MOLD Press
OCTUBRE 2014 • Nº 43
REVISTA DE MOLDES, MATRICES Y TROQUELES
www.pedeca.es

Sorprendentes combinaciones de materiales y colores.
¡Lo nunca visto en impresoras 3D!

[COLOR + CAUCHO + TRANSPARENTE + RIGIDO]

Presentamos la nueva Objet500 Connex3 de Stratasys, la única impresora 3D en el mundo capaz de combinar múltiples materiales de diferentes colores. Se puede elegir entre colores opacos o brillantes, además de una paleta de colores para los materiales transparentes. Realmente esta es la única impresora 3D en ofrecer una gama tan amplia y la única en imprimir modelos flexibles en un amplio rango de valores "Shore". Todo ello con un detalle ultra fino para permitir crear piezas realísticas. Stratasys es un auténtico líder en impresión 3D y en la impresión con múltiples materiales. **Para cualquier información puede visitar nuestra página web www.stratasys.com/Objet500Connex3 o contactar con nosotros enviando un email emea@stratasys.com o llamando al número +49 7229 777 20.**

Stratasys® | Objet500 Connex3

©2014 Stratasys, Ltd.

MOLD Day

JORNADA TÉCNICA

En el marco de la Feria **MetalMadrid**, el Jueves 30 de octubre se va a celebrar el **Mold Day**, jornada técnica donde se expondrán conferencias de compañías referentes del Mecanizado - Matricería, Molde e inyección.

Programa

10:00 - 10:30 Entrada - Entrega de Acreditaciones, documentación, presentaciones.

10:30 - 11:10 1ª Conferencia QSM - Los 10 Mandamientos en la Matricería – Mecanizados – Moldes - Inyección. Ponente Sr. Miguel Ángel de Ortúzar – Flash MPS oferte Moldes y Matrices rápidamente

11:10 - 11:40 2ª Conferencia EROWA ibérica - De la producción a la productividad en el mecanizado – moldes. Ponente Sr. Noe Reinoso

11:40 - 12:00 Café + Contacto asistentes B2B. Relleno del cupón del Sorteo MPS

12:00 - 12:30 3ª Conferencia TopSolid'Mold: nuevos retos en el diseño 3D de moldes, Tecnocim. Ponente: Sr. Héctor Soler

12:30 - 13:00 4º Conferencia KIND&CO EDELSTAHLWERK Aceros de alto rendimiento para la fundición inyectada a presión - Ponente: Sr. Carlos Viñallonga

13:00 - 13:30 5º Conferencia GNC Láser "Temple láser en moldes y Matrices"- Ponente: Sr. Odei Areta (Responsable del área de Desarrollo)

13:30 - 14:00 6º Conferencia FLUBETECH PVD & CVD Coatings "Recubrimiento PVD de última generación para moldes de inyección". Ponente: Sr. Carles Colominas

14:00 - 15:30 Cóctel Comida + Contacto Asistentes B2B + Entrega de premios del sorteo MPS

15:30 Cierre Jornada y Visita Feria.

Incluye:

- .- Entrada a la Feria MetalMadrid
- .- Asistencia a la Ponencia
- .- Documentación de las ponencias.
- .- Coffe – break. B2B
- .- Participación al sorteo de 2 Licencias MPS software para el cálculo de costes del Molde
- .- Comida. B2B. Entrega del premio del sorteo durante la comida ¡Suerte¡

Patrocina la revista Mold Press. Organiza QSM, para más información 658 88 12 90 o sistemas@qsm.com.es

Flubetech · EROWA · KIND&CO EDELSTAHLWERK · TopSolid Mold · QSM - GPROY · GNC Láser · MOLD Press

metalmadrid '14 29 30 OCT'14

Nuestra Portada

Stratasys Ltd. es la entidad corporativa formada en 2012 por la fusión de los líderes de la impresión 3D, Stratasys Inc. y Objet Ltd., con sedes en Minneapolis (EU.UU.) y Rehovot (Israel). La empresa fabrica impresoras 3D, sistemas de fabricación aditiva y materiales para prototipado rápido y producción directa de partes.

Sus tecnologías patentadas FDM® y PolyJet® permiten crear prototipos o bienes manufacturados directamente a partir de archivos CAD 3D y otros tipos de contenido 3D. Los sistemas incluyen impresoras 3D asequibles, de sobremesa, para desarrollo de ideas; una amplia gama de sistemas de prototipado y grandes sistemas de producción para fabricación digital directa. Con una gama de más de 180 materiales (rígidos, elásticos, colores y transparentes) es la propuesta más amplia de la industria.

Stratasys GmbH
Airport Boulevard B210
77836 Rheinmünster
Germany
M: +34 6914 413 24
emea@stratasys.com
www.stratasys.com

Sumario • Octubre 2014 - Nº 43

Editorial 2

Noticias 4

Primer centro de formación técnica de Haas en Grecia • ASIDEK en MetalMadrid 2014 • Hexagon Metrology se asocia con inos / Grenzabach • India elegido "País Partner" para HANNOVER MESSE 2015 • Sistema de guiado con diámetros pequeños • Nuevo cabezal intercambiable GARANT HiperDrill • Hexcel construirá una nueva planta de fibra de carbono en Roussillon (Francia) • La nueva calidad CW100 de Seco • Intermaher y Mazak en MetalMadrid 2014 • Haas lleva el mecanizado multiaxial asequible a MetalMadrid 2014.

Artículos

- Bloque compacto giratorio de pinzas para una mayor productividad 12
- Stratasys añade materiales digitales flexibles de varios colores 14
- Fundición en vacío - *Por Materialise* 16
- La "reducción de peso" en Moulding Expo 18
- Metalcam lanza Fikus 3 dcad 20
- FARO Spain presente en MetalMadrid 22
- AutoForm Hydro. Rápido diseño y simulación de hidroconformado de tubo 24
- Kennametal y Haimer anuncian un acuerdo de tecnología conjunta 26
- HZ FbZ Formenbau Züttlingen GmbH elige el brazo de medición FARO ScanArm para una fabricación de moldes más precisa y segura 28
- Universal Robots lanza su nueva generación de robots industriales 30
- Ampliación de las gamas de fresado de metal duro 32
- Un mecanizado seguro de ranuras interiores profundas 34
- Los robots KUKA desafían al agua y a la suciedad 35
- GRAVInet GP light – diseñado para aplicaciones gravimétricas 36
- La nueva MMC portátil y compacta facilita la medición en movimiento 37
- Ascamm ha desarrollado algunas piezas para los vagones del tren de alta velocidad 38
- Tecnología de triple inyección - *Por Stratasys* 40
- ¿Por qué ejes flexibles? - *Por SUHNER* 42
- Aleaciones de ingeniería avanzada. Gama de aleaciones para la inyección de plástico - *Por AMPCO METAL* 44
- Siemens NX 10 46
- Las sondas palpador reducen a la mitad los costes de fabricación 48

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

Asociación de Amigos de la Metalurgia

Federación Española de Asociaciones Empresariales de Moldistas y Matriceros

Editorial

Recientemente la secretaria general de Industria, Begoña Cristeto, anunció que durante los próximos cinco años, los fabricantes de vehículos con instalaciones en España van a invertir 5.000 millones de euros. Y que esto conllevará 6.000 puestos de trabajo directos y unos 25.000 indirectos.

