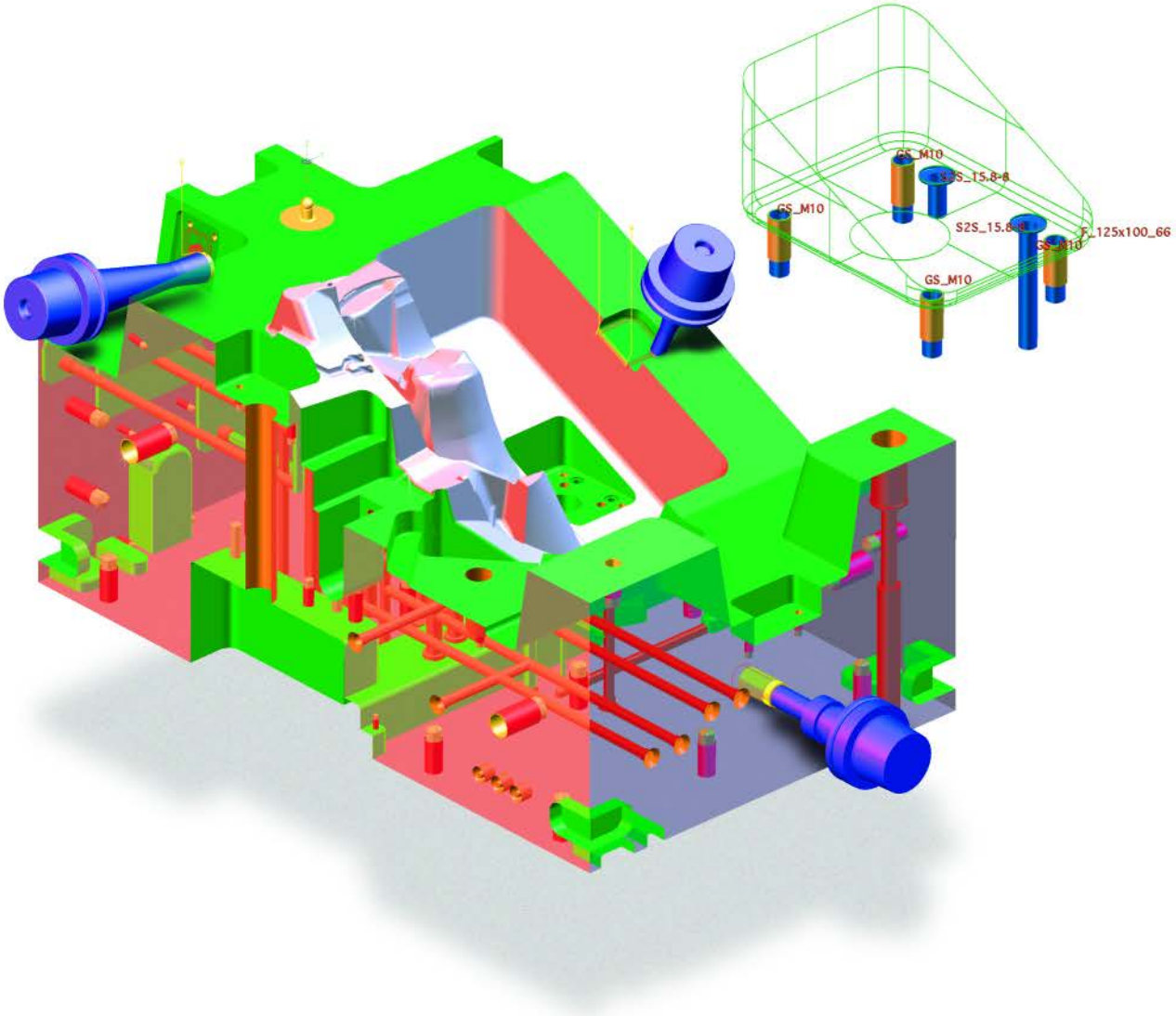
MOLD Press
SEPTIEMBRE 2013 · Nº 36
REVISTA DE MOLDES, MATRICES Y TROQUELES
www.pedeca.es

VENTAJA COMPETITIVA ▸▸ FABRICACIÓN 2,5D

Automático, rápido y seguro: Tebis mecanizado 2,5D en el molde.



tebis
LOS EXPERTOS EN CAD/CAM

ENCUENTRO EN LA
CUM
BRE

1-4 OCTUBRE
ALEMANIA
PAIS INVITADO
EMPRESAS
Y COMPRADORES
INVITADOS

trasmet

automatización

subcontratación

PUNTO DE ENCUENTRO INTERNACIONAL DE LA SUBCONTRATACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y EQUIPOS PARA FUNDICIÓN, FORJA, LAMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES.

AERO TRENDS BILBAO

4° ENCUENTRO INTERNACIONAL DEL SECTOR AEROESPACIAL

Tel.: (+34) 94 404 00 78/93
(+34) 94 404 00 01
mail: cumbre@bec.eu
www.cumbreindustrialytecnologica.com

BILBAO EXHIBITION CENTRE

EXPOSSIBLE!

Nuestra Portada

Con el software CAD / CAM Tebis es posible automatizar el proceso 2,5D. Por ejemplo, para los taladros de refrigeración, roscas, cajeras, guías, etc.

Las ventajas serán evidentes y se podrán notar ya en la fase de diseño. Al importar la geometría CAD, Tebis analizará y reconocerá automáticamente los elementos a mecanizar, reduciendo la información en papel.

La programación NC accede directamente a los elementos a mecanizar, previamente reconocidos. Los errores están excluidos al aliminaar el error humano.

El uso de las plantillas con el proceso Tebis Automill® ayuda al usuario a poder aprovechar los tipos y estrategias de mecanizados probadas y con pocos clics del ratón generar programas de mecanizado optimizados.

De su parque de maquinaria, las fresadoras funcionarán más tiempo arrancando viruta y el control ya no se utilizará para programar mecanizados. Sea un molde, un troquel o un mecanizado en general, podrá conseguir llevar el mecanizado ortogonal de 2,5 con Tebis a nuevos límites. Tebis le optimizará el proceso de mecanizado en 2,5D.

Más información www.tebis.com

Tebis Iberia S.L.
Avda. Dr. Severo Ochoa, 36
28100 Alcobendas (Madrid), España
Tel. +34/916 624 354
info-iberia@tebis.com

Sumario • Septiembre 2013 - Nº 36

Editorial 2

Noticias 6

Portamatrices estándar en aluminio 3.4365 • HASCO recibe el certificado de "Remitente reconocido" • Deutsche Messe AG tiene nueva representación en España • Lavado, desengrase y secado de piezas mediante agua con detergente por aspersión • Nuevo HTEC: Technische Scholen Mechelen (Bélgica) • Constituida la "Plataforma empresarial tecnológica del Sector Metalmecánico" • El Sector Metalmecánico español • Nuevo prospecto de la familia de sensores PSEN de PILZ • Cambio rápido QCX • DANOBATGROUP se incorpora al Cluster HEGAN • Sistema de KARMA • El Príncipe de Gales visita Yamazaki Mazak UK • Placas de identificación individuales • BOSCH distingue a SCHUNK con el "Global Supplier Award".

Artículos

- Nuevo libro "Tratamientos térmicos de los materiales metálicos. Aceros y otras aleaciones susceptibles de tratamiento térmico". Volumen 3. Aceros de herramientas para trabajos en frío y en caliente, su selección y tratamiento térmico. Aceros rápidos - *Por Jordi Tartera* 14
- Desarrollo de una impresora 3D doméstica 16
- AutoForm^{plus} R5 - Optimización del proceso de conformado de chapa metálica 18
- Abplanalp inaugura una tienda HFO y un centro HTEC 20
- GARANT gana tres premios Red Dot diseño de producto 2013 22
- EuroMold 2013 - Novedades e innovación para el 20º Aniversario 24
- KARMA Sistema, se divide en dos herramientas diferentes 26
- Última versión del software Solid Edge de Siemens 28
- Viaje a Japón con Clientes de DMG MORI SEIKI Ibérica 30
- Dominio total de fresas de bola con LaserControl NT 32
- Mecanizado de alta eficiencia hasta 72 HRC 34
- Noticias HOFFMANN GROUP 35
- Nuevos conceptos para las operaciones de taladrado de agujeros profundos y avellanado - *Por Sandvik Coromant* 36
- Moldeo por soplado con impresoras 3D - *Por Nadav Sella, Jay Beversdoarfy D. Lior Zonder* 37
- CimWorks presenta nuevas soluciones para el sector del CNC y del Molde 40
- Impresoras 3D CubeX 42
- Sujeción múltiple sobre un dado - *Por Tebis* 43
- Enchufes rápidos Stäubli para fluidos: Enchufes SPC de caras planas y autoalineantes 46
- Dispositivo de fijación A8001 de HASCO 47
- Seco lanza la calidad CBN010 de plaquita 48
- Principales novedades en electroerosión por hilo y penetración que ONA presenta en la EMO - Hall 11 B/16 49
- Listos para las pruebas - *Por Proto Labs* 50

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

De regreso del periodo vacacional, afrontamos la última parte del año con más fuerza y con más ganas de que sean meses de transición al próximo año y que comience la ansiada mejoría que todos esperamos.

Estaremos en la **Cumbre Industrial de Bilbao** (1-4 de Octubre) donde distribuiremos ejemplares de nuestra revista. Y a su vez, durante la Cumbre Industrial de Bilbao, se celebra el **VIII Fórum Técnico Internacional de Fundición**, organizado por **Tabira y Azterlan**, y donde unas 200 personas han confirmado su presencia en una Jornada completa de conferencias. Eventos que aunque son de fundición, el sector del Molde tiene su hueco.

Como pueden comprobar, estamos presentes en todos los eventos del sector como es nuestro deber, primero como apoyo al evento y segundo porque es nuestra responsabilidad ante los anunciantes de la revista, que son los que quieren que su compañía se difunda y esté siempre en la mente de cualquier posible comprador.

Antonio Pérez de Camino

30 años
SCHUNK
Pinzas
1983 – 2013

TRIBOS®-SVL
Prolongación de herramienta
Precisión de concentricidad de **3 µ**

TRIBOS®-S
Tecnología de sujeción poligonal
hasta **85.000** rpm

TRIBOS®-R
Tecnología de sujeción poligonal
Amortiguación de las vibraciones mejorada en un **60 %**

Jens Lehmann, embajador de la marca SCHUNK, la empresa familiar

Su centro de mecanizado.
Es el momento de utilizar todo el potencial de su máquina.

www.es.schunk.com/aprovechar-el-potencial

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Portamatrices estándar en aluminio 3.4365

Meusburger presenta los SV – Portamatrices estándar y los SP – Portamatrices de precisión, ahora disponibles en aluminio de alta resistencia, 3.4365.

Son ideales para reducir la inercia durante el proceso de estampado y su mantenimiento es simple y sin esfuerzo.

Info 1

HASCO recibe el certificado de "Remitente reconocido"

Más de 20.000 clientes de todo el mundo confían en el suministro rápido y fiable de los acreditados normalizados HASCO.

Desde el atentado del 11 de septiembre de 2001, se reforzaron los controles de seguridad, en particular en el transporte aéreo, para evitar un acceso no autorizado de terceros a los envíos. Este hecho provocó retrasos en la circulación de las mercancías, además de costes adicionales.

Ahora se deben cumplir nuevas disposiciones sobre la denominada "cadena de suministro segura". El envío rápido de mercancías por avión requiere un certificado de "Remitente reconocido".

Para poder garantizar el servicio de suministro habitual, HASCO ha decidido reaccionar de forma rápida y se ha adaptado a los requisitos de seguridad de la oficina federal de transporte aéreo.

Como “Remitente reconocido“ certificado, se garantiza a partir de ahora en todo el mundo el suministro inmediato de los normalizados solicitados.

Los envíos por avión ahora no se someten a controles sistemáticos adicionales, lo que ahorra tiempo y dinero, y garantiza al cliente a partir de ahora la disponibilidad internacional más rápida de los acreditados normalizados HASCO.

Info 2

Deutsche Messe AG tiene nueva representación en España

Desde el 1 de mayo de este año, Deutsche Messe AG ha transferido sus actividades comerciales en España a la empresa MELE Servicios Feriales SL. El gerente, Santiago González Mele, se encargará, junto con su equipo formado por cuatro personas, de llevar a cabo la representación de Deutsche Messe AG en España. El Sr. Santiago González Mele cuenta con una amplia experiencia en el mundo ferial y será el responsable de tender el puente económico y cultural entre Deutsche Messe AG de Hanover y España. En su función de representante durante muchos años de otro gran recinto ferial alemán (Colonia), cuenta con extraordinarios contactos con empresas, asociaciones y multiplicadores españoles. Las futuras tareas de representación abarcarán la adquisición individual de expositores, así como la captación de nuevos clientes en España para el recinto ferial de Hanover y las ferias en el extranjero de Deutsche Messe AG.

El cambio de representación se debe a la jubilación de Pedro Mahringer, quien se despide tras 39 años de fructífero trabajo. Desde 1974 él ha sido la imagen de Deutsche Messe AG en España. La fuerte presencia de las empresas españolas en el recinto ferial de Hanover ha sido posible, gracias a su compromiso, sus excelentes relaciones con la industria expositora, los medios de comunicación y los expertos de los más diversos sectores. Su trabajo ha sentado la base para el desarrollo de futuros negocios, especialmente en la adquisición de expositores para las ferias en el extranjero de Deutsche Messe AG en Sudamérica, Asia y Turquía.

Info 3

Lavado, desengrase y secado de piezas mediante agua con detergente por aspersión

Este tipo de máquinas pueden ser de tipo túnel o rotativas, re-

Detrás de cada producto de éxito...

Stratasys
FOR A 3D WORLD™

Escenas proporcionadas por Spencer Nugent – www.sketch-a-day.com y John Muhlenkamp – www.studiotminus.com.

...hay un

Impresora 3D Stratasys

La **Objet30 Pro** es la única impresora 3D **profesional de sobremesa del mundo** capaz de ofrecer calidad de impresión de alta resolución con **7 materiales** de impresión 3D **diferentes**. Añadida a noestra obsesión por la fiabilidad y la facilidad de uso se consigue una impresora 3D de primer nivel, ideal para todas las necesidades de prototipado interno.

Transparente

Alta temperatura

Impresora 3D Objet30 Pro

DurusWhite

VeroBlue

VeroWhitePlus

VeroBlack

VeroGray

Visítenos en K 2013

del 16 al 23 de octobre | Düsseldorf, Allemania
Pabellón 2 – Estand G23 | Pabellón 4 – Estand D27

www.stratasys.com • emea@stratasys.com • +49 7229 777 2-0

sultan ideales para todo tipo de piezas seriadas, mecanizadas o estampadas.

Se trata de máquinas que trabajan en continuo y pueden tener diferentes fases de tratamiento: lavado, pasivado, fosfatado, enjuague, secado.

Estas lavadoras pueden ser lineales "LCB" o rotativas "LCR", con zonas de carga y descarga manuales o robotizadas.

Las piezas a limpiar son procesadas directamente sobre un transportador o bien cargadas en cestas o bastidores especiales, montadas sobre el propio transportador continuo.

Todas las máquinas en su versión estándar van equipadas con sistemas de filtraje de virutas, niveles automáticos de reposición, separadores de aceite, dosificadores de detergente, sopladores para el secado...

Info 4

Nuevo HTEC: Technische Scholen Mechelen (Bélgica)

En Europa hay más de setecientos centros educativos que usan máquinas herramienta CNC de Haas. De estos, sólo setenta y dos son centros de formación técnica de Haas (HTEC) completamente equipados. No obstante, la lista va creciendo mes a mes, y la última institución que ha cumplido los exigentes requisitos para formar parte de la red Haas es la Escuela Técnica de Mechelen (TSM), en Bélgica.

La ciudad de Mechelen se encuentra entre Amberes y Bruselas, en una de las zonas más pobladas del continente europeo, una región próspera, cuna de numerosas innovaciones industriales y con una tradición fabril que se remonta al siglo XVI. El objetivo de este nuevo HTEC es formar y preparar a los estudiantes para entrar en las empresas tecnológicas de hoy en día.

En la inauguración del centro, celebrada en mayo, Jan Vrints, presidente del Fondo para el Sector Metalúrgico de Amberes (FTMA) y responsable de relaciones industriales de Atlas Copco, hizo hincapié en la enorme necesidad que tiene la industria de encontrar a técnicos cualificados para garantizar que la región siga siendo un centro de producción importante. "Fabricar productos de última tecnología y desarrollar avances técnicos crean riqueza para muchos sectores de la sociedad", dijo tras cortar la cinta en el acto de inauguración.

Info 5

Constituida la "Plataforma empresarial tecnológica del Sector Metalmecánico"

El pasado mes de junio, CONFEMETAL constituyó oficialmente la "Plataforma empresarial tecnológica del Sector Metalmecánico", una red de cooperación, liderada por la Industria que agrupa entidades públicas y privadas con intereses en ese Sector.

Su objetivo fundamental es la promoción, generación y transferencia de tecnología a las empresas del Sector Metalmecánico, principalmente Pymes, mediante la realización de proyectos de I+D+i que generen productos propios o componentes demandados por las empresas de la Industria, la Tecnología y los Servicios del Metal. Los Proyectos que se impulsen desde la Plataforma cubrirán todo el ciclo de generación del producto, desde la fase tecnológica a la de enfoque al mercado.

El punto de partida de la Plataforma es la necesidad de agrupar a grandes empresas –empresas tractoras–, agentes tecnológicos, entidades financieras e instituciones sectoriales, en torno a las Pymes del Sector para facilitar el lanzamiento de nuevos productos a través de los que se podrán transformar las empresas, implicarlas en la dinámica de la innovación y generar nuevas oportunidades en su entorno.

