convention, en la primera región de alta tecnología número uno en Alemania. Empresas internacionales de las ramas industriales más importantes y muchos de los actores de la MINTcommunity han estado representados también en esta conferencia de alta calidad y han aprovechado intensamente las numerosas ofertas y posibilidades para establecer contactos. Estamos estableciendo la European MINT Convention en Stuttgart junto a nuestros socios de cara al futuro como plataforma temática internacional, que se celebra anualmente para la captación y el mantenimiento de mano de obra cualificada con el mensajes "MINTs most wanted" que se compone de la conferencia y la feria para las carreras profesionales. Las planificaciones para el otoño 2015, al mismo tiempo que la agrupación de ferias especializadas "Where IT works" ya han comenzado. Incluso ya nos han llegado las primeras afirmaciones de participación. En el 2016 volveremos a estar presentes en Stuttgart al mismo tiempo que AMB".

Gran pasión para la construcción de máquinas herramienta y herramientas de precisión ha evidenciado el concurso de fotografía "El arte converge con la técnica - Amamos y vivimos la construcción de máquinas" con preciosas tomas de las empresas industriales sobre las dos áreas temáticas "Innovación" y "Emoción". El ocho por ciento de los visitantes ha querido ver la exposición.

AMB 2016 se vuelve a celebrar del 13 al 17 de septiembre en Stuttgart.

CORED WIRE SALES AGENT WANTED

For the Spanish Foundry Market.
Do you hit the nail when it comes to sales?
If so, we would like to hear from you!

ODERMATH
STAHLWERKSTECHNIK GMBH

P.O. Box 10 05 56 • D-40769 Monheim am Rhein
Tel: +49 2173 595 221 • www.odermath.de • info@odermath.de

Directivo con más de 15 años de experiencia en área industrial (producción, ingeniería e I+D+i), tanto en fundiciones de acero como fundición gris y nodular, se ofrece para:

- Proyectos como freelancer.
- Interim management.
- Posiciones vacantes en área industrial, también Europa.

Contactar con pedeca@pedeca.es / Ref. 6

EMPLEO

Empresa introducida en el sector de fundición no férrica.

Busca representante
en el Pais Vasco, Navarra, Asturias y Galicia.

Se valorarán sus conocimientos y relaciones comerciales.

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

SILVIA BACCO

TRADUCCIONES: SECTOR FUNDICIÓN

INGLÉS-FRANCÉS-ESPAÑOL

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

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

SE VENDEN

3 HORNOS DE TEMPLE Y REVENIDO, Y 2 HORNOS DE REVENIDO MARCA BERCO-RIPOCHE, TIPO NVR 220 Y NVR 160, DIMENSIONES DE CARGA 1.400 X 1.400.

INTERESADOS CONTACTAR EN EL TLNO. 976 454136 ó MAIL JRRAMIREZ@ALUMALSA.COM PREGUNTAR POR SR. JOSÉ RAMÓN RAMÍREZ

JEFE DE ACERÍA

Se necesita para integrarse a empresa siderometalúrgica ubicada en Guayaquil, Ecuador.
El cargo implica la supervisión integral de la división acería compuesta de 2 hornos de inducción y máquina de colada continua horizontal para la producción de palanquillas de acero.
El candidato debe tener experiencia comprobada en operaciones similares, dotes de liderazgo, formación y conducción de equipos de trabajo, y sólidos conocimientos de planificación y control de producción.
Se ofrece remuneración y beneficios acordes con la responsabilidad.

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

Ref. 9

COMPRO

Máquinas y materiales de fundición a las ceras o Zamak.

Toda España

Tels.: 629 373 422 - 914 603 040
E-mail: ansape0756@yahoo.es

Ingeniero Industrial

con más de 12 años de experiencia técnico-comercial y de gestión de proyectos en construcción, industria y aprovisionamiento a fundiciones.
Se ofrece para puestos de Sales Manager, KAM o similar a nivel nacional con disponibilidad internacional.

Contactar con pedeca@pedeca.es / Ref. 7

MÁS CERCA DE TI DE LO QUE IMAGINAS
MOLDES MORALES
INGENIERÍA, DESARROLLO Y SERVICIOS PARA MOLDES
Polígono Malpica - C/E, nº9-10, nave 25-26, 50016 ZARAGOZA (ESPAÑA)
TLF. +34 976 574 149 / +34 976 465 086 FAX. +34 976 572 818
e-mail: info@moldes-morales.com
www.moldes-morales.com
Proyectos y CAD-CAM
Miembro de:
aitiip
AGAMM

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

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

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, 6-7 P.I. Famades 08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) Tel.933 776 313 www.tecnodisseny.com

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

Wheelabrator
Su Proveedor de soluciones en Tratamiento de Superficies
Maquinaria y consumibles para granallado, chorreado, shotpeening y acabado por vibración.
Gran Vía 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

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

ACEMSA
Centro Metalográfico de Materiales

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

INDICE de ANUNCIANTES

ABRASIVOS Y MAQUINARIA 54
ACEMSA 55
APLITEC 55
B.M.I. 54
BAUTERMIC 54
DÓRRENBERG 55
EUROMOLD ..... Contraportada 2
GRUPO ARRIVELO 8
HAAS ..... PORTADA
HASCO 13
HEXAGON 17
HOFFMANN GROUP 15
HORNOS DEL VALLÉS 55
METALMADRID 9
METALTÉRMICA GAI 55
MEUSBURGER 3
MODELOS 3D 37
MOLDES MORALES 54
MOULDING EXPO 11
POMETON 54
QSM 7
REVISTAS TÉCNICAS ..... Contraportada 3
S.A. METALOGRÁFICA 55
STRATASYS ..... Contraportada 4
TEBIS 5
TECNO DISSENY 54
TRATAMIENTOS TÉRMICOS ESPECIALES . 55
WHEELABRATOR 54

Próximo número

FEBRERO 2015

SU MEJOR COMUNICACIÓN

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

¿Conoce nuestras revistas digitales?

Ventajas de las que puede beneficiarse:

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

Puede verlas en: www.pedeca.es/revistas

Solicítelas en: pedeca@pedeca.es

PEDECA Press Publicaciones

SOMOS SU MEDIO

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

Dibujos cedidos por Spencer Nugent – www.sketch-a-day.com y John Muhlenkamp – www.studiotminus.com

DÉ VIDA A SUS IDEAS CON PRECISIÓN Y REALISMO

Impresoras 3D profesionales y versátiles, ahora más asequibles

Para probar, revisar o perfeccionar sus ideas, las impresoras 3D Precisión de Stratasys producen modelos profesionales, precisos y con gran detalle, en múltiples materiales*. Cuatro impresoras robustas para su oficina, que reproducen fielmente sus diseños:

- Objet24, Objet30 y Objet30 Pro; ahora, más a su alcance que nunca
- NUEVA Objet30 Prime; imprime modelos en 12 materiales diferentes, incluso en material flexible y en biocompatible, lo nunca visto en impresión 3D para oficina

Impulse sus ideas más allá de los límites.

Para descubrir todo lo que la impresión 3D profesional puede aportar a su empresa, contáctenos hoy mismo.

www.stratasys.com **emea@stratasys.com** **+49 7229 77720**

Stratasys
FOR A 3D WORLD™

* Los materiales soportados varían por modelo

©2014 Stratasys, Ltd.