Queda claro que nuestro sector no vive sólo del automóvil, pero es un buen dato para que la industria en general comience a renovar equipos, puesto que el automóvil y su producción nos afectan directamente.

En este último trimestre, varias jornadas técnicas y ferias están previstas próximamente en distintos puntos de nuestra geografía: **MOLD Day**, **TRATER Day**, **TECNALIA**, **ASERM**, **ASAMMET**, **TEDFUN** y 2 ferias **METALMADRID** y **EMAF** en Oporto. Encontrarán más información en páginas interiores.

Nuestras revistas estarán presentes en todos ellos, un buen sprint para finalizar el año. Agradecemos su confianza y ahí les esperamos.

Antonio Pérez de Camino

ONA

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

Nueva serie NX con 1.2 G de aceleración en el cabezal

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

www.onaedm.com

Primer centro de formación técnica de Haas en Grecia

Ha abierto sus puertas el primer centro de formación técnica de Haas (HTEC) en Grecia, inaugurado el pasado mes de mayo en el CNC Training Center, un centro de formación de Paiania (Atenas). El acto tuvo un marcado carácter simbólico por el doble hito que representa, ya que no sólo supone la apertura del primer HTEC en Grecia, sino del que hace 150 en el mundo.

La necesidad de mano de obra cualificada es hoy en día mayor que nunca. Como cualquier otro país, Grecia precisa de profesionales preparados y motivados para trabajar no sólo de manera intensiva, sino también de forma inteligente. El nuevo HTEC del CNC Training Center da respuesta a estos requisitos, ofreciendo una formación en mecanizado CNC que sigue los estándares internacionales más exigentes.

Info 1

ASIDEK en MetalMadrid 2014

ASIDEK, Gold Partner de Autodesk en Iberia, participará como expositor de soluciones Autodesk en la VII Feria Industrial

de la Comunidad de Madrid, MetalMadrid. Ésta es la cuarta participación de Asidek en MetalMadrid, un referente para la industria.

Asidek estará presente con las soluciones de diseño, simulación, fabricación y Gestión Documental PLM de Autodesk. Asidek impartirá en su stand presentaciones en directo de las soluciones Autodesk para aquellos visitantes que quieran presenciarlas.

Info 3

Hexagon Metrology se asocia con inos / Grenzebach

Hexagon Metrology y la compañía inos –miembro del grupo Grenzebach– anunciaron su colaboración en la formación y comercialización de soluciones para el control dimensional de procesos y metrología 3D automatizada para la industria de automoción en general.

Este anuncio se da después del lanzamiento del producto 360° SIMS (Smart Inline Measurement Solutions) de Hexagon Metrology en el mes de marzo de 2014.

El 360° SIMS es una nueva familia de soluciones de medición, cuyo objetivo consiste en crear medios avanzados de control de procesos para lograr una comprensión completa de calidad.

Dicha colaboración combina la tecnología de inos para sensores fijos y robóticos, y la experiencia en el uso de cientos de módulos de automatización OEMs, con el liderazgo de Hexagon Metrology en soluciones para medición 3D sin contacto.

Hexagon Metrology integrará estos módulos de tecnología en su línea de medición Smart Inline, ampliando sus soluciones para la industria para ofrecer al usuario flexibilidad agregada, así como una nueva funcionalidad.

Info 4

India elegido 'País Partner' para HANNOVER MESSE 2015

India acaba de ser designado País Oficial Asociado en HANNOVER MESSE 2015, poniendo a esta vasta nación de más de 1,2 billones de habitantes en el centro de atención de la feria industrial líder a nivel mundial. "India es una potencia económica emergente que va a abrir un enorme potencial de ventas para nuestros expositores alemanes e internacionales en HANNOVER MESSE," comentó Dr. Jochen Köckler, miembro de la Junta directiva de Deutsche Messe. "Al mismo tiempo contaremos todavía con más expositores

FANUC

Con tres grupos principales de productos, FANUC es la única empresa del sector que desarrolla y fabrica por sí misma todos sus componentes esenciales. Todos los detalles, tanto del hardware como del software, se mantienen bajo control en una cadena optimizada. Los resultados son una mayor fiabilidad del funcionamiento y la confianza demostrada por clientes satisfechos en todo el mundo.

The colour of automation.

Tenemos los productos, las ideas y el mejor equipo.

All you need is yellow.

metalmadrid 14 29-30 ABRIL
ROBOMATICA

Pabellón 5, **Stand** C28

EMAF
19 - 22 nov 2014

Pabellón 2, **Stand** A50

SMART · STRONG · YELLOW

WWW.FANUC.EU

de la India que podrán acceder al mercado global.

En última instancia todos nuestros expositores y visitantes así como el recinto ferial de Hannover se beneficiarán de la participación de este atractivo país asociado".

Info 5

Sistema de guiado con diámetros pequeños

Meusburger ha ampliado nuevamente su gama de productos para matricería. Los nuevos elementos guía de alta precisión con diámetros pequeños están disponibles en stock en varias versiones, tanto con casquillos para jaula de bolas como con casquillos deslizantes. Además, en el catálogo de la Meusburger encontrará una guía clara para seleccionar de forma rápida y sencilla la guía compacta adecuada.

El nuevo sistema de guía compacto para el guiado dentro del portamatrices está disponible en los diámetros 6 a19 mm y se puede utilizar también en la construcción de utillajes.

Cada producto del sistema ofrece ventajas específicas según sea su aplicación. Por ejemplo, la jaula de bolas E 5213, por la disposición helicoidal de las bolas, es particularmente indicada para rotaciones y movimientos longitudinales.

Gracias a un anillo de Teflón que sirve de elemento de retención, la jaula de bolas E 5226 en aluminio hace posible el posicionamiento óptimo de la guía al salir las columnas.

El acabado Superfinish en la columna guía E 5028 facilita su deslizamiento, mientras las tolerancias perfectamente adaptadas entre la columna y el casquillo, permiten una marcha suave y proporcionan la suficiente rigidez.

Todos los componentes del sistema de guía compacto están disponibles inmediatamente en stock.

Info 6

Nuevo cabezal intercambiable GARANT HiPer-Drill

A partir de 2015, Hoffmann Group se convertirá en la primera empresa con una oferta del programa de cabezales intercambiables GARANT HiPer-Drill, con el intervalo de diámetro de 9 a 13 mm.