Ello ha de suponer una adecuación de la investigación a las necesidades de una amplísima gama de Pymes industriales que, a pesar de tener capacidad técnica para innovar, chocan contra la regulación, la fiscalidad o la incomunicación y el aislamiento entre la comunidad investigadora y las empresas industriales, que deben llevar a la sociedad los hallazgos y desarrollos técnicos.

Sobre esa base se podrá dar un salto tecnológico y de capacidades en las empresas del Sector

Haas Automation

Ficción

Los tornos pequeños suelen ser, máquinas de baja calidad e inadecuadas para un uso intensivo, o bien son muy complejas y difíciles de manejar.

Realidad

Mediante un diseño sencillo, componentes comunes y técnicas de fabricación avanzada, Haas fabrica un torno de dimensiones reducidas que es rápido, sólido, fiable, fácil de usar y asequible.

Así es Haas.

HITEC Máquinas CNC SL | Tel: (+34) 935 750 949 | www.HaasCNC.es

Haas Automation, Europe | HaasCNC.com | +32 2-522-99 05 | Fabricado en EE.UU.

que genere un incremento en la competitividad, basado en la productividad y la tecnificación, en lugar de en la bajada de costes de mano de obra.

La Plataforma definirá también una visión a largo plazo y diseñará una Agenda Estratégica de Investigación que sirva de base para asegurar la competitividad, sostenibilidad y el crecimiento de las empresas del Sector y alinee sus actividades de I+D+i con las estrategias nacionales y europeas en este ámbito. Asimismo, la Plataforma facilitará el acceso a fuentes de financiación de I+D+i, especialmente a Pymes.

En última instancia, la mejora del Sector en investigación, tecnología e inversión, el incremento de la coordinación entre los agentes sectoriales relevantes y del contenido tecnológico de la actividad industrial, mejorará la calidad y la eficiencia de la marca España.

Info 6

El Sector Metalmecánico español

Está formado por 15.000 empresas, que facturan unos 45.000 millones de Euros y dan trabajo directo a unas 375.000 personas. Con un tamaño medio de empresa de 25 empleados, se trata fundamentalmente de Pymes y Micro-Pymes cuya actividad básica es fabricar componentes para otros sectores como el del automóvil, el ferroviario, el aeronáutico, los bienes de equipo, la máquina-herramienta, el naval, etcétera.

La mayoría de empresas que conforman el Sector son empresas de corte, calderería, mecanizado y tratamientos, las cuales poseen un carácter dual de empresa auxiliar y empresa sectorizada, lo que dota al Sector Metalmecánico de un alto efecto multiplicador, de modo que cualquier actuación sobre su competitividad tendría efectos muy beneficiosos sobre sectores estratégicos en nuestro país.

Info 7

Nuevo prospecto de la familia de sensores PSEN de PILZ

El nuevo prospecto de la familia PSEN proporciona una vista general del variado programa de Pilz en el campo de los sensores, desde la protección de posiciones y resguardos hasta dispositivos optoelectrónicos. En él se presentan productos y soluciones idóneos para cada ámbito de aplicación y las ventajas que representan.

Los ejemplos de combinaciones de sensores con la ingeniería de control de Pilz orientan sobre una solución completa segura, económica y homologada. El contenido se completa con una introducción a la oferta de servicios de seguridad.

La versión actual del prospecto informa además sobre los dispositivos de mando y diagnóstico PIT y productos novedosos de las siguientes áreas:

- Interruptor de seguridad encriptado PSENcode para la supervisión y diferenciación segura de la posición.
- Cerrojos de seguridad PSENbolt.
- Sistema de protección de puertas seguro PSENslock para la supervisión segura de puertas protectoras combinado con imanes de retención sin contacto.
- Barreras fotoeléctricas de seguridad PSENopt para la protección de los dedos, manos y cuerpo.

Info 8

Cambio rápido QCX

Novedoso cambio rápido con válvula de seguridad integrada.

El nuevo QC de GIMATIC, viene dotado de una válvula rotativa que permite cerrar las tomas de aire (o vacío), antes de que éste sea desacoplado. Como seguridad adicional, no es posible abrir las conexiones si el cambio no está acoplado. Con este nuevo sistema se resuelven los proble-

RESISTENCIA - TENACIDAD - ANTICORROSIÓN

T.T. VACÍO

14 HORNOS DE VACÍO

Tratamiento de grandes piezas para la industria del molde

CAPACIDAD: **Ø 1500 h = 1500 L = 1800**
Carga máxima = 2500 kg.

Tratamientos:
- Temple de utillajes para trabajo en frío y caliente
- Hipertemple de aceros inoxidables
- Recocido magnético
- Soldadura
- Ciclos especiales para aeronáutica y nuclear

TEMPLE EN GAS EN ALTA PRESIÓN:
10 bar

CEMENTACIÓN Y CARBONITRURACIÓN

Tratamiento termoquímicos para grandes series

6 HORNOS TRANSFER

CAPACIDAD: 1600 x 1600 x 700 mm

Piezas hasta 2000 kg.

T.T. SALES

HORNO DE TEMPLE EN PRENSA

Tratamiento para herramientas, utillajes y matricería

CAPACIDAD: 650 x 750 x 750 mm

- **TT acero rápido**
- **Temple isotérmico**
- **Temple bainítico**

NITRURACIÓN

Nitruración en vacío

NITROCARBURACIÓN
- **Nitrovac®**
- **Nitrovac S©: antioxidante**

DIMENSIONES:
Ø 1000 x 1500 mm.

Tenifer - AB1 - negro
Tenifer - QPQ - brillante

Registered Company nº 474089

NOVEDADES EN I+D

CARBOVAC®: Cementación y carbonitruración en vacío

- Ausencia de oxidación en superficie e intergranular
- Homogeneidad de capa y durezas
- Disminución de cementita
- Menos porcentaje de austenita residual
- Menores deformaciones de temple
- Obtención de capas de 0,15 a 5 mm.
- Proceso no contaminante

IONIT OX®: Nitruración y nitrocarburación gaseosa en vacío con activación por plasma y oxidación

- Nitruración y oxidación en un solo proceso
- Durezas elevadas: 600 a 1.400 HV
- Resistencia a la corrosión.
  Ensayo niebla salina > 400 h.
- Mejora las propiedades antidesgaste y la fatiga
- Acabado negro
- Proceso no contaminante

S. A. METALOGRAFICA
TRATAMIENTOS TÉRMICOS

Polig. Ind. POLIZUR - Naves 4, 5 y 6
08290 CERDANYOLA (BCN)
☎ Tel. 93 580 53 53 • Fax 93 580 29 61
http://www.metalografica.com • e-mail: metalografica@metalografica.com

mas derivados de las conexiones neumáticas durante cambio de herramienta de un robot, como son los movimientos incontrolados, la elevada fuerza de desacoplamiento, etc.

Info 9

DANOBATGROUP se incorpora al Cluster HEGAN

La Asociación Cluster de Aeronáutica y Espacio del País Vasco, HEGAN, ha confirmado como nuevo socio a la empresa DANOBATGROUP, fabricante de máquina-herramienta perteneciente al grupo Mondragón y con actividades de mecanizado de alto valor añadido y fabricación de utillaje.

HEGAN pasa así a contar con un total de 38 entidades asociadas, que operan en toda la cadena de valor, desde las áreas de ingeniería, diseño, aviónica, fabricación de estructuras, de subsistemas completos para motores y espacio, de sistemas y de aviones no tripulados (UAVs), hasta ensayos, mantenimiento, automatización o logística, y a las que Danobat añade así una etapa anterior a estas actividades, la de fabricación de equipos para producir componentes y para el mantenimiento de los mismos, incrementando la capacidad tecnológica del cluster y ampliando la cadena de valor.

La nueva asociada aspira a colaborar con el resto de socios de HEGAN en diversos proyectos y a crecer internacionalmente en un sector con favorables expectativas. La integración en HEGAN le permitirá tomar parte en los programas de cooperación, innovación y promoción internacional en los que participa la asociación de cluster.

Info 10

Sistema de KARMA

EL proyecto KARMA que ha terminado su andadura el 30 de junio de 2013, presenta sus aportaciones para las tecnologías de Fabricación Aditiva. Ha tenido como objetivo el diseño y desarrollo de una herramienta automática (Knowledge Based Engineering) KBE, que facilite la estimación de las soluciones de fabricación más adecuadas para piezas realizadas con tecnologías de Additive Manufacturing.

El proyecto has contado con la participación de 4 asociaciones de pymes europeas, 4 centros tecnológicos y 5 pymes.

KARMA es una herramienta de planificación de procesos para la fabricación aditiva. Sirve para realizar un análisis automático y para la optimización de la dirección de fabricación, así como aumentar el valor en los parámetros de procesamiento (calidad de la superficie, acumulación de tiempo, estructura de soporte, etc.), siendo así una herramienta de planificación de proceso experto para Additive Manufacturing.

Con esta herramienta de planificación es posible:

Elegir la tecnología más adecuada, el material y construir un escenario más favorable para la fabricación de la pieza en AM.

La caracterización mecánica y térmica completa de AM.

Eficiencia en el diseño de AM – es una herramienta KBE que hace una eficiente y automática planificación del proceso para a-

Más cerca **de ti** de lo que imaginas

Creando moldes, innovando tecnología

Polígono malpica - C/E, nº9, nave 25-26, 50016 Zaragoza (España)
Telf.: +34 976 574 149 / +34 976 465 086 | Fax: +34 976 572 818
E-mail: info@moldes-morales.com
www. moldes-morales.com

Miembro de: caar Cluster de Automoción de Aragón · ASAMM · aitiip centro tecnológico

Proyectos y CAD - CAM

MOLDES J. MORALES

nalizar los puntos críticos (acabado de superficie, tiempo de construcción, costes, residuos de material, etc.) antes de que se ponga en marcha la producción de las piezas finales.

Dar un impulso a la certificación de AM para sectores cruciales como (biomédico, aeroespacial).

Info 11

El Príncipe de Gales visita Yamazaki Mazak UK

El pasado 6 de Junio, Su Alteza Real el Príncipe de Gales visitó la Factoría de Mazak, sita en Worcester, Reino Unido. El motivo principal fue conocer el nuevo Centro Tecnológico de Mazak Europa.

Intermaher, con sede en el polígono Goiain de Legutiano (Álava), inició su andadura en 1975 como representante exclusivo de Mazak, lo que la convierte en una de las distribuidoras de máquina-herramienta más veteranas. En pocos años se consolidó como líder en el mercado de importación de máquinas de control numérico y abrió delegaciones en Barcelona, Madrid, Sevilla y Zaragoza. Dispone de un Centro Tecnológico de 1.600 m².

Info 12

Placas de identificación individuales

Los clientes de Meusburger ahora pueden beneficiarse de un innovador servicio: Con el nuevo diseñador de placas de identificación, pueden diseñar sus propias placas para moldes y utillajes. Para ese propósito se ha incluido un pequeño programa en el catálogo online de Meusburger, el cual permite un diseño fácil e individual.

El usuario puede elegir entre nueve diferentes tamaños de placas y colocar imágenes y textos –por ejemplo, el logotipo de la empresa o las dimensiones del molde– a su gusto. Las placas de identificación de Meusburger están disponibles con recubrimiento blanco o plateado. La impresión de alta calidad también permite imprimir códigos EAN legibles.

Info 13

BOSCH distingue a SCHUNK con el "Global Supplier Award"

Robert Bosch GmbH ha distinguido a SCHUNK, el líder competente de técnicas de sujeción y sistemas de amarre, con el premio "BOSCH Global Supplier

Award" . BOSCH otorga este premio a aquellas empresas que presentan resultados óptimos en producción y entrega de productos o servicios.

"El Bosch Global Supplier Award" es a la vez un premio y un incentivo. De esta manera premiamos a nuestros mejores proveedores. "Nuestro objetivo es animar a todos nuestros proveedores a conseguir excelentes resultados", dijo el Dr. Volkmar Denner, presidente del consejo de administración de BOSCH con motivo de la ceremonia de entrega del premio en Stuttgart.

Según el Sr. Henrik A. Schunk, CEO de SCHUNK GmbH & Co. KG, "éste premio destaca la capacidad de innovación y el rendimiento global de SCHUNK". "Nuestro objetivo es desarrollar con nuestros productos y soluciones integrales mejoras eficientes en la automatización de producción." Con 2.000 empleados y una red global de delegaciones propias de venta y representaciones en más de 50 países, SCHUNK es líder en técnicas de sujeción y sistemas de amarre. La empresa familiar ha crecido durante los últimos 25 años en un promedio del 12% anual. Durante este espacio de tiempo la facturación ha incrementado de 15 millones de € a aprox. 300 millones de € en 2013. Aproximadamente un 60 % del volumen de negocio se genera fuera de Alemania.

Info 14

Estimador de ofertas de Moldes

MPS

¿Compra Moldes? ¿Vende Moldes?

Con la colaboración de MOLD Press

Cerebro MPS

.- Es un sistema inteligente para realizar ofertas de moldes en 15 minutos.
.- Aprende de cada dato que usted le introduce.
.- Calcula el coste en € de Moldes para Plásticos – Zamack – Aluminio - Magnesio.
.- Calcula el importe en € del coste de los materiales del Molde.
.- Calcula el número de horas previstas totales del Molde.
.- Calcula el nùmero de horas previsto de cada actividad; CAD – CAM – Mecanizado, Erosión...
.- Puede usar también su sistema actual de cálculo.
.- Recoge el número de horas reales utilizadas para el desarrollo y construcción del Molde.
.- Recoge los materiales reales utilizados para el desarrollo y construcción del Molde.
.- Permite una comparativa real, global y por partidas, tanto de materiales como de horas.
.- Crea una base de datos de Piezas – Moldes como nunca ha tenido, "Cree su base de datos".
.- Le permite encontrar Piezas – Moldes realizados hace años, es un potente buscador.
.- Recoge toda la información técnica detallada de la pieza y del molde.
.- Genera una oferta detallada, técnica y profesional totalmente configurable, atractiva para su cliente.
.- Muestra el planning del desarrollo del Molde, modelos generales o particulares de clientes.
.- Contiene la herramienta de MEUSBURGER* para el cálculo de portamoldes.
.- Contiene la herramienta de MEUSBURGER* para el cálculo de portamoldes.
.- Contiene la herramienta Exchange de DELCAM* para visualizar en 3D piezas y Moldes.
.- Contiene la herramienta SIMPOE* para Moldflow de la pieza.
.- Se comunica con el sistema de control de costes para moldes de inyección GPROY.
.- Se integra con su sistema de gestión. ERP.

Nuestros partners

Pídanos, una demostracion real **"on line"**.

meusburger.com Simpoe EROWA

Venga a visitarnos: Feria Cumbre Subcontratación Bilbao
Los dias 1,2,3,4 de Octubre 2013 en el Stand K 30

Podrá ver la gestión total del taller de
Mecanizados, Moldes y Matrices

Estaremos encantados de atender su llamada: 658 88 12 90
Comprobarará la eficacia de MPS

QSM MPS
Tel: +34 963 605 224
Fax:+34 963 605 217
www.mpsmoldes.com
sistemas@qsm.com.es
Valencia - SPAIN

Nuevo libro "Tratamientos térmicos de los materiales metálicos. Aceros y otras aleaciones susceptibles de tratamiento térmico"

Volumen 3. Aceros de herramientas para trabajos en frío y en caliente, su selección y tratamiento térmico. Aceros rápidos

Por Jordi Tartera

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

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

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

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

DEMAT
Exhibition Organiser

Exhibit with DEMAT worldwide!

Trade Fair for Product Development, Moldmaking and Tooling on 5 continents

euromold.
December 03 – 06, 2013
Frankfurt/Main, Germany

amerimold
June 12 – 13, 2013
Chicago, USA

euromold BRASIL
August 18 – 22, 2014
Joinville/SC, Brazil

egymold NEW
May 23 – 25, 2013
Cairo, Egypt

RosMould
June 18 – 20, 2013
Moscow, Russia

afrimold
June 04 – 06, 2013
Johannesburg, South Africa

arabiamold
April 07 – 10, 2014
Sharjah, UAE

indiamold NEW
December 12 – 16, 2013
Mumbai, India

asiamold
September 24 – 26, 2013
Guangzhou, China

INTERMOLD
April 17 – 20, 2013
Tokyo, Japan

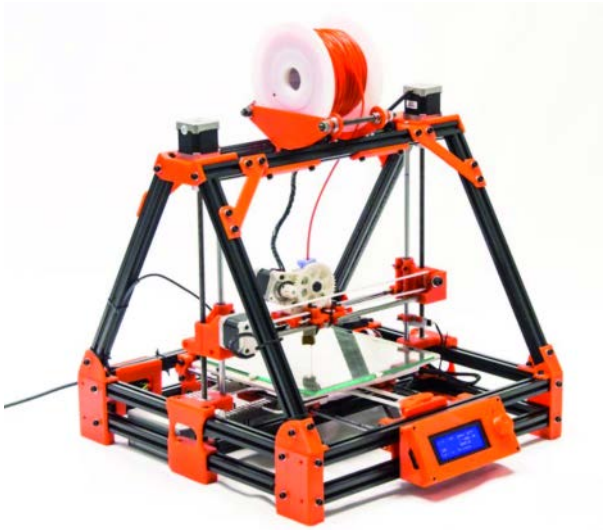
www.demat.com

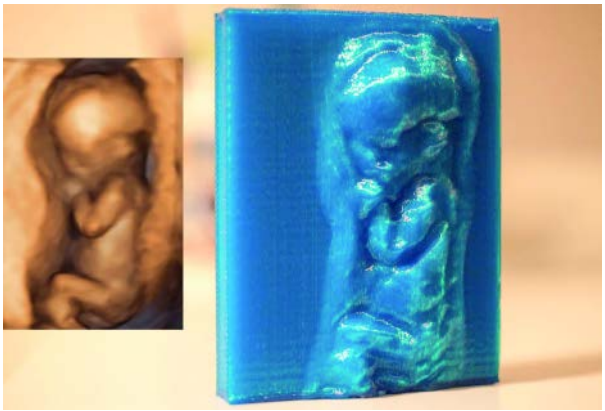
Desarrollo de una impresora 3D doméstica

El equipo de RepRapBCN, un proyecto de la Fundació CIM-UPC, acaba de presentar la primera impresora 3D enfocada al uso doméstico con un coste reducido. Bajo el nombre de BCN3D y desarrollada dentro del proyecto RepRap, la impresora 3D está ya disponible y se está exportando a más de 10 países, entre los que destacan Francia, Alemania o Estados Unidos.

La impresión 3D, que fabrica capa a capa cualquier tipo de pieza a partir de un diseño generado con ordenador, está llamada a protagonizar una revolución tecnológica para los usuarios, pues permite que cualquier persona desde su casa o desde un pequeño negocio pueda fabricar insitu su producto, sin tener que realizar grandes inversiones en maquinaria y personal técnico especializado.

Actualmente, los principales compradores de la BCN3D están siendo particulares, pequeñas ingenierías y despachos de arquitectura, a pesar de que ya se están dando casos de nuevos modelos de negocio, como imprentas que están apostando por la impresión 3D como antídoto a la bajada del uso de la impresión convencional, o pequeños emprendedores que ven en la impresión 3D una herramienta con un potencial increíble.





Un paso adelante en las ecografías prenatales

Uno de los casos que más llama la atención es Ultrasound3DPrinted, una propuesta de impresión de ecografías en 3D. Con la tecnología desarrollada en este proyecto, se puede crear un modelo tridimensional de la imagen generada por una ecografía 3D, que posteriormente se imprime con la BCN3D y se envía a los futuros padres.

Por otro lado, Universidades e Institutos de secundaria también están apostando por la impresión 3D y por la BCN3D. El caso más importante se encuentra en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB) de la UPC-BARCELONA TECH, que ya dispone de un aula de impresión 3D con tres impresoras 3D. De este modo, los futuros ingenieros pueden imprimir sus diseños y hacer trabajos mucho más prácticos y alentadores.

metalmadrid `13

VI FERIA INDUSTRIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

ROBOMATICA
I SALÓN DE LA ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

23-24 OCT'13

VISITANTE AHORA TOCA REGISTRARSE.

REGISTRO ONLINE
WWW.METALMADRID.COM

COMPOSITE SPAIN

CONGRESO INTERNACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL COMPOSITE EN ESPAÑA

WWW.COMPOSITESPAIN.COM

PATROCINA

Hoffmann Group The Quality Company
TRUMPF
FUCHS
SCHUNK

COLABORA

AIRBUS AN EADS COMPANY
Talgo
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

ORGANIZA

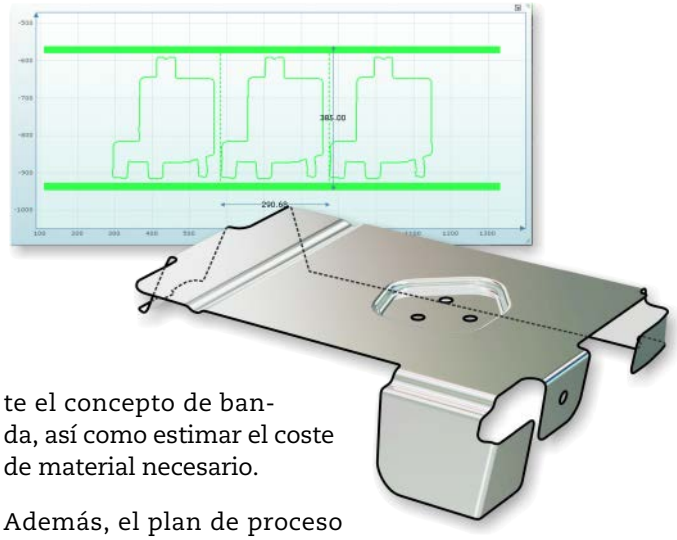
Grupo Metalia

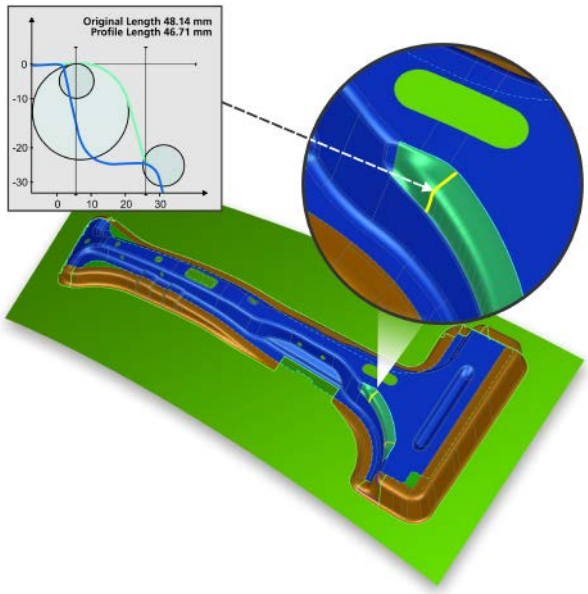
WWW.METALMADRID.COM HOLA@METALMADRID.COM

AutoForm^{plus} R5 – Optimización del proceso de conformado de chapa metálica

AutoForm Engineering GmbH, proveedor de soluciones de software para la industria del conformado de chapa, ha lanzado la más reciente versión de su software. AutoForm^{plus} R5 es el quinto lanzamiento de la línea de producto que se ha diseñado con la finalidad de mejorar la optimización del proceso de conformado de chapa metálica. Este lanzamiento es el resultado de nuevos avances en el software AutoForm y mejora todos los aspectos para el desarrollo del Proceso Integral de Planificación Digital.

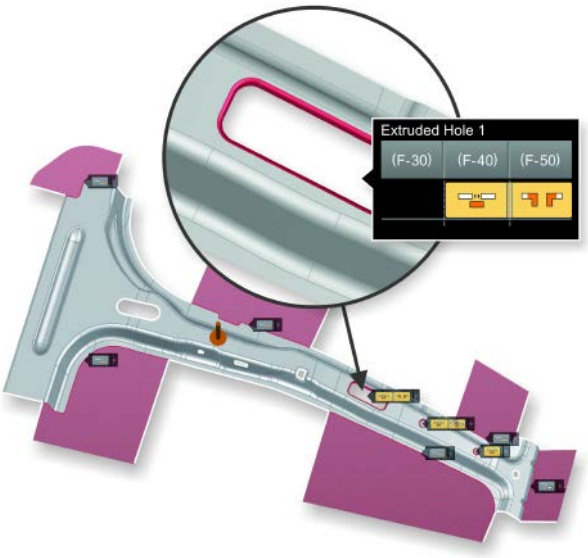
AutoForm^{plus} R5 proporciona poderosas mejoras que permiten a los usuarios alcanzar sus objetivos a lo largo de toda la cadena de conformado de chapa metálica. Este lanzamiento ofrece nuevas opciones de planificación y contiene nuevas y específicas características, para definir las tareas de planificación de las matrices progresivas. Estas características permiten al usuario definir y visualizar rápidamente el concepto de banda, así como estimar el coste de material necesario.





Además, el plan de proceso se puede editar directamente en la vista 3D de la geometría, lo que conlleva que las modificaciones en la definición del proceso sean mucho más ágiles. La información y los datos creados en el plan de proceso se encuentran accesibles en la base de datos de AutoForm y se puede compartir con otros equipos de ingenieros. Mediante la propagación del plan de proceso completo, se puede asegurar la alta consistencia en el proceso de ingeniería y acelerar los análisis de factibidad avanzada.

AutoForm^{plus} R5 destaca por sus nuevas y poderosas características de generación de herramienta. Se ha mejorado la creación de las superficies activas para soportar la definición del embutidor y de las herramientas de operaciones secundarias. Un nuevo tipo de modificación de geometría permite la generación de correctas geometrías preformadas. La mejora en las opciones de desarrollo de pestañas facilita considerar las operaciones de corte y doblado secundarias durante el diseño de la matriz de embutición. AutoForm^{plus} R5 permite a los usuarios llevar su concepto de diseño a la reali-



dad de manera más fácil y proporciona mejoras del software que son beneficiosas para la precisión y la rapidez de sus resultados.

El Director Corporativo de Marketing de AutoForm Engineering, el Dr. Markus Thomma, afirma: "Nuestra última versión de software AutoForm^{plus} R5 está diseñada para avanzar en el proceso de conformado de chapa metálica. Este último lanzamiento es fácil de usar, está diseñado a medida de nuestros clientes y contiene una amplia gama de nuevas funcionalidades, que tiene en consideración todos los aspectos importantes para el desarrollo completo del Proceso Integral de Planificación Digital. AutoForm^{plus} R5 estará en el mercado en otoño del 2013."

Abplanalp inaugura una tienda HFO y un centro HTEC

Representantes de Haas Automation Europe asistieron a la gran inauguración de una nueva tienda de la fábrica Haas (HFO) y un nuevo centro de formación técnica de Haas (HTEC) en Polonia, unas instalaciones que combinarán servicios de formación y demostración en la Universidad Politécnica de Rzeszów, situada en la región suroriental del país.

Abplanalp Consulting, la empresa encargada de la distribución y el servicio técnico de los productos CNC de Haas en Polonia, organizó el acto, presidido por Kazimierz Buczek, vicerrector de la Politécnica de Rzeszów. Entre los invitados de honor, estuvieron presentes Henryk Wolicki, teniente de alcalde de la ciudad de Rzeszów, Alain Reynvoet, director general de Haas Automation Europe, y varios directivos de Abplanalp. También asistieron numerosos representantes de fabricantes locales, muchos de los cuales de esta región de Polonia, conocida popularmente como "Aviation Valley" ("el valle de la industria aeronáutica").

El nuevo HTEC de la Universidad Politécnica de Rzeszów está equipado con cuatro máquinas herramienta CNC de Haas: un centro de mecanizado vertical de 5 ejes VF-2TR, un centro de mecanizado vertical VM-3, un torno CNC ST-20 con herramientas motorizadas y una fresadora Toolroom TM-1.

"Las nuevas instalaciones constituyen un proyecto de colaboración único", destacó Kazimierz Buczek, "y una parte esencial de la estrategia a cinco años vista de la universidad. Nuestro objetivo es convertirnos en un centro de referencia en la formación de los profesionales del sector de la fabricación aeronáutica. Queremos que empresas de Polonia y del extranjero vean el trabajo que estamos desempeñando para hacer avanzar la formación técnica y la investigación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica".

Tras el acto de inauguración oficial, Wojciech Raty*f*ski, vicepresidente del consejo de administración de Abplanalp Consulting, señaló las intenciones del proyecto: "Con la Politécnica de Rzeszów, compartimos el objetivo de ofrecer a los estudiantes el acceso a las últimas tecnologías de fabricación por CNC, para que aprendan a manejar las máquinas que utilizan las empresas más punteras". Raty*f*ski destaca la voluntad de la Politécnica de sa-

car el máximo partido de la tecnología avanzada que ahora tiene a su alcance. “El plan” continúa, “es que la universidad lleve a cabo proyectos de investigación para, entre otras, las numerosas empresas aeronáuticas locales, muchas de las cuales son líderes en su ámbito”.

Al crear unas instalaciones que combinan tienda y centro de formación técnica de Haas, Abplanalp Consulting podrá ofrecer un servicio integral mejorado a los clientes de la región suroriental de Polonia. Alain Reynvoet, director general de Haas Automation Europe, nos lo explica:

“Los clientes podrán encontrar a profesionales mejor cualificados y, además, ver demostraciones de algunos de los modelos más avanzados de máquinas Haas. Con más de diez años de experiencia, Abplanalp es uno de los distribuidores más importantes de Haas, así que las nuevas instalaciones serán de gran utilidad tanto para clientes actuales y futuros con requisitos de mecanizado complejos, como para las empresas que quieran que la universidad realice proyectos investigación sobre mecanizado.”

El centro combinado HTEC/HFO de la Universidad Politécnica de Rzeszów es el décimo centro de formación técnica de Haas que abre en Polonia, con lo que el número total de centros HTEC europeos ya alcanza los 71. Abplanalp Consulting ahora tiene dos tiendas de la fábrica Haas en el país, la principal.

Sin compromiso en estabilidad dimensional, mecanización y resistencia

Toolox33

¿Por qué HASCO recomienda a sus clientes Toolox33 como una mejor alternativa a los materiales 1.2312 y 1.2311?

- Toolox33 es, con 29 HRC, un acero para moldes endurecido por completo y pretemplado.
- La estructura excepcional, en comparación directa con los aceros DIN establecidos, cumple con creces sus cualidades.
- La inexistencia de deformaciones tras mecanizados exigentes, y la alta estabilidad dimensional, permiten tolerancias de fabricación muy precisas.

- Las características ESR garantizan excelentes propiedades ante el pulido, el grabado y la soldadura, dando lugar a superficies de gran calidad.
- Debido al bajo contenido en carbono, este material tiene una soldabilidad excelente.

¡Disponible como P, P 1100 y K 20!

20 Años HASCO IBERICA

HASCO®
Member of the Berndorf Group

Juntos moldeamos sus ideas

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

www.hasco.com

GARANT gana tres premios Red Dot por diseño de producto 2013

El jurado de expertos del premio Red Dot, el cual reconoce la calidad e innovación en la creación de nuevos productos, ha galardonado tres productos de la marca GARANT por su diseño y sobresaliente funcionalidad: el sistema de fresado de alto rendimiento y la llave dinamométrica electrónica destacaron en la categoría de alta calidad de diseño, mientras que la silla de trabajo Industrie ganó el premio gracias a sus innumerables detalles (mención honorable).

Proveedores de todo el mundo presentaron al jurado de este concurso un total de 4.662 productos.

BU: El sistema de fresado GARANT de alto rendimiento en caja convenció al jurado del Red Dot Award 2013 gracias a su disposción ordenada y segura de las herramientas de calidad.

BU: La nueva llave dinamométrica GARANT ganó en la categoría de alto diseño, por su concepto de diseño ergonómico y moderno.

El sistema de fresado GARANT de alto rendimiento convenció al jurado por su atractivo diseño y por la excelente disposición de las herramientas de calidad gracias al inserto de espuma, que facilita enormemente su conservación y transporte.

La fresa de alto rendimiento GARANT proporciona un trabajo a gran velocidad y consigue una exactitud de 90° en una profundidad de corte de 8 mm. El destornillador dinamométrico para el cambio de plaquita y la Powercard GARANT completan este juego.

La llave dinamométrica/torsiométrica electrónica de GARANT sorprendió por su concepto de diseño al igual que por su Software: un ajuste de confort

BU: La silla de trabajo GARANT Industrie fue galardonada con el premio Red Dot gracias a sus innumerables detalles.

exclusivo mediante rueda de codificador, una navegación sencilla y un mango ergonómico proporcionan un trabajo increíblemente cómodo.

Igualmente y gracias a los cuatro modos de medición se facilita un control de alta precisión y una gran capacidad de almacenamiento de los valores.

Dispone de señales de aviso (acústica, óptica y perceptible) y de una pantalla LED con indicador a color, que informan al usuario de las diferentes fases del trabajo.

La silla de trabajo Industrie de GARANT fue galardonada por los innumerables detalles que la caracterizan.

Esta silla giratoria, que ha sido diseñada teniendo muy en cuenta los requisitos médicos y ergonómicos para una máxima comodidad, está indicada para trabajos especializados de maquinaria y de ensamblaje, y permite una gran movilidad a la vez que mantiene la espalda en la posición correcta.

El asiento y el respaldo están dotados de espuma integral con una malla de fácil limpieza. Los taburetes de trabajo y una ayuda de asiento de pie completan esta serie de mobiliario de asiento de GARANT.

WWW.DORRENBERG.ES

Dörrenberg Tratamientos Térmicos es una empresa respaldada por la larga tradición e innovación tecnológica de Dörrenberg Edesltahl GmbH.

Nuestra actividad comprende el **tratamiento térmico en vacío de aceros aleados,** exclusivamente para herramientas y utillajes de trabajo en frio o caliente orientando el proceso de tratamiento a la herramienta y su aplicación.

Adicionalmente, se cuenta con una **moderna instalación de nitruración por plasma** para el procesamiento de todo tipo de aceros y aplicaciones en sectores como matricería, estampación, forja, inyección en caliente, elementos de construcción mecánica, energía, aeronáutica

Dörrenberg
tratamientos
térmicos

Nuestros servicios.

- Tratamiento térmico en vacío
- Nitruración por plasma
- Control dimensional
- Tratamiento específico para electroerosión
- Tratamiento térmico optimizado para recubrimientos de superficie PVD y CVD
- Tratamiento cryogénico
- Oxidación
- Asesoramiento práctico
- FULL SERVICE

Polígono Sargaiz, B10-B11
E-31840 UHARTE ARAQUIL (NAVARRA)

TEL 948 567 105
FAX 948 567 106
e.mail info@dorrenberg.es

Dörrenberg Edelstahl
www.doerrenberg.de

EuroMold 2013 – Novedades e innovación para el 20º Aniversario

EuroMold es una de las ferias especializadas más importantes del mundo sobre fabricación de herramientas y moldes, diseño y desarrollo de productos, y en 2013 vuelve a celebrarse en Frankfurt del Meno. Para la vigésima EuroMold, la empresa organizadora DEMAT GmbH, que pertenece a los organizadores privados mejor perfilados de Alemania y tiene su sede en Frankfurt del Meno, ya ha preparado cambios en algunos aspectos de esta feria cargada de tradiciones. "Entre otras novedades, EuroMold va a contar con un nuevo logo moderno, una página web muy trabajada y presencia en social media. También, en los aspectos internos, hemos ampliado nuestro espectro de temas, y con ello la visión de la cadena de producción completa, desde el diseño, el prototipado hasta la producción en serie, con aspectos nuevos e innovadores", explica el director de DEMAT, el doctor en ingeniería Eberhard Döring.