En este programa, las herramientas soporte se mecanizan en procesos de fabricación aditiva.

Este innovador sistema de fabricación de herramientas soporte permite equipar las herramientas con canales de refrigeración triangulares.

Gracias a este procedimiento, los canales de refrigeración se pueden colocar de tal forma, que se garantice completamente la estabilidad de la herramienta. Además, estas nuevas brocas dirigen, en solo diez segundos y con una presión de 50 bar, hasta el doble de cantidad de refrigerante que los cabezales con canales habituales.

De esta forma se crea una refrigeración perfecta para los insertos de corte y se mantiene la estabilidad igual que en los productos fabricados de forma convencional. «Mediante estas nuevas herramientas garantizamos una elevada seguridad en el proceso a nuestros clientes, ya que en la nueva construcción se crea una distensión durante el proceso de perforación», afirma Borries Schüler, jefe de producto de arranque de viruta modular de Hoffmann Group.

Como en los modelos anteriores, GARANT HiPer-Drill se caracteriza por la precisión de concentricidad, el alto rendimiento de arranque de viruta y el grado de perforación en acero y materiales inoxidables.

Gracias a los sustratos, perfectamente encajados, y las geometrías, aumenta el avance y la velocidad de corte.

Por último, el asiento de plaquita prismático garantiza un posicionamiento exacto del inserto de corte y, por tanto, una perforación centrada y una sujeción segura.

Info 7

GRAN CAPACIDAD

ALTA POTENCIA

PRECIO BAJO

CON MÁS FUNCIONES DE SERIE . . .

La elección está clara.

Haas ST-40

Centro de torneado

Funciones de serie:

- Torreta grande de 12 estaciones, sujeción por tornillos
- Agujero pasante de hasta 178 mm
- Husillo de 41 kW disponible
- Caja de engranajes de 2 velocidades, 2.400 rpm

HITEC Máquinas CNC SL | www.HaasCNC.es | info@HaasCNC.es
Barcelona Tel: (+34) 935 750 949 | Vitoria Tel: (+34) 945 121 222

Haas Automation Europe | www.HaasCNC.com | Haas : El coste de adquisición más bajo.

Hexcel construirá una nueva planta de fibra de carbono en Roussillon (Francia)

Según ha dado a conocer hoy la compañía, Hexcel Corporation (NYSE: HXL) va a expandir su capacidad de producción de fibra de carbono mediante la implantación de nuevas líneas de precursor y fibra de carbono en Roussillon (Francia). La inversión que asciende a 250 millones de USD, también incluirá otras instalaciones como laboratorios para control de calidad y oficinas para optimizar la gestión de la planta.

Esta nueva planta se enmarca en el programa de inversiones que Hexcel está desplegando en todo el mundo y con el que pretende crear una cadena de suministro diversificada y robusta a nivel global, capaz de atender la creciente demanda de materiales compuestos de fibra de carbono de los clientes de la industria aeroespacial.

En los últimos años, Hexcel ha reforzado su capacidad de producción de precursor y de fibra de carbono mediante expansiones en sus plantas existentes. Por ejemplo, Hexcel está actualmente inmersa en expandir su capacidad de producción de precursor y de fibra de carbono en sus instalaciones en EE. UU., y está además implantando su tecnología líder de la industria en mezclado de resina y de adhesivos film, inicialmente desarrollada en Europa, en EE.UU. La nueva instalación en Francia representa un paso adelante más en ese proceso, con el que busca dar apoyo a los clientes europeos fortaleciendo la cadena de suministro, mediante la incorporación de capacidad adicional para la fabricación de precursor y fibra de carbono en Europa.

Con una superficie de 15 hectáreas, la nueva planta francesa se ubicará en la "Osiris Chemicals Industry Platform" en Roussillon, cerca de las instalaciones de fabricación de tejidos de fibra de carbono y materiales pre-impregnados de Hexcel en Lyon.

La fibra de carbono fabricada en la nueva planta se suministrará a clientes de Hexcel, entre ellos Airbus para el programa del A350 XWB y Safran para el motor CFM LEAP. La construcción de la nueva planta comenzará hacia mediados de 2015 y se estima que, una vez a pleno rendimiento a principios de 2018, permitirá crear 120 empleos.

Info 8

La nueva calidad CW100 de Seco

Gracias a su nueva calidad de plaquita cerámica CW100 con refuerzo de fibras de carburo de silicio, Seco aumenta aún más su gama de productos para la optimización con resistencia al desgaste y la tenacidad en el mecanizado de materiales complejos, incluidos el Inconel 718, Waspaloy y otras superaleaciones resistentes al calor (HRSA).

La CW100 es una plaquita con base de óxido de aluminio y posee fibras de carburo de silicio (Al2O3-SiCw) con base níquel. Cuando se dispersa en una matriz de óxido de aluminio de grano fino, estas fibras altamente resistentes actúan como refuerzo, aumentando la resistencia a

la tracción y a la fractura de una matriz frágil.

La composición Al2O3-SiCw, normalmente compuesta de un 25 a un 50% de estas fibras, es el material más tenaz y resistente a los choques térmicos de todos los materiales cerámicos con base de óxido de aluminio, que se utilizan para las plaquitas.

En consecuencia, la calidad CW-100 ofrece una excelente resistencia al desgaste, la fractura y al mellado, así como una gran dureza a elevadas temperaturas cuando se mecanizan materiales complicados a velocidades muy altas. CW100 destaca tanto en aplicaciones en seco como con refrigerante, aunque Seco recomienda el uso de refrigerante.

Las plaquitas con calidad CW100 son enterizas. Está disponible en cuatro geometrías de plaquita con anchos de 3,175 mm, 6,35 mm y 7,925 mm. Además, el preparado de arista de las plaquitas CW100 permite a los usuarios lograr un acabado superficial excelente en una gran variedad de componentes, como carcasas, ejes, discos y anillos para el sector aeronáutico y de generación de energía.

La CW100 forma parte de la gama de cerámicas Secomax, que también incluye la calidad CS100 de tipo Sialon para plaquitas de torneado ISO.

Info 9

tebis
THE CAD/CAM EXPERTS

30 años Tebis
1984–2014

Consulting
Software
Implementación
Servicio

Tebis es Proceso

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

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

Intermaher y Mazak en MetalMadrid 2014

Una vez más Intermaher y Mazak apuestan por mantener su presencia en el dinámico mercado madrileño, así pues asistirán a Metal-Madrid los días 29 y 30 de Octubre del presente año.

En su stand D-17 (Pabellón 5) Intermaher presentará un Centro de Torneado Mazak de la gama SMART, se trata del QTSmart-200M1000.