El concepto de la feria EuroMold ha sido llevado gradualmente por los cinco continentes de la mano de DEMAT desde 1994. En 2013 DEMAT se ha introducido en los EE.UU., Japón, China, India, Rusia y Sudáfrica, entre otros, y, por primera vez, en Egipto, como organizador o co-organizador de ferias especializadas de fabricación de herramientas y moldes, diseño y desarrollo de productos.

Exhibiciones especiales y parques temáticos: EuroMold amplía su alcance a expositores y expertos gracias a los nuevos temas especializados: técnica híbrida, hidroformación y construcciones ligeras. La eficiencia energética y la sostenibilidad se cuentan desde hace mucho en casi todas las empresas de producción entre las cuestiones más importantes de nuestro tiempo. Desde la industria del automóvil a las aeronáuticas, desde la industria de empaquetado a la de construcción, pasando por la tecnología médica, la industria del pequeño electrodoméstico y las telecomunicaciones, en todas son necesarias soluciones para el ahorro de carga, ahorro de energía y sostenibilidad. Otros temas especializados de la EuroMold este año son el moldeo rotacional, cilindrado y fresaje, proveedores de servicios de ingeniería, diseño e ingeniería, joyería, materias primas, simulación y realidad virtual.

Italia, país invitado: Con la elección de Italia como país invitado, EuroMold quiere reconocer la importancia de las empresas italianas en el ámbito de la construcción de herramientas y moldes, diseño y

euromold.
Weltmesse für Werkzeug- und Formenbau, Design und Produktentwicklung
World Fair for Moldmaking and Tooling, Design and Application Development

desarrollo de productos. "Italia ha sido en todos estos años un país con gran cantidad de expositores y se ha destacado principalmente en los sectores de fabricación de herramientas y suministro en EuroMold", comenta Döring. Ya en 2012 Italia fue el tercer país en número de expositores de la feria, con 38 participantes. En 2013 se esperan más de 50 expositores italianos.

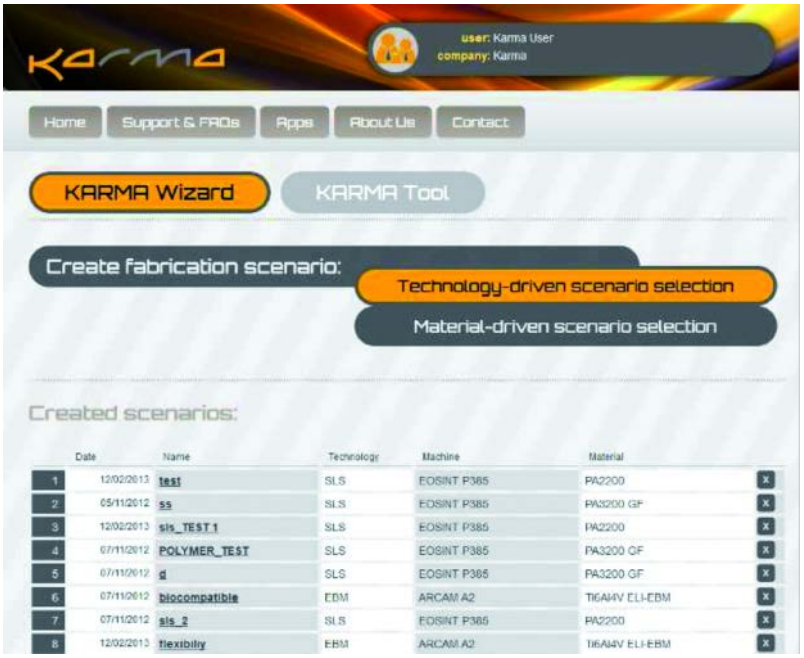
La organización espera recibir, entre otros, a representantes del consulado italiano, del Instituto Italiano para el Comercio Exterior (ICE) y de la Agencia Nacional del Turismo (ENIT). Las empresas italianas tendrán un papel muy significativo en dos exhibiciones adicionales: el foro de joyería y el foro dental. Las empresas italianas se encuentran en la cima de la joyería e industria dental mundial, y en estas exposiciones los visitantes y expositores podrán disfrutar de los productos de la mayor calidad y muchas novedades. Allessandro Loggi, director de ventas de Progold S.p.A. y participante en el foro de joyería de EuroMold 2012, se muestra expectante: "EuroMold 2012 demostró que es la plataforma perfecta para la tecnología de fusión selectiva por láser (SLM), tan importante para la industria joyera. La tecnología 3D es el futuro y el corazón de las técnicas SLM".

20° Aniversario de EuroMold: Los visitantes vienen tradicionalmente de todos los sectores industriales y entre ellos se cuentan tanto diseñadores como ingenieros de desarrollo, constructores y expertos en producción. "A diferencia de años pasados, en 2013 se extiende de nuevo el optimismo", dice Döring, director de DEMAT. "Confiamos en que en el vigésimo aniversario registraremos un ligero aumento en número de expositores y visitantes especializados respecto al año pasado, y todo ello con la acostumbrada calidad excepcional ofrecida por expositores, visitantes y temas, lo cual en nuestra experiencia es mucho más importante para los participantes".

KARMA Sistema, se divide en dos herramientas diferentes

KARMA WIZARD (asistente), es una guía con una base de datos para informar acerca de las tecnologías, máquinas y materiales, para ayudar a detectar el mejor escenario tecnológico para la fabricación de una pieza o de una aplicación particular.

Hay dos posibilidades diferentes de crear un escenario para obtener información de un material dependiendo de las necesidades de los usuarios.



KARMA WIZARD (ASISTENTE SELECCIÓN).

Primer escenario de fabricación: Selección del escenario orientado por la tecnología.

Esta opción se utiliza cuando el usuario conoce la tecnología, máquina o material para construir la pieza.

Dependiendo de la tecnología, se seleccionará un material y el resultado será un conjunto de propiedades del material seleccionado, que ha sido testado en un laboratorio en dos diferentes orientaciones de fabricación (horizontal y vertical).

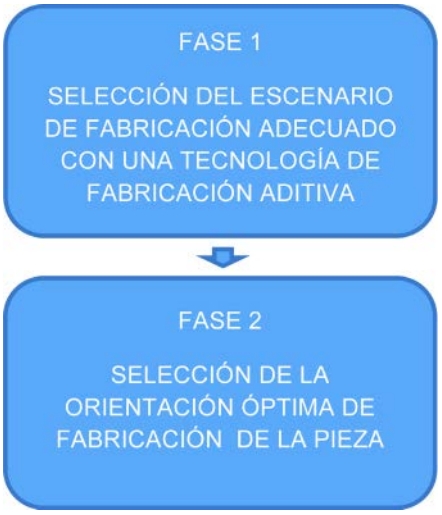
Segundo escenario de fabricación: Selección escenario orientado por el material. Esta opción se utiliza cuando el usuario no conoce el material a utilizar para una aplicación específica.

Por ejemplo, si el material debe ser un polímero flexible o un metal biocompatible, KARMA asistente hará una búsqueda para obtener el material que se adapta a las necesidades del usuario.

El resultado es un grupo de propiedades del material seleccionado que ha sido probado en un laboratorio en las dos orientaciones de fabricación (horizontal y vertical).

KARMA TOOL (herramienta)

El objetivo de la herramienta KARMA es a-



yudar a los usuarios finales de AM (fabricación aditiva) en la selección de la tecnología inicial, selección de materiales y las etapas de planificación de proceso.

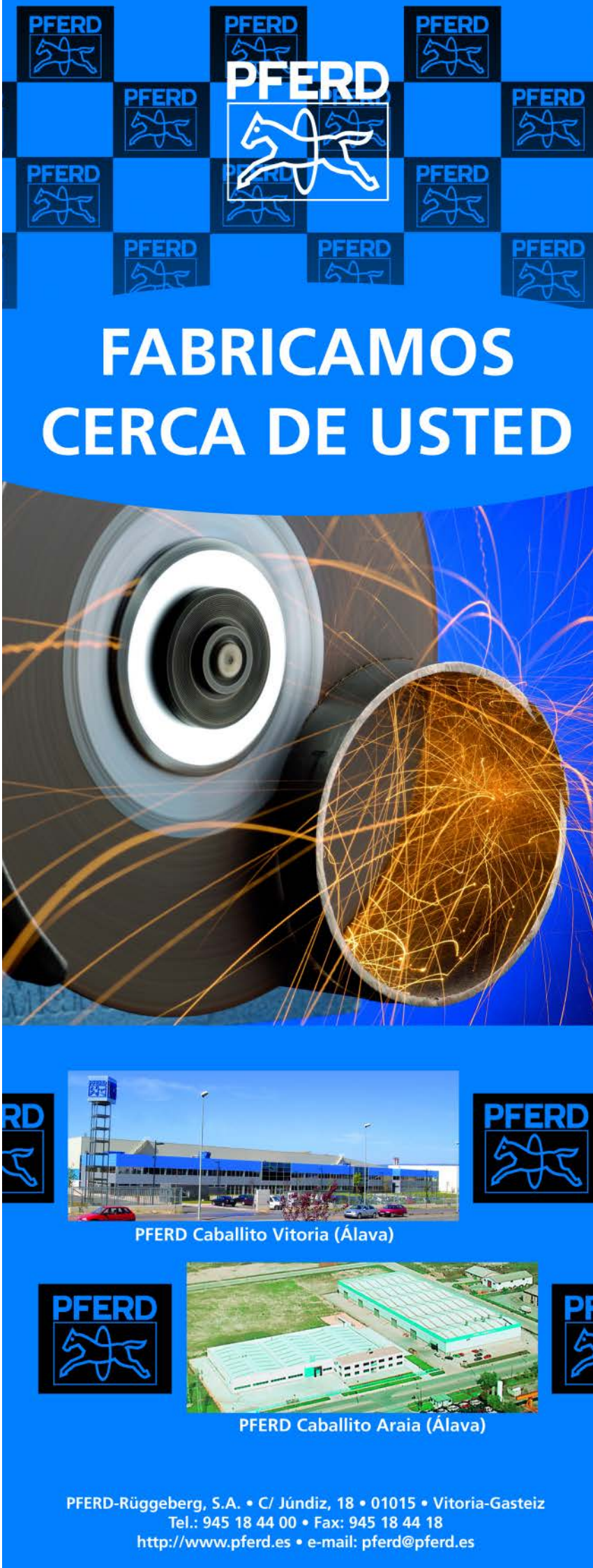
La herramienta KARMA ayuda en el logro de este objetivo en dos fases:

Durante la fase 1, el usuario proporciona una geometría de la pieza en forma de archivo de STL/AMF y especifica sus requisitos de diseño.

La herramienta KARMA ayuda entonces al usuario a encontrar la tecnología AM más adecuada, los parámetros de esta tecnología y un material, de forma que se presenta un escenario de fabricación, que cumpla con más probabilidad con los requisitos de diseño del usuario.

Durante la segunda etapa, la herramienta KARMA analiza varias orientaciones posibles (se acumulan direcciones), en las que puede hacerse uso de la tecnología seleccionada y proporciona el usuario una estimación de coste, rugosidad de la superficie y tiempo de construcción para cada orientación.

Este proceso ayuda al usuario a seleccionar la orientación óptima para la fabricación de la pieza de acuerdo a sus requerimientos.

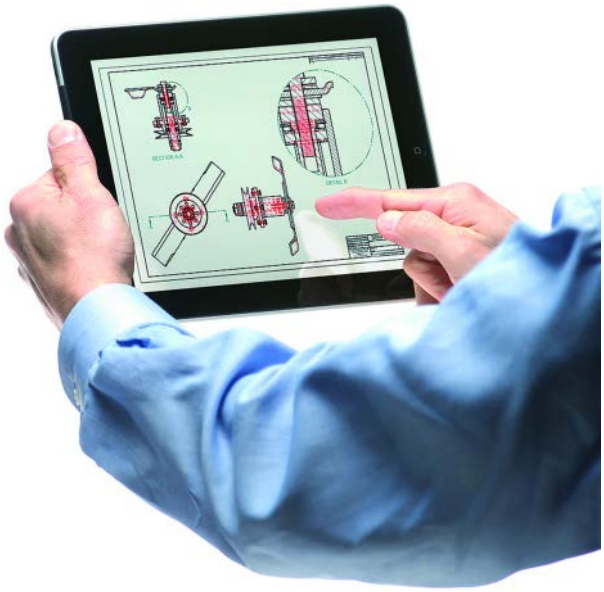


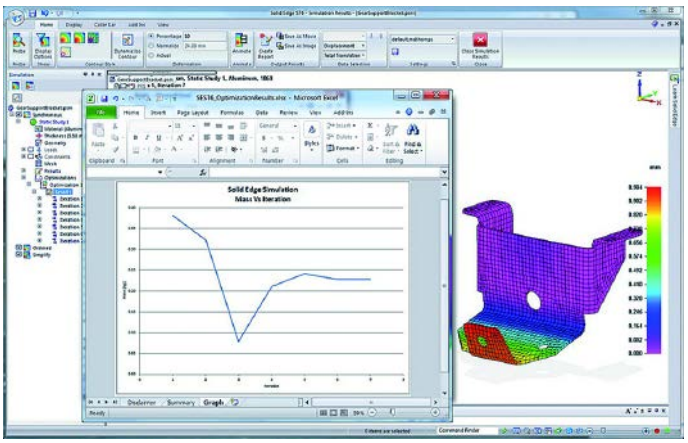
Última versión del software Solid Edge de Siemens

La última versión del software Siemens Solid Edge® (Solid Edge ST6) incluye numerosas mejoras en las áreas de diseño, simulación y colaboración, que permiten realizar ciertas tareas hasta 6 veces más rápido que con la versión anterior.

Las nuevas funcionalidades también ayudan a los usuarios de Solid Edge ST6 a aprender, compartir y colaborar con otros usuarios de Solid Edge. Las mejoras combinadas incluidas en ST6 están diseñadas para ayudar a las empresas a mejorar su productividad global de desarrollo de productos.

Junto con el anuncio de hoy, Siemens también ha lanzado la última versión de la solución de gestión de diseño Solid EdgeTM SP (Solid Edge para SharePoint) optimizada para mejorar la colaboración. Y también ha incluido versiones para tabletas Android y para iPad® mini de su visualizador gratuito Solid Edge Mobile Viewer.





Olivier Pellerin, IT Innovation Manager del Groupe SEB, fabricante de máquinas de café Krups y utensilios de cocina Wearever, comenta sus impresiones tras unas pruebas con la versión "beta" de ST6. "Las mejoras en los mandos de navegación de ST6 han permitido crear algunos modelos un 40 por ciento más rápidos en comparación con otros sistemas CAD.

Tener mayor rapidez siempre es mejor, pero la calidad de los modelos es esencial para el proceso de fabricación y las nuevas herramientas de inspección disponibles en ST6 ayudan a garantizar la calidad inherente de las superficies modeladas.

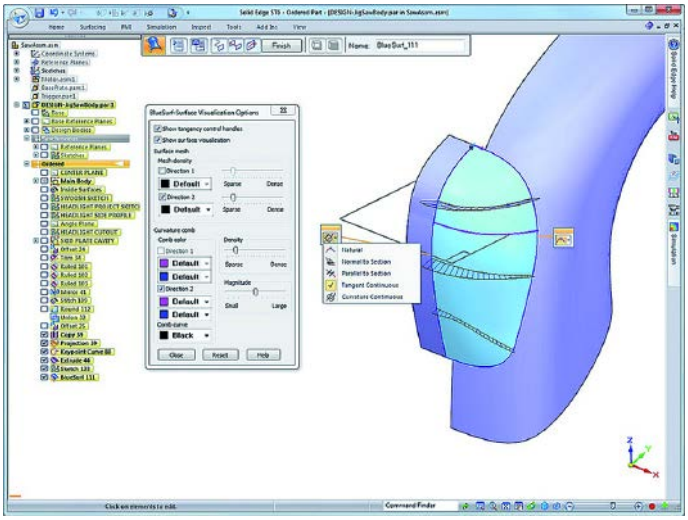
Esto, junto con otras mejoras de ST6 ayudarán a llevar mejores productos al mercado y más rápidamente."

Las nuevas características de diseño de superficies de ST6 ayudan a crear diseños estilizados hasta cuatro veces más rápido, y las nuevas capacidades de laminado metálico ayudan a crear piezas estampadas hasta cinco veces más rápido, según muestran nuestras pruebas internas.

Las nuevas herramientas de simulación optimizan diseños automáticamente hasta seis veces más rápido, lo cual ayuda a reducir los costes sin sacrificar la calidad del producto.

Las mejoras en Synchronous Technology ayudan a los diseñadores a importar y reutilizar archivos hasta seis veces más rápido, mejorando la colaboración con otros departamentos y suministradores. Además, se ha añadido funcionalidad que facilita aún más la importación de archivos desde el software SolidWorks.

"Las nuevas características de ST6, impulsadas por nuestro objetivo de satisfacer la necesidad de nuestros clientes de llevar al mercado de forma más rápida sus productos innovadores, ayudan a los diseñadores a crear nuevos diseños en menos tiempo, manteniendo los mismos estándares de alta calidad", ha declarado Karsten Newbury, Senior Vice President y General Manager, Mainstream Engineering Software, de Siemens PLM Software. "Solid Edge aborda todos los aspectos del proceso de diseño – diseño 3D, simulación, fabricación, gestión del diseño, colaboración –y permite a las compañías tomar mejores decisiones relacionadas con el producto, consiguiendo el desarrollo más eficiente de mejores productos."



Además de las nuevas capacidades de diseño y simulación, ST6 también proporciona una nueva funcionalidad para aprender, compartir y colaborar con otros usuarios de Solid Edge.

El nuevo panel de conexión a Youtube permite a los usuarios la posibilidad de grabar, cargar y compartir directamente una sesión de modelado en Youtube, y la búsqueda de otros videos de Solid Edge.