Esta máquina tiene unos desplazamientos de X 225 mms y Z 1.125 mms. Sus velocidades de posicionamiento son de 30 m/min en X y de 33 mts.min en Y. Voltea sobre bancada 660 mms con un diámetro máximo de corte de 360 mms., un paso de barra de 65 mms y una longitud máxima de mecanizado de 1.055 mms. Dispone de un potente cabezal de tornear con motor directo refrigerado de 25 hp y 5.000 rpms. y de una torreta de 12 posiciones, con interferencias muy optimizadas, que permite herramientas motorizadas de 7,5 hp y 4.500 rpms. Se trata de una máquina muy rígida y precisa, con guías de alta resistencia de rodillos cruzados en todos los ejes.

Dispone de software de compensación térmica con sensores en cabezal y bancada, simulador de mecanizado, gestor de mantenimiento y control de colisiones. Puede trabajar desde CAD/ CAM en EIA/ISO estándar o se puede utilizar el lenguaje conversacional MAZATROL, que aporta una flexibilidad insuperable para trabajar en pieza unitaria o serie corta.

Info 10

Haas lleva el mecanizado multiaxial asequible a Metalmadrid 2014

El fabricante estadounidense de máquinas herramienta Haas Automation, en colaboración con su distribuidor español HITEC Máquinas CNC SL, realizará una demostración del UMC-750 por primera vez en la feria Metalmadrid.

El centro de mecanizado universal Haas UMC-750 es una solución rentable y fiable para el mecanizado de 3+2 caras y el mecanizado simultáneo de 5 ejes.

Esta máquina herramienta, que acorta los tiempos de amarre y mejora la precisión del mecanizado de piezas complejas o con varias caras, está disponible a un precio asequible: desde 117.995 €.

“A Haas le va muy bien en España”, dice Gerard Guitart, gerente comercial de HITEC Máquinas CNC SL, distribuidor exclusivo de Haas en el país. “Las claves de este éxito son una oferta amplia de máquinas herramienta CNC a un precio razonable, como la UMC-750 por ejemplo, combinada con una asistencia y un servicio excelentes y siempre rápidos. Todo eso da a nuestros clientes la confianza necesaria para invertir en la tecnología de Haas, ya que saben que pueden producir piezas con rapidez, eficacia, una gran rentabilidad y los costes más bajos por inactividad. HITEC es una empresa que pone las cosas fáciles a sus clientes: ayudamos a las empresas metalúrgicas a producir de manera rentable y al menor coste a largo plazo.”

Los visitantes del stand de Haas en Metalmadrid recibirán una calurosa bienvenida por parte de un equipo de técnicos y comerciales experimentados y motivados. Los visitantes pueden llevar componentes o planos propios para que los profesionales les asesoren de manera detallada, sobre cuál es la solución más adecuada para sus necesidades.

El Haas UMC-750 presenta unos recorridos de 762 x 508 x 508 mm y una mesa rotativa basculante de doble apoyo integrada. La máquina está equipada con un husillo de cono ISO 40 (8.100 rpm en la versión estándar o 12.000 rpm opcionales) accionado por acoplamiento directo y con control térmico, y viene de serie con un cambiador de herramientas de montaje lateral de 40+1 posiciones.

La mesa rotativa basculante puede situar las piezas en casi cualquier ángulo para realizar el mecanizado de 5 caras (3+2), o mover los 5 ejes simultáneamente para contornear y mecanizar piezas complejas. La máquina ofrece +110° y -35° de inclinación y 360° de rotación, para voltear las herramientas con comodidad y aceptar piezas grandes.

Existe una gama amplia de opciones de alta productividad para el UMC-750, como el extractor de virutas tipo cinta transportadora, los sistemas de refrigeración a través del husillo a alta presión, el software de control de mecanizado a alta velocidad, el Sistema de Palpado Intuitivo Inalámbrico de Haas, la memoria ampliada para los programas, entre muchas otras.

Info 11

PLANIFICACION ¡Su asignatura pendiente¡

Moldes & Matrices

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

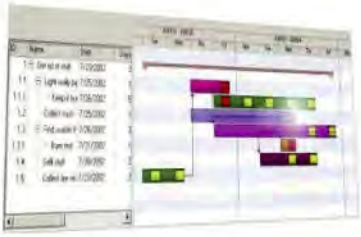
1º.- Cree sus patrones de planificación de cada tipo de Molde / Matriz

PIDA UNA DEMO ONLINE

658 88 12 90

sistemas@qsm.com.es

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



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

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

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

Demuestre a su cliente el control total del taller

Partners:

DELCAM España EROWA meusburger.com QSM - GPROY

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

Bloque compacto giratorio de pinzas para una mayor productividad

Por primera vez SCHUNK, empresa líder en tecnología de fijación y sistemas de agarre presenta su bloque compacto de pinzas de uso universal RVK, el cual permite incrementar significativamente la productividad en operaciones de pick & place. Tradicionalmente, la manipulación de componentes en líneas de montaje al más alto nivel se realiza de manera individual, es decir, se manipula un elemento por cada despla-zamiento. Por contra, el sistema RVK presenta la ventaja de que se pueden coger más de un elemento en cada ciclo y a continuación, ser trasladados hasta la estación de almacenaje de una forma muy rápida y efectiva. De esta manera, se pueden reducir drásticamente los trayectos de desplazamiento y al mismo tiempo, manipular hasta seis piezas diferentes por cada ciclo. El bloque de pinzas RVK se puede equipar con hasta seis pinzas universales del catálogo de SCHUNK, el mayor fabricante mundial de sistemas de agarre y pinzas. Por ejemplo, los modelos de SCHUNK: Pinza paralela para componentes pequeños MPG 20 a 40, las pinzas céntricas para componentes pequeños MPZ 16 a 38, las pinzas paralelas universales PGN-plus 40 a 64 de SCHUNK o las pinzas céntricas universales de tres dedos PZN 40 a 64, pueden acoplarse fácilmente al módulo RVK para realizar varios procesos simultáneamente. Gracias al sistema de válvulas y al paso de giro electro-neumático integrados en el sistema RVK, cada pinza puede ser accionada individualmente mientras las demás permanecen en espera bajo presión en la posición de agarre. Es posible además, monitorizar el estado de todas las pinzas por separado. En caso de parada de emergencia, los elementos que hayan sigo agarrados por las pinzas se pueden retirar de forma individual. El bloque RVK se puede acoplar de forma opcional a los módulos giratorios ERS 135 y 170, a la mesa de indexado en anillo RST-D 087 o directamente a los robots que dispongan de orificio pasante central. El módulo RVK consta de un diseño muy compacto, que permite reemplazar estaciones de sujeción y sistemas de cambios rápidos en aquellas aplicaciones que tengan un espacio limitado.