Los usuarios también pueden acceder a los debates, tutorías y asesoramiento de expertos a través de una nueva comunidad de Solid Edge en línea.

Viaje a Japón con Clientes de DMG MORI SEIKI Ibérica

La compañía DMG MORI SEIKI Ibérica viajó a Japón con una veintena de clientes. El objetivo de la visita es conocer tres de las plantas que el fabricante de máquina-herramienta posee en ese país. Los clientes pudieron conocer in situ las fábricas niponas de Nara 1, Nara 2 e Iga, además de conocer algunas características de la cultura japonesa.

Dos de las novedades que pudieron ver los clientes son los modelos MAX3000 y la NZX-S2500 exhibidas durante los Innovation Days que se realizaron durante su estancia en Japón en Iga, ambas máquinas se expondrán en la próxima edición de la EMO en Hannover.

Esta visita se ha cerrado con un pedido de uno de los clientes, Nomasa Innova S.L., adquiriendo un Centro de mecanizado horizontal NH6300DCGII.

Know-how, experiencia, calidad y organización

Mori Seiki produce prácticamente todos los componentes de sus máquinas, desde las planchas de las chapas de las máquinas hasta piezas cruciales,

como los husillos a bolas. La producción de todos y cada uno de sus elementos, permite al fabricante nipón llevar a cabo un control total de la calidad de las máquinas que produce. Las claves del funcionamiento de estos centros son: know-how, experiencia, calidad de los componentes utilizados y una excepcional organización.

Mori Seiki ha sido pionera en el desarrollo de métodos de producción que se adapten al doble reto de la rapidez en la entrega y la alta calidad. Ello es posible gracias a sus tres plantas de fabricación de Nara, Iga y Chiba. El Campus Global de Iga, que ha experimentado numerosas ampliaciones en los dos últimos años, es el centro de producción general más grande en tamaño e instalaciones, con una capacidad de producción de 600 unidades al mes.

La factoría de Iga cuenta con una planta especializada en husillos a bolas, pieza clave del sistema original de Mori Seiki, el DCG (Guiado desde el Centro de Gravedad). Asimismo se ha puesto en marcha una moderna planta de fabricación de planchas de chapa. También se ha puesto en marcha una planta de fundición que se utiliza para la fabricación de máquinas de ensayo, reduciendo considerablemente el tiempo de fabricación. Se ha ampliado de forma importante la planta de tratamientos térmicos. Todo ello permite a Mori Seiki por una parte, conservar el control completo de la fabricación de los componentes, además de ser extremadamente reactivos para desarrollar y testar las futuras máquinas. Todo ello hace de la factoría de Iga el número 1 de los campus.

Los clientes fueron alojados en el hotel Iga Guest House que la factoria de Iga cuenta en su campus.

El grupo DMG Mori Seiki Ibérica se desplazó también a la ciudad de Nara, donde visitaron las fábricas de Nara 1 y Nara 2. Se trata de un centro de producción especializado en máquinas compactas y periféricos. La producción mensual de la fábrica es de 200 unidades.

Cultura nipona

El grupo realizó también una visita a la espectacular ciudad de Kyoto, donde visitaron el Golden Pavilion, el tempo de Kiyomizu y el castillo Nijo .Los tres monumentos forman parte del conjunto de monumentos históricos de la antigua Kyoto declarados Patrimonio de la Humanidad por la Unesco.

La cooperación fortalece la innovación

Es en marzo de 2009 cuando empieza la cooperación entre el grupo Gildemeister y Mori Seiki. Ambos empiezan a trabajar juntos en Taiwan, Tailandia, Indonesia y Turquía. En abril de 2010 es cuando combinan sus actividades en USA y en la India. En julio de 2011 se desarrolla la fusión en Europa y es el la EMO 2011 de Hanover donde se presenta la nueva compañía y la primera innovación de DMG MORI SEIKI, la Milltap 700.

Después del éxito obtenido con la integración en muchos mercados – como los de Alemania, Asia, EEUU y Japón, DMG y Mori Seiki unen sus actividades en España a partir del 28 de mayo de 2012. DMG MORI SEIKI Ibérica es responsable de ventas, servicios y soporte de la completa gama de productos de ambos fabricantes. Con su sede central en Ripollet (Barcelona) y sus filiales de Coslada (Madrid) y San Sebastián, DMG MORI SEIKI Ibérica fija las referencias para la industria por su excelencia en ingeniería de producto y ofertas en soluciones para cualquier necesidad del cliente. Con sus aproximadamente 50 empleados en Ibérica se puede garantizar el mayor soporte para todas las actividades productivas. Su red de servicios combinada conjuntamente y mejorada ofrece una eficiente planificación de los recursos y un soporte técnico integral y por lo tanto permite ahorrar gastos de mantenimiento.

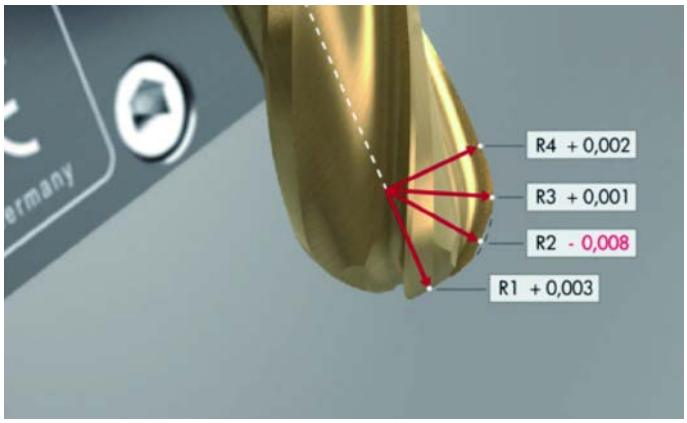
Dominio total de fresas de bola con LaserControl NT

Blum-Novotest, proveedor líder en tecnologías innovadoras y de alta calidad para medición y control de herramientas presenta una nueva opción de software para la gamma de láseres LaserControl NT.

Mediante control de radio en 3D, los errores en el contorno de herramientas esféricas pueden ser compensados antes y durante el proceso de mecanizado de una forma muy precisa.

Los operarios obtendrán el beneficio de un aumento considerable en la calidad de la pieza final, así como una importante reducción de costes en herramientas.

Bruno Riedter, director de la unidad de desarrollo de software de Blum-Novotest explica: "Durante mucho tiempo, la gente pensaba que la tierra era redonda, hasta que a alguien se le ocurrió la idea de medirla.



Midiendo el radio de la herramienta a diferentes ángulos, tanto el

Algo similar sucede cuando hablamos de herramientas de bola. Si comprobamos la redondez de las herramientas esféricas estándares, observamos que no todas ellas cumplen los requisitos dimensionales exigidos en sectores como el molde o el aeroespacial.

Sin embargo, el control de la máquina opera considerando que la redondez de la herramienta es óptima, y el punto de contacto del filo de corte es ortogonal a la superficie de la pieza.

De modo que cualquier error en la forma de la herramienta tendrá un efecto directo en el resultado del mecanizado. Por lo tanto, muchas empresas dedicadas al mecanizado de alta precisión emplean herramientas de alto coste con certificados de calidad para evitar este tipo de fuentes de error."

En la actualidad, algunos controles de maquina como el Heidenhain iTNC dan la posibilidad de introducir una tabla de compensaciones que define unas variables delta dependientes del ángulo, con el fin de determinar lar divergencias de la herramienta respecto a su forma circular ideal.

En este caso, el sistema utiliza el valor real del radio definido por el punto de contacto actual entre la herramienta y la pieza de trabajo. Para ser capaz de determinar exactamente el punto de contacto, el programa CNC ha tenido que ser genera-

do con bloques normales a la superficie del CAM. En los bloques normales a la superficie el centro teórico de la fresa esférica, así como la orientación de la herramienta, está configurado en relación a la superficie.

El eslabón que falta para dar uso al método de control descrito es una medición y su posterior aplicación tabulada a diferentes ángulos de la fresa esférica. Ni una medición de pieza en su respectiva maquina tridimensional, ni las clásicas maquinas externas de pre-reglaje de herramienta son una solución viable ante esta problemática.

Después de todo, tanto errores de ajuste como efectos derivados del cambio de velocidad y/o de la temperatura, o incluso el desgaste de herramienta que se va generando durante el proceso de mecanizado no pueden ser compensados con este método.

En la opción 3D RadiusControl Blum-Novotest ha desarrollado un software de medición aplicable en los sistemas de medición por LaserControl NT, que puede discretizar la herramienta hasta en 50 partes manteniendo la velocidad de giro de trabajo de la misma.

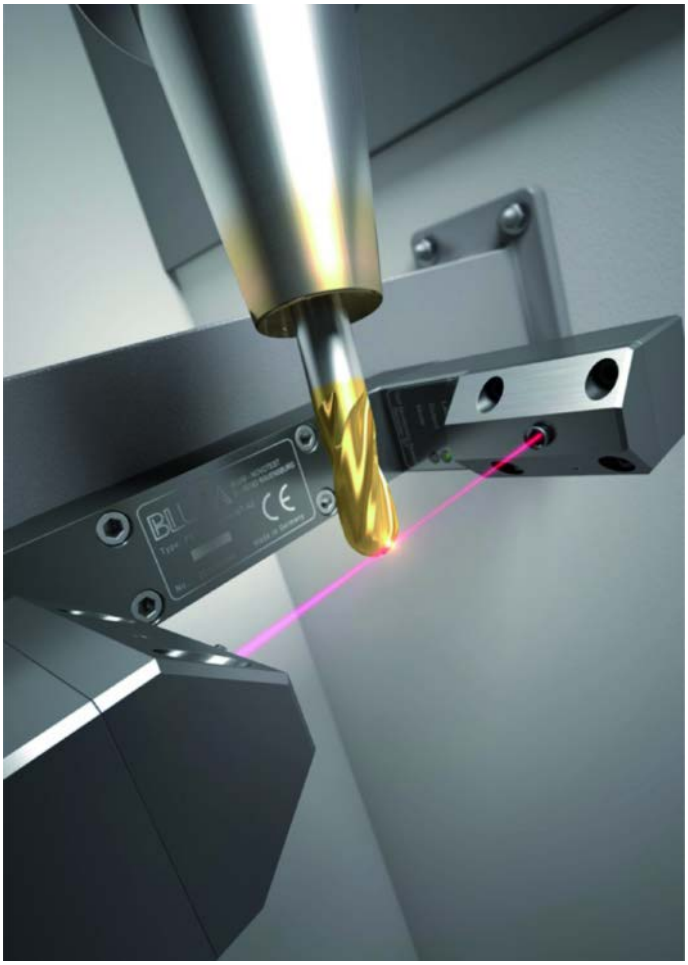
Por mediación de variables los datos de longitud y radio de la herramienta –por ejemplo, la longitud puede ser discretizada hasta que empieza el cono o hasta el centro del círculo– pueden ser actualizados en la tabla de herramientas.

En fresas de bola estándares, las desviaciones de forma estándares se encuentran dentro de un rango entre 0.005 mm y 0.010 mm. El nuevo sistema de Blum reduce estos errores hasta un valor residual menor a 0,001 mm.

El valor del error puede ser medido de forma de precisión residual a una inexactitud residual de menos de 0,001 mm. Es posible identificar con precisión este error residual realizando una medición de control con una herramienta de calibración cuya es esfera sea ideal.

La posibilidad de discretizar la herramienta en hasta 50 elementos de diferente radio tiene numerosas ventajas. Si el operario puede dominar la forma exacta de la herramienta, esto supondría un importante ahorro de tiempo de retocado o re-fabricado de piezas.

Esto hará que la fabricación más eficiente y aumentando la calidad de la misma. Además, los costes de herramienta se verán reducidos, ya que las



El LaserControl NT de Blum permite una completa medición de una fresa de bola discretizando hasta un máximo de 50 ángulos.

herramientas pueden ser utilizadas hasta su límite de desgaste sin que esto comprometa la precisión de la pieza.

En consecuencia, la sustitución preventiva de herramientas por miedo a que el desgaste haya producido una pérdida de su forma se convierte en redundante. "Además, gracias al nuevo software incluso herramientas re-afiladas o usadas anteriormente pueden ser utilizadas en mecanizados de gran precisión.

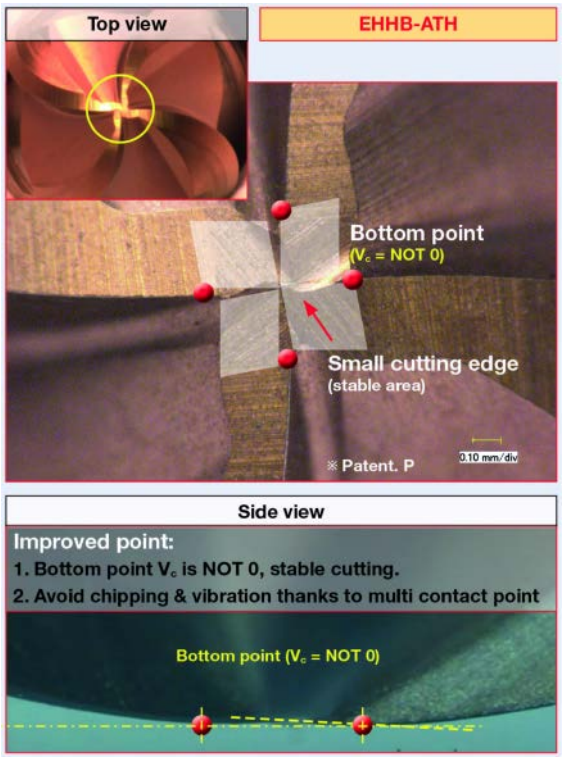
Cualquier geometría de corte sub-óptima puede ser detectada y compensada con el sistema láser. En ferias o exhibiciones recientes ha sido presentado el software RadiusControl 3D por primera vez cara a un público profesional.

Donde se interesaron con entusiasmo diferentes visitantes dedicados a la fabricación de moldes y herramientas de corte", añade Bruno Riedter.

Mecanizado de alta eficiencia hasta 72 HRC

Hitachi presenta una nueva gama de fresas tóricas (EHHR) y esféricas (EHHB) para el desbaste y semi-acabado de materiales templados (52-72 HRC).

El recubrimiento ATH, con una dureza de 3.800 Hv y con una temperatura de oxidación de 1.200 °C y la geometría de estas herramientas están diseñados para obtener una gran durabilidad en este tipo de procesos.



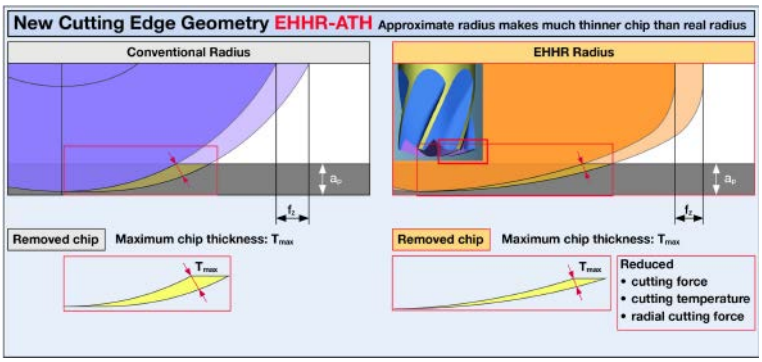
Las esféricas (EHHB) son herramientas de 4 labios de paso desigual para evitar vibraciones. La geometría especial de la punta hace que el contacto en el centro de la herramienta se produzca en 4 puntos, lo que le confiere mayor estabilidad y evita el desgaste y mellado característico, causado por la velocidad de corte (Vc) = 0 de las geometrías convencionales. La longitud útil de corte es de 1,5 veces el diámetro.

Por todo ello las EHHB son ideales para los desbastes y semi-acabados en copiados, contorneados y procesos trocoidales.

Las tóricas (EHHR) son herramientas de 4-6 labios con geometría diametral desigual para evitar las vibraciones cuando la herramienta trabaja en radios próximos al de la herramienta.

La geometría de los radios reduce el grosor de la viruta, el esfuerzo de corte radial y la temperatura.

Las EHHR son ideales para el desbaste por planos.



Noticias HOFFMANN GROUP

EMO 2013: un mejor arranque de viruta gracias a las novedades de GARANT

En la exposición de la feria internacional del metal EMO 2013, presenta los productos, proyectos y desarrollos más actuales de Hoffmann Group.

El producto estrella es el nuevo GARANT HiPer-Drill, una broca de cabezal intercambiable de alto rendimiento. Gracias a su elevada precisión de concentricidad, el programa de brocas ofrece un rendimiento preciso tanto en acero como en materiales inoxidables, por lo que se obtiene una excelente calidad de superficie. Las modernas formas geométricas y sustratos proporcionan un avance y una velocidad de corte máximo.

"Nos hemos dado cuenta de que el mercado de arranque de viruta necesitaba un sistema de brocas de cabezal intercambiable más extenso y amplio", comenta Borries Schüler, director del departamento de producto "arranque de viruta modular" de Hoffmann Group. "Nuestro nuevo sistema GARANT HiPerDrill cumple todas las exigencias y permite un mecanizado rotatorio". Un asiento prismático de la plaquita facilita un posicionamiento exacto del inserto de corte, a la vez que garantiza la máxima seguridad.

BU: El nuevo GARANT HiPer-Drill permite una perforación con una precisión de hasta IT9.

BU: El asiento de plaquita prismático de GARANT HiPer-Drills facilita una elevada precisión de concentricidad.

Programa de brocas de cabezal intercambiable amplio y extenso

El programa HiPer-Drill está disponible en el intervalo de diámetro de 13 a 32 milímetros y con las relaciones longitudinales 1,5xD, 3xD, 5xD y 8xD. Ofrece en su uso una gran estabilidad y seguridad. La refrigeración interior permite un transporte seguro de virutas y una refrigeración óptima para la placa de corte.

Nuevos conceptos para las operaciones de taladrado de agujeros profundos y avellanado

Por Sandvik Coromant

Sandvik Coromant, presenta dos nuevos conceptos para las operaciones de taladrado de agujeros profundos productivas y específicas para agujeros de gran diámetro, CoroDrill® 801 y CoroDrill® 818.

CoroDrill 801 está diseñada para contribuir a un proceso de taladrado seguro en materiales de viruta complicada. Gracias al robusto diseño y la más innovadora tecnología de plaquita y el asiento de la placa, la broca ofrece un excelente control de viruta, así como un rendimiento optimizado a lo largo de una prolongada vida útil de la herramienta. Además de una serie de innovadoras características técnicas, las mejoras de los canales del refrigerante y el diseño del canal de desahogo de viruta también contribuyen a conseguir una evacuación de viruta optimizada.

Asimismo, el fácil manejo es otro de los principales beneficios de CoroDrill 801. Por ejemplo, dispone de una zona de rectificación para la comprobación de la excentricidad e incorpora una marca temporal que facilita el posicionamiento del tubo perforador.

La seguridad del proceso, la flexibilidad y la gran capacidad de ajuste son tres de las principales características de la nueva herramienta de avellanado para operaciones de taladrado profundo CoroDrill 818.

CoroDrill 801 está diseñada para aportar una mayor seguridad a los procesos de taladrado en materiales exigentes.

CoroDrill 801 también ofrece un ajuste radial de 2,5 mm que proporciona una mayor flexibilidad a lo largo de una gama de diámetros de 66,7 a 165,1 mm.

Beneficios de CoroDrill® 801 y CoroDrill® 818

La seguridad del proceso, la flexibilidad y la capacidad de ajuste son tres de las principales características de la nueva herramienta de avellanado para las operaciones de taladrado de agujeros profundos CoroDrill 818. Asimismo, el adaptador de asiento de la placa de rail en T y la nueva plaquita TXN con calidad y geometría optimizadas garantizan una alta estabilidad del proceso.

Disponible en diámetros de 65 a 222,2 mm con ajuste radial de 2, 5 ó 8 mm. Además, esta rígida herramienta de fácil manejo ofrece una excelente evacuación de viruta, una gran capacidad de ajuste radial y una marca temporal para un fácil posicionamiento del tubo perforador.

Moldeo por soplado con impresoras 3D

Por Nadav Sella, Application Sales Manager de Stratasys Ltd., Jay Beversdoarf y Dr. Lior Zonder, Application Engineers de Stratasys Ltd.

PRESENTACIÓN

El moldeo por soplado es el proceso de fabricación que realiza piezas de plástico huecas, como por ejemplo botellas y otros envases. La fabricación de estos artículos es rápida y económica sin embargo los prototipos en la primera fase de diseño, tienden a ser lentos y costosos. Por este motivo las empresas de moldeo por soplado han evitado la realización de los prototipos.

El moldeo por soplado impreso en 3D representa una solución rápida y rentable para hacer prototipos con material definitivo termoplástico, además se pueden utilizar los procesos de fabricación tradicional o la extrusión por soplado o la inyección de pre-formas con moldeo por soplado.

El prototipo permite al diseñador validar el diseño de la botella así como realizar pruebas funcionales tanto del modelo como en el proceso.

MOLDEO POR SOPLADO CON LAS IMPRESORAS 3D POLYJET O FDM

La impresión 3D ofrece una oportunidad para crear el prototipo del moldeo por soplado con mayor rapidez y a menor coste. Las empresas pueden diseñar un molde, construir la herramienta y el prototipo del molde de alta calidad. Los avances en las tecnologías FDM y Polyjet incluyen una mejor calidad de la superficie, durabilidad, velocidad y bajo coste. Con esta tecnología el proceso de fabricación de un molde de soplado es más gratificante.

Los moldes realizados en FDM o Polyjet pueden ser instalados en las máquinas de moldeo por soplado por extrusión, así como en las máquinas de moldeo por soplado de preformas, cubriendo con ello una amplia gama de productos, geometrías y materiales termoplásticos. Las imágenes siguientes muestran el uso de herramientas impresas en 3D en los diferentes procesos de moldeo por soplado.

En la figura 1, La herramienta impresa en 3D se monta en la máquina de soplado por extrusión. Es-

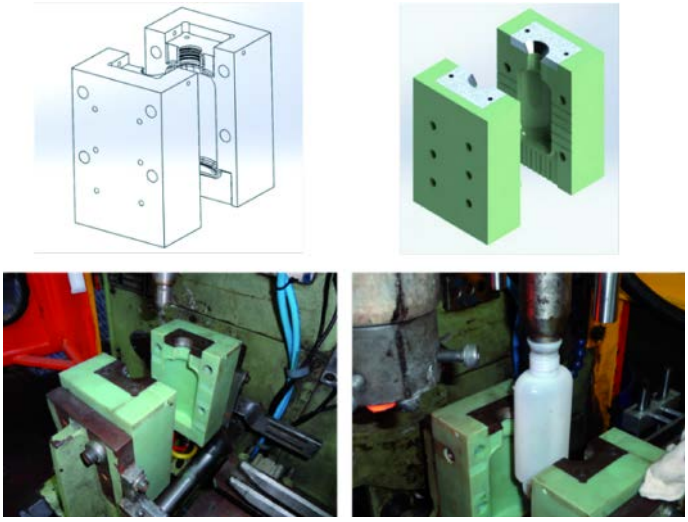


Figura 1. Desde la parte superior izquierda: Diseño Cad del molde de extrusión por soplado. Molde impreso con PolyJet. Se utilizan insertos metálicos para evitar el contacto directo del extractor con el molde impreso. Molde de soplado montado en la máquina. Botella de polietileno fabricada usando el molde impreso en 3D.

ta se calienta y es formada y aprisionada dentro del molde impreso.

La Figura 2 ilustra como la herramienta impresa en 3D se puede utilizar en el proceso de inyección de plástico. La herramienta se puede imprimir como inserto colocándolo dentro de un marco de metal o como molde directamente.

La figura 3 es la descripción detallada del proceso de fabricación.

Los insertos de los moldes que se muestran en la figura 3 se han imprimido con la tecnología Polyjet utilizando el material Digital ABS ideal para utilizarlos en entornos con elevadas temperaturas. En la tabla 1 se detalla el tiempo de impresión y el consumo de material relacionado con la producción de la herramienta:

	Consumo: material del modelo [g]	Consumo: material de soporte [g]	Tiempo de impression [horas]
500ml Molde impreso	1485	562	9.47

** Calculado con una impresora Connex 500 de Stratasys y se refiere a la impresión de ambas mitades.*

Tabla 1.

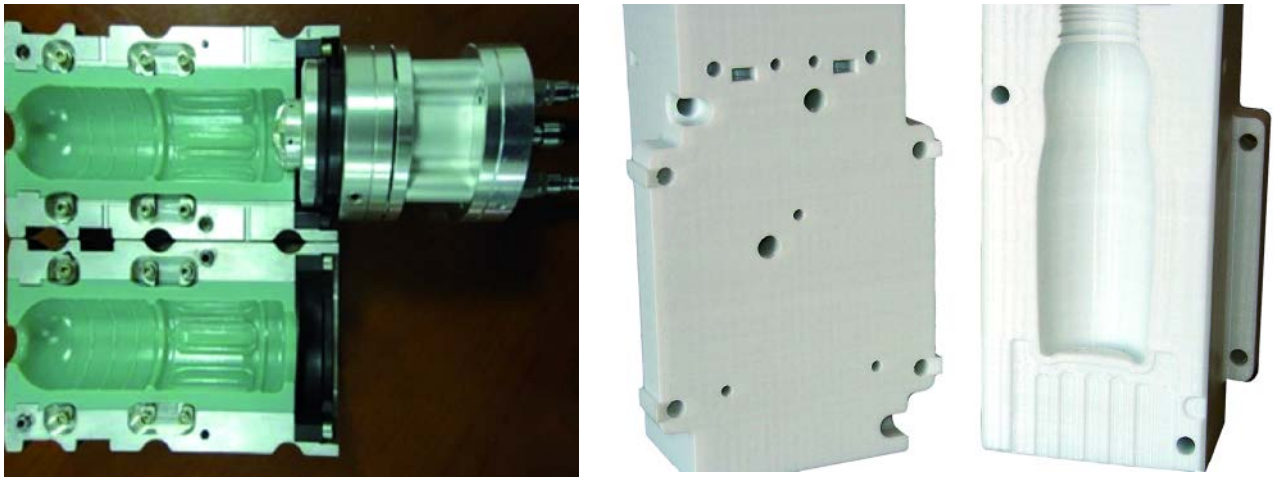


Figura 2. Izquierda: Los insertos imprimidos en PolyJet se pueden ensamblar en un bastidor de metal. Derecha: Un molde completo impreso en FDM.

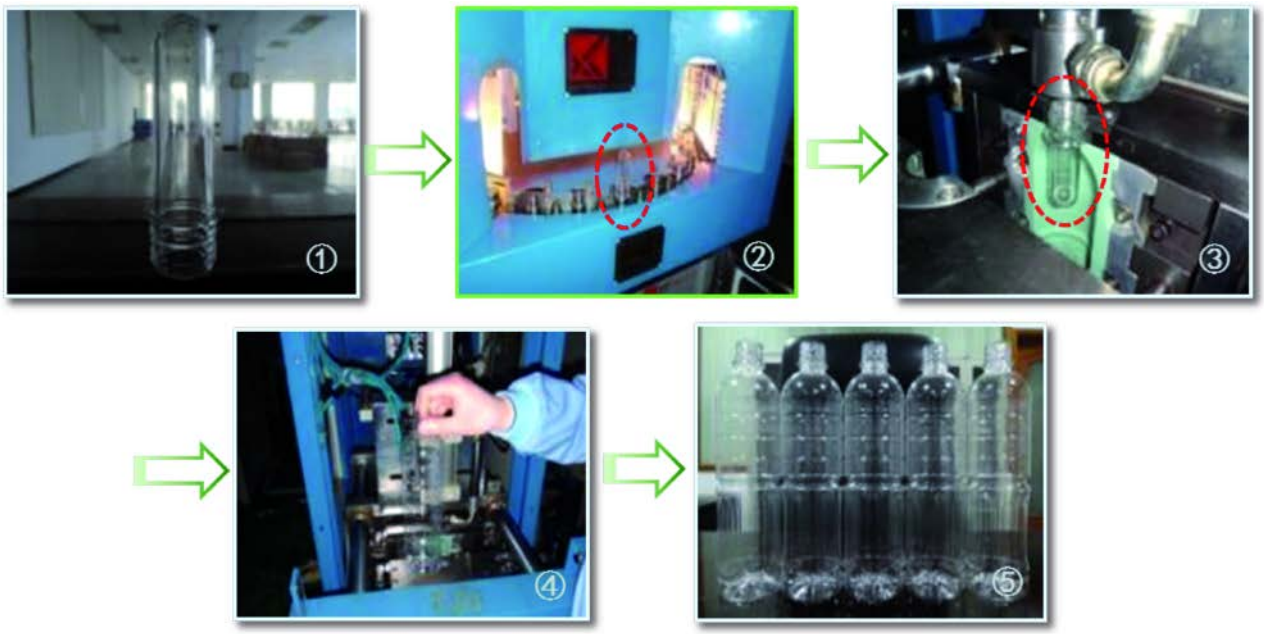


Figura 3. Fases 1 y 2: La pre-forma está condicionada por la variación de temperatura. 3: Calienta la pre-forma introducida en la herramienta impresa. 4: La pre-forma se infla en el molde y se expulsa después de su enfriamiento. 5: Producción de botellas de calidad.

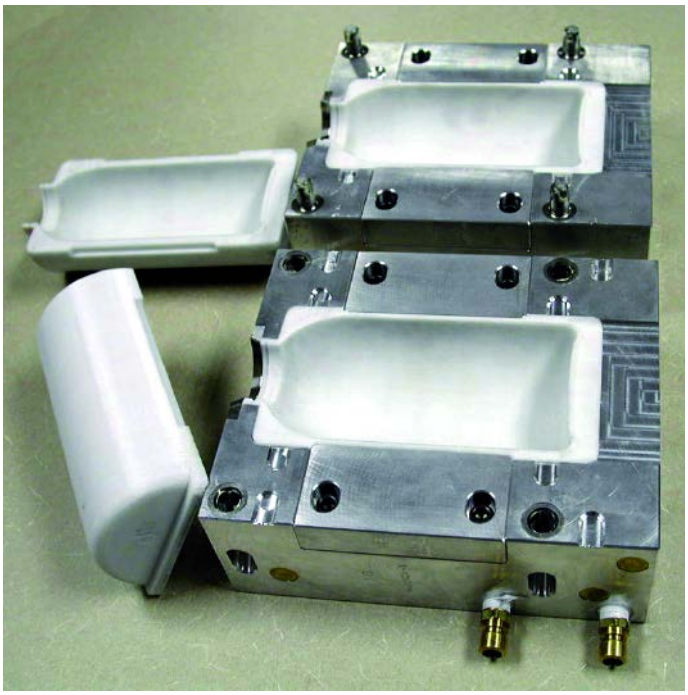
CASO DE ÉXITO — IMPRESIÓN 3D DE HERRAMIENTAS CON FDM

Un fabricante de contenedores utiliza Stratasys para reducir costes y tiempo en el desarrollo de productos de moldeado por soplado, en concreto, el objetivo fue prototipar y producir partes de alta calidad en cinco días en lugar de siete semanas y de hacerlo en un menor costo.

La empresa seleccionó una botella de 152 mm de altura y 76 mm de diámetro como proyecto piloto. Utilizó un sistema de producción Fortus de Stratasys y el material PC (Policarbonato) para realizar una herramienta de cavidad y una base de molde de aluminio mecanizado.

El molde de soplado fue diseñado y construido en apenas dos días. Con sólo pequeños cambios en el diseño de la herramienta y en el proceso de moldeo, la botella fue moldeada por soplado en BP Solvay Fortiflex® HP 58, un polietileno de alta densidad.

Método	Costo	Tiempo
Tradicional	$800	10 días
FDM	$350	2 días
RESULTADO	**56%**	**80%**



Dos mitades del molde en material PC (policarbonato) montados en cavidades.

El prototipo moldeado por soplado está listo para la evaluación.

Todo el proceso se completó en menos de cinco días y el prototipo moldeado reunió los criterios de calidad de producción.

¿Cómo comparar la impresión 3D con la fabricación de moldes tradicional?

Resumen

MOLDES IMPRESOS EN 3D
SON EL MEJOR AJUSTE PARA EL MOLDEO
DE SOPLADO CUANDO:

- Los niveles de producción son bajos para ser moldeados o personalizados.
- Tenemos varios diseños que considerar.
- Los prototipos tienen que ser en el material plástico final.
- Probablemente son necesarios cambios en el diseño.

BENEFICIOS DE LAS HERRAMIENTAS
DEL MOLDEO DE SOPLADO IMPRESAS EN 3D
INCLUYEN:

- Reducción del tiempo del 70%.
- Reducción del costo del prototipo del molde del 80%.
- Durabilidad en cientos de ciclos.
- Poca o ninguna necesidad de procesamiento posterior.

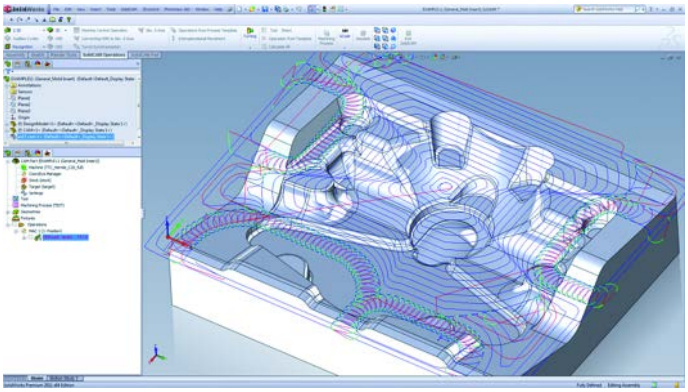
CimWorks presenta nuevas soluciones para el sector del CNC y del Molde

iMachining proporciona unos ahorros increíbles y un aumento de eficiencia notable en sus operaciones CNC, que se convierten en beneficios y éxitos.

Esta solución CAM cubre todas las aplicaciones CNC y se integra con el CAD 3D con total asociatividad de las sendas de corte con respecto al modelo geométrico diseñado.

Además, también sincroniza automáticamente todas las operaciones de mecanizado al actualizar o cambiar la geometría.

La revolucionaria tecnología iMachining ahorra hasta un 70% del tiempo de mecanizado CNC y prolonga la vida de las herramientas de forma impresionante.



Por otro lado, permite a los diseñadores perfeccionar la viabilidad de fabricación de las piezas de plástico en las primeras fases del proceso de diseño.

Con esta solución puede analizar y modificar los diseños a la vez que perfecciona la forma, el ajuste y la función.

SolidWorks Plastics analiza con rapidez la viabilidad de fabricación de sus piezas de plástico mientras diseña, eliminando el elevado coste de tener que volver a realizar moldes, mejorar la calidad de las piezas y acelerar la comercialización.

30 €

206 páginas

40 €

316 páginas

40 €

320 páginas

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

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

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

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

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

Teléf.: 917 817 776

E-mail: pedeca@pedeca.es

Impresoras 3D CubeX

Está diseñada para dar vida a sus creaciones con un grado de acabado profesional en la oficina, la escuela o en su hogar.

La CubeX imnprime en 3D... lo cual significa que en lugar de depositar tinta sobre una superficie plana, deposita material en 3 dimensiones para crear un objeto real. Funde un hilo de plástico, después dibuja con él una fina capa. A continuación otra encima de esta última, y después otra y otra, construyendo su idea en capas desde abajo hasta arriba, para que al final tenga su figura lista. Mientras la pieza quepa en el área de impresión de la CubeX, tiene como límite su imaginación.