JORNADA TÉCNICA

MEJORA DE LOS MOLDES PARA FUNDICIÓN INYECTADA

- Nuevos aceros para moldes de fundición inyectada (Presentación de Kind&CO)
- Mecanizado y herramientas para los nuevos aceros y aceros de altas prestaciones para moldes de inyección (Mitsubishi).
- Soldadura de aceros para moldes de inyección (Castolin).
- Aumento de la productividad, calidad y vida del molde mediante el uso inteligente de los desmoldeantes (Henkel).
- Sensórica avanzada para moldes de inyección (Kistler).
- Diseño, materiales y tratamientos para contenedores de fundición inyectada (TTT).
- Nuevos tratamientos térmicos y superficiales (Vacutrem).
- ¿Cómo conseguir financiación en el campo de la innovación a nivel nacional / internacional? (CDTI)

PRECIO: 30€
INSCRIPCIONES:
sara.lanchas@tecnalia.com
Plazas limitadas

5 de Noviembre de 2014
Tecnalia Research Innovation
Mikeletegi 2, Donostia

tecnalia Inspiring Business
KIND&CO EDELSTAHLWERK
Castolin Eutectic
Henkel
MITSUBISHI MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION
TTTCast® Herramientas para fundición inyectada Die-Casting Tools
CDTI
KISTLER measure. analyze. innovate.
VACUTREM

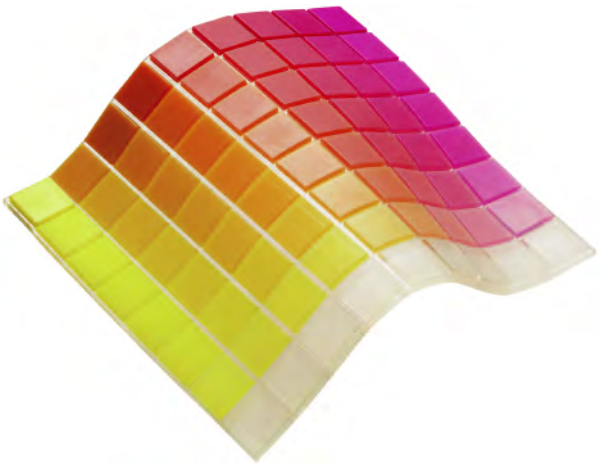
Stratasys añade materiales digitales flexibles de varios colores

Stratasys fabricante de materiales e impresoras 3D para uso personal, prototipado y fabricación, anuncia la ampliación de materiales flexibles y rígidos para la impresora 3D de materiales múltiples en color Objet500 Connex3.

Cientos de nuevos materiales en color similares al caucho y muchos otros rígidos se unen a las opciones existentes, permitiendo unas combinaciones prácticamente ilimitadas en una única tirada de impresión de materiales flexibles, rígidos y traslúcidos.

Las nuevas opciones en color son ideales para crear componentes de productos de consumo, médicos y de automoción, además de componentes en colores vibrantes que ofrecen una estética realista. Esto hace posible la fabricación de productos completos sin montaje manual. Permite a los diseñadores validar los proyectos y tomar decisiones antes de la producción, mejorando los diseños y reduciendo los costes de mecanizado de herramientas, el ciclo de desarrollo y el plazo de lanzamiento al mercado.

"La Objet500 Connex3 es la única impresora 3D que combina materiales múltiples con una amplia gama de colores. La capacidad de combinar colores rígidos, flexibles, transparentes y opacos ofrece a los usuarios una versatilidad sin precedentes para diseñar y perfeccionar los productos más rápidamente", explica Fred Fischer, director de materiales y aplicaciones de Stratasys. "Al ampliar la gama



de opciones de material disponibles, los usuarios pueden mejorar la eficiencia y las velocidades de flujo de trabajo".

Las nuevas opciones de color de los materiales flexibles abarcan una amplia selección de valores Shore A, disponibles también en materiales transparentes u opacos y están formadas por seis paletas. Constan de:

- Tres paletas flexibles de 72 colores, compuestas por materiales similares al caucho (TangoPlus) y combinaciones de opaco rígido (VeroCyan, VeroMagenta y VeroYellow).
- Tres paletas flexibles de 68 colores, integradas con material similar al caucho (TangoBlackPlus) y combinaciones de los mismos colores rígidos opacos (Vero).

Reforzando su gama de colores rígidos, Stratasys aumenta además el número de opciones en gris y colores claritos con:

- Tres paletas rígidas en gris de 45 colores, cada una de las cuales combina VeroWhite y VeroBlack rígidos con diferentes colores.
- Una paleta de gris de 45 tonalidades con distintos niveles de traslucencia y que incluye un acabado reflectante para la producción de piezas elegantes de alta calidad, para productos de sectores tales como electrónica de consumo.

Las nuevas opciones en color flexibles están disponibles inmediatamente para propietarios de impresoras 3D de materiales múltiples en color Objet500 Connex3, a través de una actualización de software gratuita.

Key to markets Messe Stuttgart

MOULDING EXPO

International Trade Fair
for Tool, Pattern and Mould Making

THE NEW TRADE FAIR
FOR TOOL, PATTERN
AND MOULD MAKING

Are you a tool, pattern and mould maker and would like to gain new customers from the plastics- and metal-processing industry? Or do you work closely with this sector as a supplier or system constructor?

Then MOULDING EXPO is just the right place for you: This new trade fair has been developed together with the industry and for the industry – and is exactly tailored to its needs and requirements.

Present your company at this industry platform. At the centre of one of the biggest markets for industrial goods and at one of the most attractive and innovative trade fair centres in Europe. Be an exhibitor at MOULDING EXPO 2015.

5-8 MAY 2015
MESSE
STUTTGART

www.moulding-expo.com

Fundición en vacío

Por Materialise

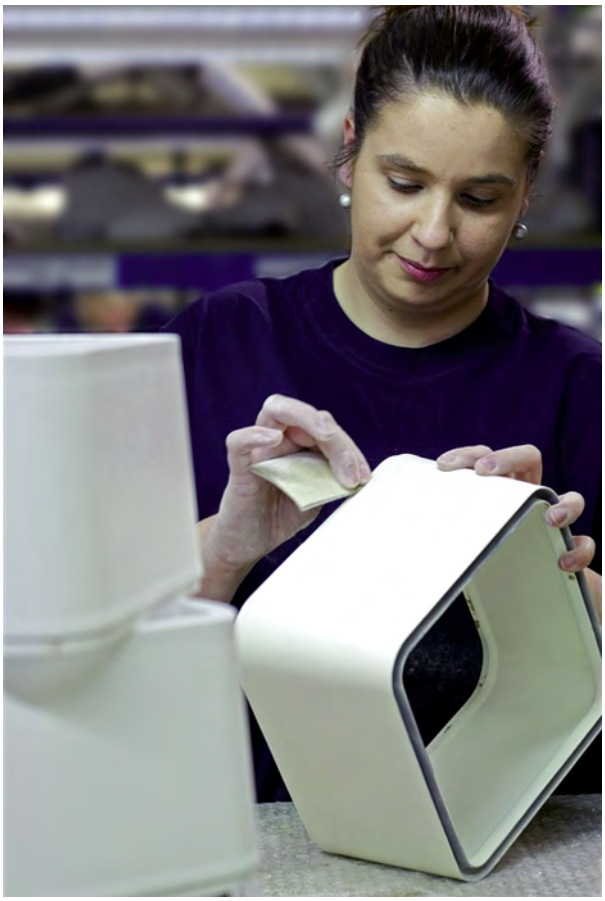
¿Necesita una pequeña cantidad de piezas de plástico que tenga la calidad de pieza final del proceso de inyección? La fundición en vacío es exactamente lo que está buscando.