Nuestros clientes imprimen modelos arquitectónicos, piezas de recambio, prototipos, joyería, engranajes, coches de radio control, juguetes... y mucho más. Cualquier pieza comenzará como un modelo 3D, que luego es impresa.

El software Cubex que se entrega con la impresora, puede convertir archivos .stl y .creation a archivos .cubex. La mayoría de los programas de CAD (Solidworks, ProE, Catia, Alibre y Rhino) pueden crear estos archivos .stl. Los archivos .Obj de Maya y de Zbrush necesitan convertirse primero a .stl. No hay límite en el tamaño del archivo, pero generalmente uno de alrededor de 500 Mb podría considerarse grande.

La exactitud de la impresión depende en gran medida de la geometría y su orientación. Las tolerancias típicas están alrededor de +/-0.5 mm para dimensiones menores de 50mm y +/-1% para las mayores de 50 mm. Si necesita más precisión, puede hacer el archivo a escala (local o global) en su software de diseño y tener en cuenta la vaciación. No hay toleracias garantizadas en la impresora CubeX.

Se puede elegir entre Alta Resolución: 100 micras, Resolución Media: 250 micras y Resolución Estándar: 500 micras.

Sujeción múltiple sobre un dado

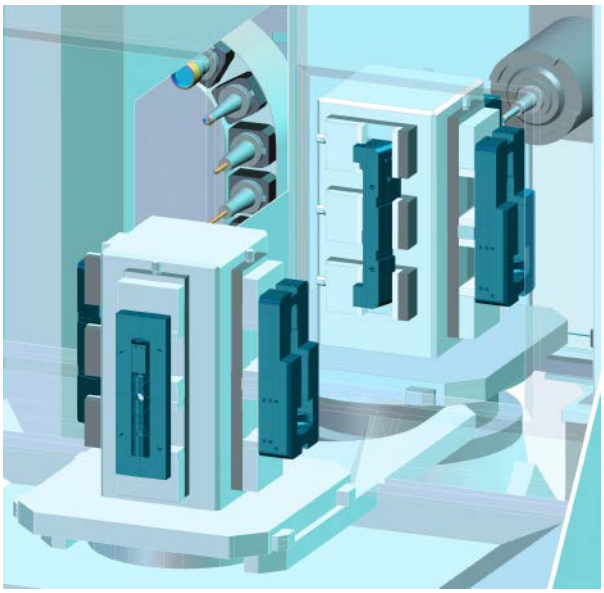
Por Tebis

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

Mediante la sujeción simultánea a un dado de varias piezas idénticas o diferentes en el área de mecanizado de una máquina, puede utilizarse ésta de una manera más eficaz. Con la sujeción múltiple disminuyen notablemente los tiempos improductivos. A ello contribuyen también los sistemas habituales de sujeción de punto cero, que desplazan grandes partes del proceso de requipamiento de la máquina. No obstante, la sujeción múltiple hace sobre todo que las máquinas puedan funcionar durante más tiempo de forma automática y sin intervención manual, donde la tecnología del simulador de Tebis proporciona la seguridad necesaria frente a colisiones y paradas por un final de carrera. Esto se aplica tanto a máquinas pequeñas con muchas piezas en una placa de sujeción común, como a máquinas grandes cuya mesa se carga con varias piezas sujetas individualmente. El aumento de la eficacia se pone especialmente de manifiesto en las máquinas con cambiadores de herramientas automáticos. No obstante, también en máquinas con cambio manual de herramientas se produce una clara ventaja con un orden adecuado de las herramientas y con tiempos de ejecución prolongados.

Punto referencia cero NC: uno o varios

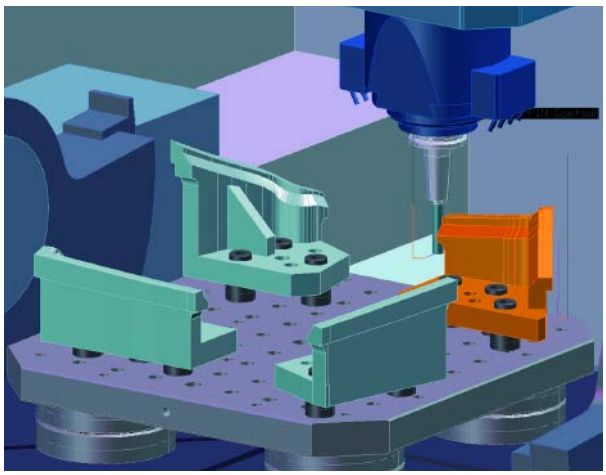
Las piezas en la sujeción múltiple pueden asignarse básicamente a un punto cero común. No obstante, en cuanto las diferentes piezas plantean altas exigencias de precisión o si se trabaja con torres de sujeción, cada pieza necesita un punto cero NC individual. También pueden surgir varios puntos cero NC con independencia de la sujeción múltiple si en una pieza hay geometrías con una gran tolerancia.



Algunos ejemplos típicos de aplicación de sujeciones múltiples o de varios puntos cero NC son:

- Mecanizado de cuchillas y mordazas montadas en un útil de sujeción común, en la construcción de matrices de embutición de chapa. Para exigencias de tolerancias normales basta con un punto cero común.
- Mecanizado común de varios electrodos. Generalmente hay montados varios sistemas de sujeción de punto cero en la mesa de la máquina, que dan lugar a puntos cero separados.
- Mecanizado en la torre de sujeción. Con la diferente orientación de las piezas a los lados de la torre hay puntos cero distintos en cada lado.
- Fabricación en serie de varias piezas idénticas. Cada pieza tiene normalmente su propio punto cero. Sólo en una situación de sujeción en una placa común y con reducidas exigencias de tolerancia puede trabajarse aquí también con un punto cero.
- Piezas de precisión que, debido a las exigencias de tolerancia, sólo pueden mecanizarse con varios puntos cero para las diferentes geometrías con tolerancias críticas dentro de las especificaciones.

Programación NC independiente

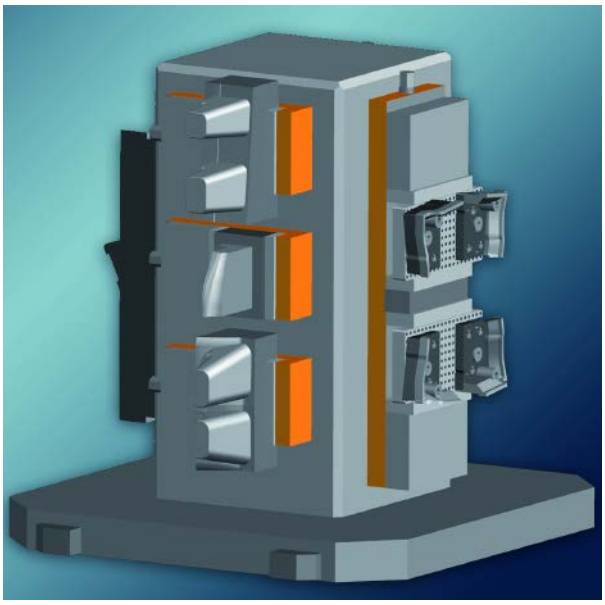


En el mecanizado de varias piezas diferentes en una sujeción múltiple, la programación NC de las diferentes piezas se realiza temporalmente por separado y de manera independiente entre sí. Sólo en el momento del mecanizado se montan las piezas que se mecanizan conjuntamente. Para combinar las piezas se consideran, entre otros, los siguientes criterios: geometría adecuada, mismo material, mismas herramientas y pasos de mecanizado similares.

Una vez se ha definido la sujeción común de las piezas, puede resultar conveniente establecer un orden global de la secuencia de las herramientas. Esto se aplica sobre todo en la fabricación en serie de varias piezas idénticas, en la que una herramienta debe mecanizar primero todas las piezas antes de que se utilice la siguiente. Lo mismo ocurre también si se emplean numerosas herramientas idénticas en diferentes piezas.

En cualquier caso, es recomendable efectuar una comprobación de colisión de todo el mecanizado. En el mecanizado orientado, la sujeción en la torre de sujeción u otros elementos de sujeción que llegan al área de mecanizado, no debe prescindirse en ningún caso de realizar una comprobación de colisión final.

Tebis y la sujeción múltiple



Los clientes de Tebis llevan trabajando desde hace tiempo con sujeciones múltiples utilizando, entre otros, la técnica del simulador de Tebis y NCJob. Con la versión 3.5 se han reunido ambos en el plan de trabajo. Esto crea una nueva base para la programación NC de sujeciones múltiples.

Así, el plan de trabajo con punto de referencia y sujeción permite definir el punto cero ya durante la programación. Y los nuevos métodos de automati-

zación y estandarización mediante features, NCSets y NCJobs con selección automática de elementos hacen que el mecanizado en sujeciones múltiples sea aún más atractivo. Cuanto más estandarizado sea el mecanizado de las diferentes piezas, mejor pueden mecanizarse conjuntamente, entre otros motivos, porque se utilizan siempre las mismas herramientas y estrategias. De este modo, la sujeción múltiple de diferentes piezas individuales de la fabricación en serie es cada vez más similar. Además, estas técnicas de automatización permiten incluir en muy poco tiempo modificaciones de geometría o de mecanizado, incluso después de la programación NC. Así, se garantiza que haya siempre una reserva suficiente de piezas con autorización de fabricación para un mecanizado eficaz conjunto.

La programación NC disponible a partir de la versión 3.5 basada en máquinas virtuales ofrece también muchas ventajas en la administración de herramientas y la salida NC, además de la información sobre cinemática y área de mecanizado. Así, puede detectarse ya durante la programación NC qué herramientas estándar están disponibles y en qué cargador de herramienta. Y, al mismo tiempo, se definen herramientas especiales en función del pedido junto con la posición del cargador.

El desarrollo posterior

En un siguiente paso, Tebis ya está trabajando para ofrecer soluciones que refuercen mejor la sujeción múltiple. Se trata de combinar los planes de trabajo de diferentes archivos CAD de forma rápida y sencilla para el mecanizado en una sujeción múltiple. En este contexto, deben abordarse también la administración de varios puntos cero NC y un orden global de las herramientas. Los modelos de máquinas virtuales y el simulador de Tebis garantizan la seguridad imprescindible relativa a las colisiones.

¿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

Enchufes rápidos Stäubli para fluidos: Enchufes SPC de caras planas y autoalineantes

La gama Stäubli de enchufes rápidos de caras planas y autoalineantes SPC está adaptada especialmente para todas sus aplicaciones en los sectores de:

- Máquinas-herramienta:
  - — Conexión y desconexión de las cabezas de utillaje y de los electrohusillos.
  - — Paletización hidráulica, embridado.
- Refrigeración:
  - — Refrigeración de insertos y de módulos en moldes.
  - — Refrigeración de electrónica.

El enchufe SPC le asegura una gran fiabilidad: Está diseñado para soportar gran número de conexiones, hasta un millón de acoplamientos.

Su diseño antipolución de caras planas evita la introducción de aire en el circuito, así como la polución del lugar de trabajo.

Compacto, el enchufe SPC le garantiza un excelente caudal, con dimensiones totales mínimas, cualquiera que sea el sentido de paso del fluido. Además, conserva un caudal pleno incluso cuando la carrera de acoplamiento no es total. Esta tolerancia es de 2 mm.

El montaje empotrado confiere al SPC unas dimensiones totales mínimas, para tener una integración completa en la máquina. Además, la interfaz 0 entre el macho de acoplamiento y el enchufe presenta una ganancia adicional de espacio.

Con sus 2 versiones de montaje, este enchufe se adapta a todas sus necesidades:

- Bien sea flotante por los 2 lados (enchufe y macho empotrados).
- Bien sea montado rígido (enchufe empotrado y macho enroscado).

El enchufe SPC permite compensar los defectos de alineación en el acoplamiento. Una forma de preguiado asociada a una unión elástica permite corregir los defectos de alineación entre el macho y el enchufe en el momento del acoplamiento.

La amplia gama de enchufes rápidos SPC le permite encontrar el diámetro adaptado a su aplicación (diámetros de paso: 3, 5, 8, 12 y 20 mm).

Stäubli, experto en conexión desde hace más de 50 años, también le propone toda una línea de productos dedicados al sector del plástico y destinados a aportarle una solución global a sus necesidades en materia de:

— Conexión rápida de sus circuitos de regulación y circuitos hidráulicos.

— Embridado de moldes.

— Robótica.

Dispositivo de fijación A8001 de HASCO

El dispositivo de fijación A8001 de HASCO permite fijar de forma económica las placas del sistema (placas K y de extracción). Durante el proceso de fijación, se minimiza considerablemente el tiempo de preparación y se aumenta de forma notable la productividad de la maquinaria.

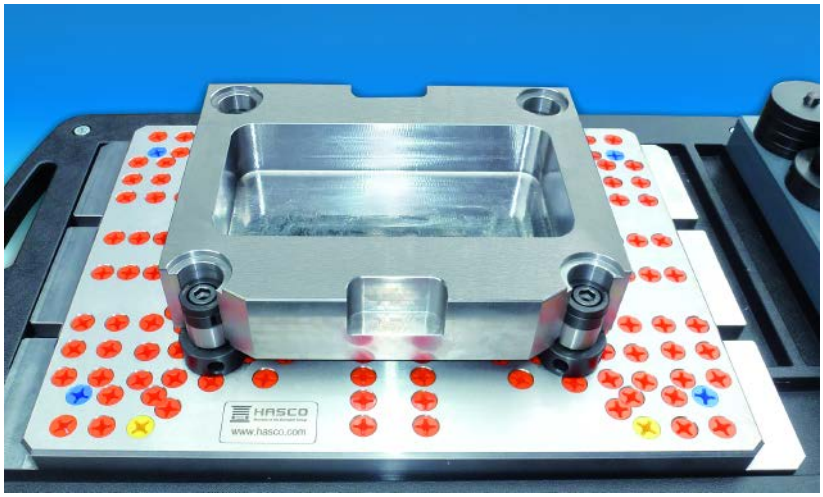
Gracias a los precisos orificios de posicionamiento facilitados, es posible llevar a cabo de forma rápida y segura la fijación variable de diferentes tamaños de moldes, siempre con la máxima precisión en un área de sólo 10 µm. Se puede llevar a cabo fácilmente el procesamiento horizontal y vertical de todas las dimensiones convencionales de los moldes.

Las arandelas de fijación y posicionamiento forman, gracias a una técnica especial de apoyo, una unión mecánica con los orificios del sistema, y garantizan un posicionamiento seguro de las placas a procesar, incluso cuando la mecanización es muy intensiva y hay un alto límite de carga. Cuando se usan las piezas distanciadoras desarrolladas expresamente para ello, es posible procesar cinco lados en una sola operación de sujeción.

Los tapones impiden la entrada de virutas molestas en los orificios libres del sistema y, por lo tanto, evitan la necesidad de laboriosos procesos de limpieza durante el recambio de moldes. Los tapones de colores, que distinguen las posiciones de calibre para las placas del sistema, y los módulos enchufables de accesorios dotados aparte, que están clasificados según los diámetros del sistema, permiten un manejo fácil para el usuario.

Las placas base de acero inoxidable del dispositivo, que son resistentes a la corrosión, y los elementos funcionales con recubrimiento DLC, garantizan la minimización del desgaste y una larga vida útil del sistema.

Al usar el dispositivo de fijación multifuncional A8001 de HASCO, se combinan las ventajas económicas de la rapidez y la precisión de la fijación, así como la posibilidad del procesamiento multilateral. Los deseos particulares de los clientes, como la adaptación a su sistema de fijación a punto cero o placas base redondas, etc., se verán satisfechos rápidamente con soluciones a medida.



Seco lanza la calidad CBN010 de plaquita

Seco ha presentado la CBN010, una nueva calidad no recubierta diseñada para proporcionar un excelente rendimiento en el corte continuo y en el corte interrumpido moderado.

La nueva calidad, que ofrece una estructura extremadamente homogénea, proporciona un rendimiento estable y fiable en la vida útil de la herramienta para minimizar los tiempos muertos y los costes del mecanizado.

Con una composición similar a la de las calidades CBN10 y CBN100, la CBN010 incorpora un nuevo proceso de fabricación para conseguir una micro estructura altamente uniforme.

Esta calidad presenta un bajo contenido de CBN con un tamaño medio de grano de 1,5 µm y un aglutinador cerámico TiC.

Esto mejora tanto la tenacidad como la resistencia al desgaste, lo que permite un excelente rendimiento en una gran variedad de materiales.

Optimizada para aceros templados y aceros para rodamientos, la calidad CBN010 también puede aplicarse correctamente para aceros de herramienta, acero rápido, aceros de alta resistencia, aceros inoxidables martensíticos, metal sinterizado y aleaciones con temple superficial.

Las plaquitas CBN010 están disponibles en formatos tipo enteriza, lámina superior completa y punta o multi punta soldada.

La opción de lámina superior completa y con punta presentan un espesor de CBN de 1,6 mm, con un filo robusto y sin tensiones que se ensambla mediante una técnica de soldadura moderna que ofrece la unión más robusta posible al metal duro.

Principales novedades en electroerosión por hilo y penetración que ONA presentó en la EMO

Entre las principales novedades que ONA presentó en la EMO, cabe destacar en electroerosión por penetración, la nueva versión de máquinas ONA Serie NX equipadas con nuevos cabezales de alta velocidad, y nuevo sistema de servo control, con capacidad de hasta 1 G (10 m/s^2), gracias a los cuales se consigue una mejora de la productividad de las máquinas de hasta un 30%. Este avance es especialmente significativo en el mecanizado de ranuras estrechas y profundas, para las cuales se utilizan electrodos de grafito de muy poco espesor. También es destacar la incorporación en el CNC de la función de compensación volumétrica; con la cual es posible garantizar los más altos niveles de precisión de las máquinas a lo largo del tiempo. Como muestra del alto nivel de automatización y capacidad de integración de la serie NX, ONA expuso una célula robotizada formada por un máquina NX4C y un Robot cambiador de piezas y electrodos con un máximo de 160 posiciones.