Con 70 personas trabajando en nuestras instalaciones de fundición en vacío, contamos con la capacidad para desarrollar sus proyectos de mayor volumen. Fabricamos al año más de 2.000 moldes de fundición en vacío con una vida útil para producción de series de entre 5 a 500 piezas.

Cinco razones de peso:

1. Rentabilidad.
2. Rapidez: las diez primeras copias están listas en dos semanas.
3. Materiales de plástico rígido y elastómeros.
4. Amplia variedad de colores y grados de acabado.
5. Fundiciones de gran tamaño, de hasta 1.900 x 900 x 750 mm.

La calidad de las piezas fundidas en vacío viene



determinada por la calidad de la superficie y de las dimensiones del modelo. En Materialise imprimimos la pieza maestra con nuestras máquinas patentadas de estereolitografía Mammoth: ésta es la manera más rápida de crear componentes detallados por encargo, desde los más pequeños hasta los de dimensiones excepcionalmente grandes.

Nosotros creamos nuevos productos.

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

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

Una feria organizada por DEMAT GmbH

Los más destacado del 2014

Fabricación aditiva y herramientas

Impresión en 3D

Construcción ligera y moldeado, termoformado, moldeo rotacional

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

euromold.

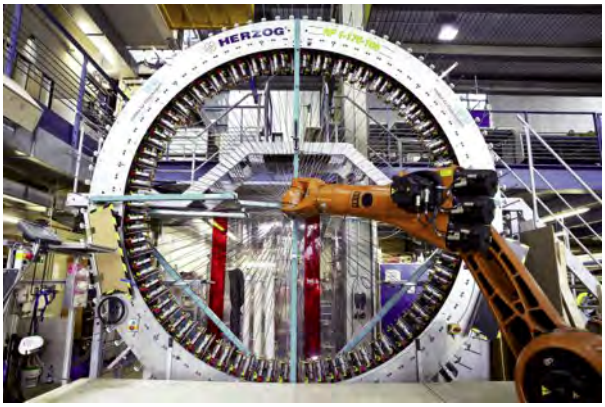
Feria mundial para la fabricación de moldes y herramientas, diseño y desarrollo de aplicaciones.

Desde el diseño hasta la producción en serie

La “reducción de peso” en Moulding Expo

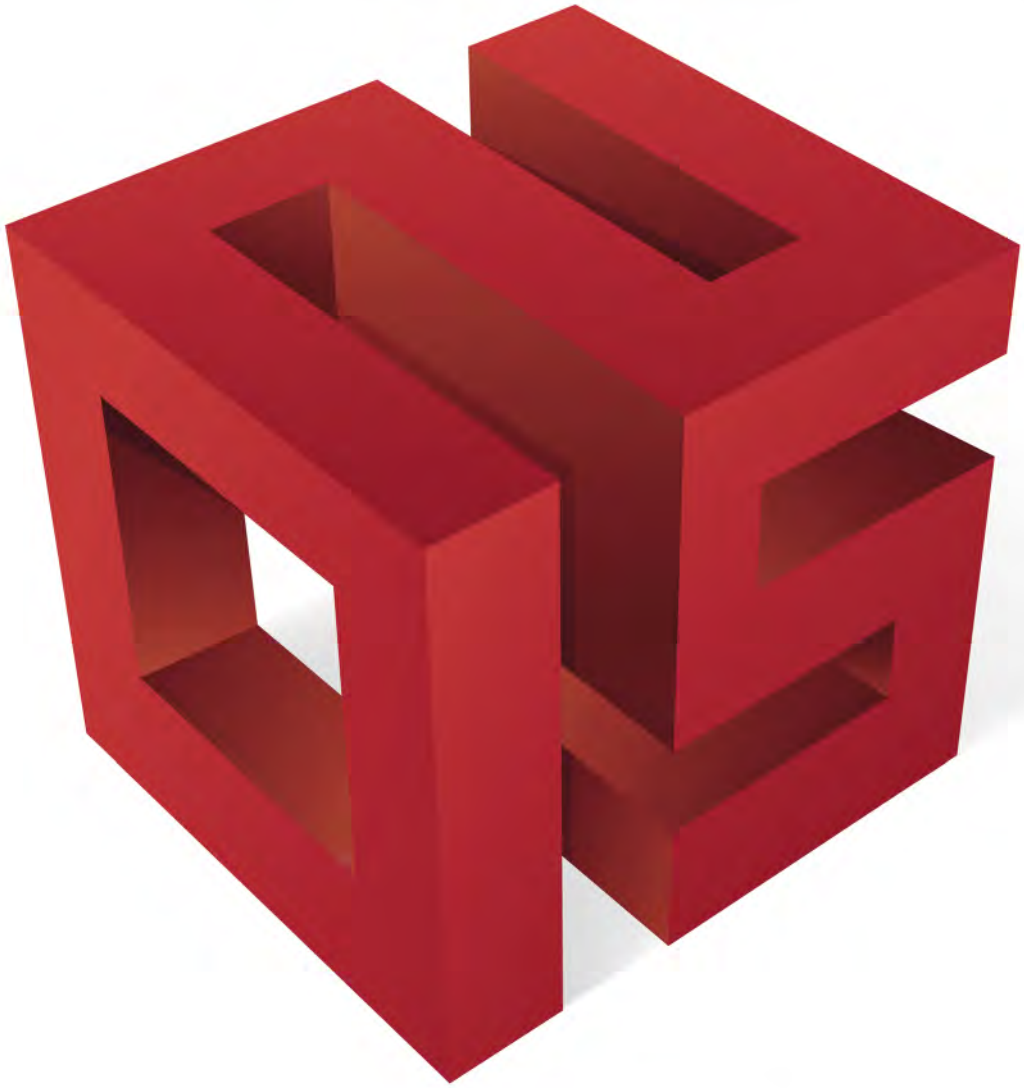
La "reducción de peso" tiene actualmente un papel importante en prácticamente cualquier sector. La construcción ligera es uno de los propulsores de innovación más importantes por lo que se trata de una tecnología clave para el futuro. Motivo suficiente para que Messe Stuttgart se una a un profesional del sector como es la empresa "Construcción ligera de Baden-Wurtemberg" de Stuttgart, una agencia regional de Baden Wurtemberg para el fomento de la economía y del conocimiento. A lo largo de las próximas semanas se elaborará conjuntamente un programa adecuado en torno al tema "Construcción ligera", que se presentará en la Moulding Expo en mayo de 2015. A los visitantes de la feria internacional especializada en construcción de herramientas, modelos y moldes les espera un foro de usuarios y recorridos guiados.