En electroerosión por hilo, ONA expuso una máquina AF60 MODULAR con capacidad de corte de hasta 800 mm de altura. Este desarrollo de ONA se trata de una solución tecnológica para industrializar el proceso de electroerosión por hilo en aplicaciones de gran espesor. Se combina un corte estable de alto rendimiento en modo totalmente sumergido a lo largo de los 800 mm de recorrido del eje Z, con la posibilidad de enhebrado automático de todo tipo de hilos hasta el máximo de altura.

Por último, informar del lanzamiento del nuevo modelo AF60-R, perteneciente a la familia de máquinas de electroerosión por hilo ONA AF MODULAR, el cual, además de incluir todas las características estándar de la serie AF MODULAR, también incluye nuevas prestaciones destinadas a aumentar la capacidad de trabajo para el corte de grandes anillas de turbinas. El modelo AF60-R admite la carga en vertical de anillas de turbinas de un peso máximo de hasta 5 toneladas.

Listos para las pruebas

Por Proto Labs

KTM Sportmotorcycle AG, con sede en Austria, fabrica únicamente 110.000 motocicletas al año. Por el contrario, la empresa líder de la industria, Honda, tiene una producción media de más de un millón de unidades al mes. Entonces, ¿cómo logra un fabricante especializado relativamente pequeño, como KTM, competir en un mercado dominado por el gigante japonés?

KTM Mattighofen.

En primer lugar, y lo más importante, KTM sólo fabrica motos de alto rendimiento que son famosas por estar "listas para competir" desde el momento en el que salen de la fábrica.

Los deportes de motor constituyen, sin duda alguna, la prueba más exigente tanto para el ser humano como para la máquina. Por lo tanto, también suponen la manera más rápida de detectar debilidades en alguno de los dos. En el ámbito de las carreras off-road, las parrillas de salida de algunas categorías están compuestas principalmente por motos KTM. A lo largo de los años, esta empresa ha acumulado más de 130 títulos mundiales y es, probablemente, el competidor más famoso del Rally Dakar, una competición celebrada cada año. Un fallo parcial provocado por un defecto en los materiales o en el diseño puede tener unas consecuencias muy graves, no sólo para el competidor, sino también para la empresa y para la reputación que tanto le ha costado ganar.

Helmut Gröbner es responsable de los componentes de plástico del grupo KTM y está al frente de un equipo de 10 diseñadores. "La presión sobre el equipo de desarrollo del producto es enorme", afirma. "Si se autoriza la producción de un componente de plástico, este debe de ser adecuado al 100%. No dejamos nada al azar. Nuestros clientes confían en nosotros de manera incondicional".

Al principio, los nuevos componentes se desarrollan como modelos 3D en CAD en el software Pro/Engineer Wildfire y son sometidos a una análisis completo de esfuerzo de elementos finitos estáticos y dinámi-

KTM, ktm adventure tours 2009 offroad.

cos. Una vez se ha completado el diseño en CAD, la empresa utiliza Moldflow para simular el proceso de moldeado por inyección, y sólo entonces están preparados los componentes prototípicos para someterse a pruebas físicas en condiciones reales.

En el caso de KTM, "en condiciones reales" hace referencia a aquellas condiciones extremas en las que jamás se encontrarían la mayoría de las personas y la mayoría de las motocicletas. No obstante, los clientes de KTM tienen unas expectativas muy altas y, por lo tanto, las condiciones de las pruebas a las que se someten los nuevos componentes deben ser muchísimo más exigentes que las que se encontrarán en la vida real.

No hay ninguna cantidad de pruebas virtuales que pueda garantizar un prototipo duradero. La única manera de probar el componente es fabricarlo y someterlo a condiciones extremas de tensión, temperatura, carga, etc. El prototipo tiene que ser lo más parecido posible a la versión definitiva del producto, tanto en las cualidades mecánicas como en las materiales.

"Nuestro primer proyecto con Protomold, el servicio de moldeo por inyección rápida de Proto Labs, fue la cubierta para un silenciador del tubo de escape", comenta el Sr. Gröbner. "Nuestro presupuesto para el molde era de tan sólo 25.000-30.000 euros y no podíamos arriesgarnos a producir directamente un nuevo diseño". El tamaño del presupuesto para el desarrollo es otra de las grandes diferencias entre KTM, Honda y otros grandes fabricantes.

"Se nos acababa el tiempo, pero un compañero recordó haber visto un anuncio de Proto Labs, así que decidimos intentarlo. Recibimos la entrega del prototipo y en las pruebas pudimos descubrir rápidamente que el componente de plástico que habíamos diseñado no era lo suficientemente duradero. Finalmente, decidimos fabricar el componente de metal, pero si no hubiéramos hecho el prototipo con la ayuda de Proto Labs, habríamos malgastado una gran cantidad de tiempo y dinero, y podríamos haber terminado por incluir un componente de mala calidad en la moto".

Los métodos convencionales basados en prototipos aditivos no habrían sido la manera adecuada de fabricar el componente de prueba. "Disponemos de una impresora 3D en la empresa, pero es evidente que estos componentes no nos habrían

Herlings (Foto: J. P. Acevedo).

Cairoli (Foto: Taglioni S.).

proporcionado ninguna información de utilidad, aparte de información visual. Existen otros métodos útiles para la fabricación de prototipos, como la fundición al vacío y el mecanizado a partir de plástico sólido, pero los procesos de investigación, elaboración del presupuesto y entrega de componentes habrían requerido muchísimo más tiempo que contratando los servicios de Proto Labs".

Tras una primera experiencia muy satisfactoria, poco después llegó la segunda oportunidad de KTM para trabajar con Proto Labs.

"Estábamos optimizando el diseño de una tapa para el compartimiento del filtro, que se había fabricado en metal anteriormente", explica el Sr. Gröbner. "El objetivo era diseñar una tapa que pudiera abrirse rápidamente sin necesidad de utilizar ningún instrumento, pero que a la vez garantizara un cierre seguro de manera que las fuertes vibraciones no pudieran hacer que se soltase. Ya teníamos algunas ideas sobre cómo hacer el componente en plástico, pero disponíamos de poquísimo tiempo y el inicio de la producción en serie era inminente. Teníamos que encontrar una solución, y rápido.

"Afortunadamente, Protomold, el servicio de Proto Labs, acudió a nuestro rescate una vez más. Fabricamos nuestro primer componente, que inmediatamente dio problemas con el ajuste y con el mecanismo de sujeción. Realizamos algunas revisiones en el diseño y en el segundo componente todo estaba perfecto. En tan solo cinco semanas habíamos probado dos versiones, acabado el diseño y recibido la entrega de 5.000 componentes completamente terminados y con calidad de producción. Proto Labs tenía incluso material suficiente en stock, así que no se produjo ningún retraso. El lanzamiento de nuestra producción fue impecable y la solución para la tapa del compartimento del filtro era perfecta".

Puede que los productos de KTM estén "listos para competir", pero la mayoría también tienen que estar listos para la carretera. Esto significa que los componentes deben cumplir las altas exigencias establecidas para obtener la certificación TÜV. "Diseñamos un nuevo asa rígido para los pasajeros. La pregunta más importante era si debíamos utilizar plástico o metal y, en el caso de usar plástico, si el componente conseguiría alcanzar la resistencia necesaria. Por supuesto, TÜV sólo prueba componentes de producción terminados, que pudimos presentar gracias a que decidimos fabricarlos con la ayuda de Protomold. Los componentes pasaron las exigentes pruebas y ahora se encuentran en plena producción".

El siguiente reto al que se enfrentaron el Sr. Gröbner y su equipo llegó justo unos meses antes del INTERMOT Colonia, una de las ferias más importantes del calendario de la industria del motociclismo.

"Tan solo tres meses antes de la feria nos impusimos a nosotros mismos la tarea de crear nuestra última idea, un nuevo espejo retrovisor para la KTM1190 Adventure, un año antes de lo previsto".

Como sabrán todos los aficionados a las motos, el espejo es una parte fundamental de la máquina y está situado en la línea de visión directa del motorista. Además, la moto insignia KTM Adventure atraería fuertemente la atención de los clientes y distribuidores, así como de la prensa internacional. El nuevo componente tenía que ser perfecto.

"Normalmente es necesario todo un año para completar el proceso de diseño, desde la fase de creación del concepto hasta la de producción, incluyendo la inspección técnica", comenta el Sr. Gröbner. En esta ocasión, sólo fuimos capaces de cumplir este plazo tan ajustado gracias a Protomold. Diseñamos los componentes y recibimos la entrega. Estos componentes fueron sometidos a inspección y pasaron las pruebas TÜV antes de ser incorporados a la moto en la INTERMOT. Sólo unos pocos visitantes que pasaron por el stand y que tenían vista de lince se dieron cuenta de que los espejos de la moto y los que aparecían en la foto del cartel promocional eran diferentes. Aunque parezca increíble, fuimos capaces de rediseñar y fabricar el nuevo componente en menos tiempo del que hubiera tardado la impresora en generar una ilustración actualizada".

Traductora técnica y general
de los idiomas inglés - español - francés.

Especializada en el sector
de la metalurgia y textos de carácter general.

Traducciones profesionales dentro del plazo
establecido con tarifas competitivas
y máxima confidencialidad.

Tel.: 686 502 132
e-mail: theresap1@telefonica.net

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

Vendemos

175 CONDENSADORES MCA. "ABB", MOD. CLMD-53, 500 V., 50 Hz, 32 KVAR, SEMINUEVOS, AÑO 2007.

INTERESADOS CONTACTAR
CON EL TLFNO. **+34 942 25 02 96**

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
www.moldes-morales.com
Proyectos y CAD-CAM
Miembro de:
aitiip

Metall Technologie Holding
B.M.I.
El especialista en hornos para tratamientos térmicos al vacío
Temple gas y aceite
Revenido y recocido
Nitruración baja presión
Nitruración iónica
Cementación baja presión
Soldadura brazing
Sinterizado
MIM
APLICACIONES TERMOTECNICAS, S.L - Apdo. 4052 - 48080 BILBAO – ESPANA
TEL : 94.426.25.22 FAX: 94.426.22.62
info@aplitec-tt.com ; www.aplitec-tt.com ; www.bmi-fours.com
APLITEC

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

Industeel
ACEROS Y SERVICIOS
ArcelorMittal
• ALMACÉN ESPECIALIZADO EN ACEROS DE ALTA GAMA:
— ACEROS DE HERRAMIENTAS: 1.2379, 1.2080, 1.2842, 1.2344, 1.2767, SP300, TENASTEEL.
— ACEROS AL CARBONO, ANTIDESGASTE Y DE ALTO LÍMITE ELÁSTICO.
• SERVICIO DE CORTE EN FRÍO Y EN CALIENTE. HORNOS DE TRATAMIENTO.
Aceros y Servicios Integrados, s.l.
Tel. 961465303 - Fax. 961465706 - Comercial@acerosyservicios.com
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO:
SUPERPLAST Y TENASTEEL - http://www.industeel.info/

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 Via de les Corts Catalanes 133, At.B, 08014 BARCELONA
Tel. +34 934211266 Fax. +34 934223137
wheelabrator
shaping industry
www.wheelabratorgroup.com • contact@wheelabratorgroup.es
Norican Group es la empresa matriz de DISA y Wheelabrator.

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

tecno piro®

-temple -soldadura -recocido -sinterizado -revenido

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

Dörrenberg
tratamientos térmicos

ASESORAMIENTO PRACTICO
TRATAMIENTOS TERMICOS EN VACIO
NITRURACION POR PLASMA
ACEROS ESPECIALES
ACEROS RAPIDOS HSS | PULVIMETALURGICOS CPM | NITRURACION | CEMENTACION
FRIOS Y CALIENTES | ESU/ESR | INOXIDABLE | MARAGIN | FUNDICION ALEADA

ACERO
TEL 948 564855
FAX 948 564856
www.cromova.com

TRATAMIENTO
TEL 948 567105
FAX 948 567106
www.dorrenberg.es

FULL SERVICE
cromova

S. A. METALOGRAFICA
TRATAMIENTOS TÉRMICOS
desde 1949

NUESTROS SERVICIOS	CAPACIDADES MÁXIMAS	
• TT VACÍO DE: MOLDES, MATRICES Y HERRAMIENTAS • CEMENTACIÓN Y CARBONITRURACIÓN • NITRURACIÓN • NITROVAC-S®:NITROCARBURACIÓN ANTIOXIDANTE • TENIFER: NITRURACIÓN ANTIDESGASTE • TT ACERO RÁPIDO • HIPERTEMPLE • BONIFICADO, RECOCIDO Y NORMALIZADO • DUR-BRILL®: NIQUELADO DURO • OXY-VAPOR®: TT ANTIGRIPANTE • NOXYT®: PAVONADO DURO • ANÁLISIS DE MATERIALES • ASESORAMIENTO METALÚRGICO • DURPLAN®: TEMPLE PIEZAS PLANAS	• TEMPLE EN VACÍO	ø 1500 x 2000 mm (Moldes hasta 2400 Kg)
	• NITRURACIÓN Y • NITROCARBURACIÓN	ø 1000 x 1500 mm
	• CEMENTACIÓN • CARBONITRURACIÓN • BONIFICADOS	1600 x 1600 x 700 mm (Piezas hasta 2000 Kg)
	• TEMPLE EN PRENSA	Piezas hasta 5000 m/m

CENTRAL
Polig. Ind. POLIZUR - Naves 4, 5 y 6
08290 CERDANYOLA (Barcelona)
93 580 53 53 FAX 93 580 29 61

DURPLAN®
C/ Turó de l'Home, 2
08400 GRANOLLERS
93 861 60 77 FAX 93 861 60 78

APLITEC
Utillaje tipo mecano, cestas, tubos radiantes
Fundición acero inoxidable refractario
CFC
CODERE SA
Fabricante de hornos industriales para el tratamiento térmico
Utillaje forming
ECONOX SA
- Sonda de oxígeno.
- Regulador de atmósfera.
- Supervisión de taller.
RD TECHNOLOGIES
www.rd-technologies.fr

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

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.*

Juntos moldeamos sus ideas

HASCO®

HASCO IBERICA NORMALIZADOS, S.L.U.
Tel: +34 93 7192440
Fax: +34 93 7296111
info.es@hasco.com
www.hasco.com

tey

Tratamientos Térmicos de Aceros Aleados y Consulting Técnico - Metalúrgico
Polígono Industrias ARTIA
48291 - ATXONDO - Bizkaia
Tlf.: 94 621 55 90
Fax.: 94 620 23 70
administracion@industriastey.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, 5-7 P.I. Famades 08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) Tel.933 776 313 www.tecnodisseny.com

INDICE de ANUNCIANTES

ABRASIVOS Y MAQUINARIA 54
ACEMSA 55
ACEROS Y SERVICIOS 19
APLITEC 55
B.M.I. 54
BAUTERMIC 47
CUMBRE INDUSTRIAL . . . . . Contraportada 2
DÖRREMBERG 23
EUROMOLD 15
HAAS 7
HASCO 21
HOFFMANN 25
HORNOS DEL VALLÉS 55
INDUSTEEL 54
LIBROS TRATAMIENTO TÉRMICO . 41
METALMADRID 17
MODELOS 3D 45
MOLDES J. MORALES 11
ONA ELECTROEROSIÓN . . . . . Contraportada 4
PFERD 27
POMETON 54
QSM 13
REVISTAS . . . . . Contraportada 3
S.A. METALOGRÁFICA 9
SCHUNK INTEC . . . . . 3 y 29
STRATASYS 5
TEBIS . . . . . PORTADA
TECNO DISSENY 55
TEY 55
WHEELABRATOR GROUP 54

Maquetación
José González Otero
Referendum de Viña Grande, 10 • 28925 Alcorcón
Tel.: 687 753 364 • correoajose2@gmail.com
DISEÑO GRÁFICO

DeleyPublicidad
Víctor J. Ruiz
Creativo Publicitario
Diseño gráfico • Packaging • Diseño de Stands • Producción Gráfica
Edificio Cardenal Cisneros • Viriato, 2 • 28010 Madrid
Telf.: 91 447 56 57 • deleypublicidad@auna.com

Próximo número

OCTUBRE

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

INFORMACIÓN DE CALIDAD

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

6 NÚMEROS ANUALES

90 € (I.V.A. incluido) Edición Nacional

115 € (I.V.A. incluido) Edición Internacional

6 NÚMEROS ANUALES

90 € (I.V.A. incluido) Ed. Nacional

115 € (I.V.A. incluido) Ed. Internacional

5 NÚMEROS ANUALES

65 € (I.V.A. incluido) Ed. Nacional

85 € (I.V.A. incluido) Ed. Internacional

9 NÚMEROS ANUALES

115 € (I.V.A. incluido) Ed. Nacional

150 € (I.V.A. incluido) Ed. Internacional

PEDECA *Press* Publicaciones

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

www.pedeca.es

ONA serie AF MODULAR

Máquinas de electroerosión por hilo a la medida, con un precio y plazo de entrega similar al de una estándar

¡Cumplimos exactamente sus exigencias!

Hall 11 / B16

EMO Hannover

16-21·9·2013

- **Más de 20 configuraciones** de máquina estándar que utilizan modulos prefabricados.
- **Grán ángulo** de corte cónico: ± 30°/400 mm.
- **Grandes recorridos:**
  - En el eje X: 800, 1000, 1500 ó 2000 mm
  - En el eje Y: 600, 800, 1000 ó 1300 mm
  - En el eje Z: 500, 600, 700 ó 800 mm.

- **Filtro 100% ecológico y sin costes de mantenimiento.**
- **Mínima rugosidad final:** 0.2 µm Ra.
- **Velocidad de corte** hasta 450 mm /minuto.

www.ona-electroerosion.com

Eguzkitza 1. Apdo. 64. 48200 Durango - Vizcaya - Spain Tel: + 34 94 620 08 00 ona@onaedm.com