La relevancia de la construcción de herramientas y moldes es cada vez mayor en lo referente a la fabricación de productos de construcción ligera, independientemente de si se trata de moldeado por inyección, de moldeado a presión, de plásticos reforzados con carbono o de piezas de estampación y conformación. "El conocimiento para saber cómo desarrollar y fabricar de forma económica herramientas con un alto grado de complejidad, supone una contribución importante a la construcción ligera", afirma el Dr. Wolfgang Seeliger, director general de "Construcción ligera de Baden-Wurtemberg". "Ciertas técnicas de construcción ligera sólo son posibles con herramientas funcionales. Es por ello que la Molding Expo supone una excelente oportunidad para que los usuarios puedan entrar en contacto con las sofisticadas tecnologías de construcción ligera".



Por lo tanto, la agencia regional es para Messe Stuttgart el socio ideal cuyas experiencias se presentarán al visitante especializado en mayo. Para el portavoz del consejo de administración de Landesmesse Stuttgart GmbH, Ulrich Kromer von Baerle, esta cooperación supone "otra pieza que encaja a la perfección" en el concepto ferial de la Moulding Expo: "La agencia regional actúa como contacto neutro e intrasectorial para industria, investigación y sociedad y ofrece su apoyo, por ejemplo, en cuestiones relacionadas con la transferencia de tecnología y conocimientos en el campo de trabajo de la construcción ligera. La oferta de la empresa "Construcción ligera de Baden-Wurtemberg"complementa, por lo tanto, a la perfección nuestro programa de la feria".

metalmadrid `15



SERÁ MUCHO MÁS...

+ m² Exposición + Expositores y Maquinaria

+ Jornadas Técnicas + Novedades en Robótica y Composites

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

www.metalmadrid.com
comercial@metalmadrid.com

Metalcam lanza Fikus 3dcad

Metalcam ha anunciado el lanzamiento de Fikus 3dcad, un producto nacido de un acuerdo OEM para integrar Fikus Visualcam con SpaceClaim, el rápido e intuitivo software de modelado 3D para ingenieros.

Con Fikus 3dcad, los usuarios de Fikus Visualcam dispondrán de un fácil acceso a las potentes herramientas de modelado 3D, trabajando con la habitual interfaz de usuario, la cual ya conocen y comprenden.

SpaceClaim permite trabajar en 3D a cualquier ingeniero sin la necesidad de aprender complejos programas de CAD, ya que ofrece a los usuarios herramientas con las cuales crear, importar, limpiar, editar y compartir prácticamente cualquier objeto en 3D.

SpaceClaim es un recurso imprescindible para diseñadores que no quieren o no disponen del tiempo necesario para convertirse en expertos en CAD.

Con SpaceClaim, los ingenieros pueden fácilmente crear diseños manufacturables y ofrecer nuevos productos al mercado mucho más rápidamente que en el pasado.

Fikus Visualcam ofrece avanzadas soluciones CAM para los talleres con controladores específicos para la mayoría de maquinaria CNC disponible en el mercado.

Ofrece productivas y avanzadas soluciones para hilo de electroerosión, fresado, torneado, maquinaria de corte 2D y centros integrados de fresa y torno.

Fikus Visualcam también incluye traductores de datos, facilitando la colaboración con otros sistemas CAD/CAM.

"Nuestros clientes habían indicado la necesidad de disponer de un paquete completamente integrado, de alta gama, y de potentes herramientas para el diseño 3D y CAM que pudieran ayudarles para ser más competitivos en sus mercados", comenta Juan Torrijos, director de desarrollo de producto de Metalcam. "Con Fikus 3dcad, hemos logrado combinar las intuitivas y potentes herramientas de modelado 3D de SpaceClaim, juntamente con las avanzadas soluciones CAM que nuestros clientes de Fikus Visualcam tanto aprecian. Esto les permitirá mejorar inmediatamente en rapidez y adaptabilidad, y dotarse de mayores capacidades para lograr sus objetivos".

Additive Manufacturing i 3D PRINTING

Tecnologías al alcance de las Pymes Industriales
5 de noviembre 2014
Las Jornadas del PTV
PARC TECNOLÒGIC DEL VALLÈS
Centro Empresas de Nuevas Tecnologías. Cerdanyola del Vallés

Programa:

"Actualización de las posibilidades que ofrecen las técnicas y las tecnologias de Fabricación Aditiva- Impresión 3D, en las pymes industriales".

09.00h Bienvenida PTV
Sr. Francesc Martos Aguilera

Presentación ASERM
Evolución del sector de la fabricación aditiva e impresión 3D a nivel mundial.
Sr.Felip Esteve-Director ASERM

09.30h **FUNDACIÓ ASCAMM** Fabricación aditiva: Nuevos retos y oportunidades en el Manufacturing". Sr. Xavier Planta, Vice-Director General - Operaciones y Tecnología, Fundació Ascamm

09.50h **HEWLETT PACKARD** HP-3D Printing – Reinveting Manufacturing
Sra. Marta Blanquer .

10.10h **ROLAND DG** "Introducción a la impresión 3D en estereolitografía-RolandDG"
Sr.Pau Nuñez. 3D&E Development Manager

10.30h **Pausa café**

11.00h **HOFMANN INNOVATION IBÉRICA** "Fabricación de series cortas y personalizadas en mercados tan exigentes como el aeronáutico y la medicina – camino hacia la serie.
Sr. José Antonio Jaldo. Director General

11.20h **COMHER-STRATASYS** Del Rapid Prototyping al Rapid Manufacturing con tecnologías de fabricación aditiva FDM y Objet.
Sr. Francesc Astort. 3D Printing Manager.

11.40h **ULTRASIÓN** "Desarollo de la tecnología UDM: Ultrasonic Deposition Modeling"
Sr.Francesc Rivillas, Director de Operaciones, Ultrasion

12.00h Preguntas, consultas y networking

Asistencia gratuita (Se requiere inscripción previa)

http://www.clipmedia.net/galera/PTV/Dilluns/2014/092314-3D/inscripcions.asp#sthash.HjUfeOtP.dpuf

FARO Spain presente en MetalMadrid

FARO Technologies, proveedor mundial de soluciones portátiles de medición y captura de imágenes, estará presente en la VII edición de la prestigiosa Feria Industrial de la Comunidad de Madrid: MetalMadrid 2014, un encuentro único del Sector Industrial, que este año se celebrará en la Feria de Madrid, concretamente en el pabellón número 5, del 29 al 30 de octubre.

Ya es conocido que dicho evento es un punto de encuentro idóneo para que las empresas del Sector puedan intercambiar y presentar las últimas novedades, obtener información sobre las tendencias del mercado y, asimismo, los asistentes puedan visitar sus diferentes modalidades de exposición, como las áreas de demostraciones y presentaciones de los nuevos productos y/o servicios. Además, en este gran acontecimiento están reflejados todos los puntos de interés del Sector del Metal. Esto es: Maquinaria, Subcontratación, Suministros, Ingenierías, Materiales, entre otros.

FARO Spain dispondrá de un stand (C11, pabellón 5), donde presentará sus últimas novedades, como el recién lanzado FARO Edge ScanArm HD, un nuevo escáner 3D de alta definición, que combina la flexibilidad y las funcionalidades del brazo FARO Edge con la alta definición del Laser Line Probe HD,

creando un potente sistema de medición portable con y sin contacto.

De esta manera, en el stand se podrá comprobar cómo este innovador producto de la compañía ofrece una rápida recopilación de nubes de puntos con una resolución extrema y una precisión elevada; todo en un sistema compacto y fácil de usar. Por último, el FARO Edge ScanArm HD es la herramienta ideal para el desarrollo de productos, inspección y control de calidad, que ofrece las mejores funciones, como la comparación de nubes de puntos con CAD, la creación rápida de prototipos, la ingeniería inversa y el modelado 3D.

Otros sofisticados equipos de medición portátil de FARO, a ver en la presente edición de MetalMadrid 2014, incluyen su gama de máquinas de medición por coordenas (MMC), como brazos de medición, sistemas de seguimiento láser, escáneres 3D y generadores de imágenes. Entre ellos, a destacar el FARO Laser Tracker, una máquina de medición portátil (MMC) de extrema precisión que permite fabricar productos, optimizar procesos y ofrecer soluciones midiendo de la forma más rápida, simple y precisa posible hasta el momento. Con un rango operativo de 160 m, el Laser Tracker se usa para aplicaciones como la alineación, instalación y calibración de máquinas.

También, los visitantes podrán disfrutar con los nuevos y más revolucionarios Laser Scanner, como los Focus3D de la Serie X, los más pequeños y ligeros del mercado e ideales para el uso en interiores y exteriores. De ellos, a destacar que son rápidos y precisos, además de ofrecer todo lo que se espera de un láser escáner 3D de estas características, con la reconocida facilidad de uso de FARO.

Todos estos sistemas brindan, además de la última tecnología, una sencillez sin precedentes para el usuario, con todas las ventajas ya existentes y el mejor rendimiento al menor precio, ayudando a obtener medidas muy precisas y fiables en los resultados de fabricación de un producto. Sin duda, el visitante del salón encontrará en estos equipos de FARO una solución para los desafíos de inspección más complicados.

AutoForm Hydro Rápido diseño y simulación de hidroconformado de tubo

AutoForm Engineering, proveedor de soluciones de software para la industria de conformado de chapa metálica, ha presentado su último software, AutoForm Hydro 2014. Esta es una solución de software fácil de usar y muy intuitiva para el diseño rápido de herramientas y simulación de procesos de hidroconformado de tubos.

Con él, los usuarios están preparados para responder a las crecientes exigencias en cuanto a complejidad de la pieza, la calidad y la aplicación de nuevos materiales, así como también el aumento de la complejidad y la variedad de los procesos.

Permite al usuario llevar a cabo una puesta a punto virtual completa del proceso de hidroconformado que involucra a todos los pasos del proceso, como el doblado, la preforma, el hidroconformado, el endurecimiento, la calibración, el corte, el punzonado y el springback.

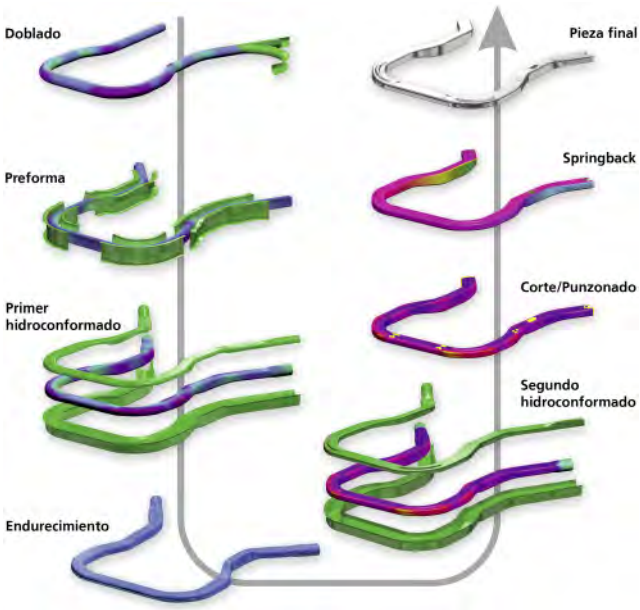
A partir de la geometría de la pieza inicial, AutoForm Hydro permite a los usuarios generar rápidamente todas las geometrías de herramientas necesarias, así como simular y evaluar el proceso completo de las piezas hidroconformadas.

Los diseñadores de pieza, ingenieros de proceso y los fabricantes de herramientas y matrices, lo utilizan para evaluar los diseños de las herramientas y de los procesos de hidroconformado.

Esta última versión tiene una amplia gama de nuevas características y mejoras, para el diseño rápido de herramientas y simulación de procesos de hidroconformado de tubo.

Las mejoras más destacadas incluyen el modelado de geometrías de herramientas intermedias, evaluación del proceso de hidroconformado multietapa, así como la simulación de hidroconformado multipresión (baja presión).

Una novedad importante es AutoForm-HydroSigma, que permite a los ingenieros mejorar sis-



temáticamente el proceso de hidroconformado y asegurar la fabricación más eficiente y robusta.

Con el uso creciente de materiales exigentes, tales como aceros de alta resistencia, el análisis del springback en el hidroconformado de piezas se está volviendo más y más importante. AutoForm Hydro permite la simulación y evaluación del springback en cualquier etapa del proceso de conformado.

Además, permite la simulación y la evaluación de todo el proceso de hidroconformado, tanto para el de alta presión, como multietapa o el de multipresión (baja), lo que permite al usuario seleccionar el mejor de ellos.

El Dr. Markus Thomma, director corporativo de marketing de AutoForm Engineering, ha declarado: "permite a los usuarios generar y evaluar de forma rápida diseños alternativos de herramienta y diseños de procesos, así como encontrar el mejor proceso de conformado de piezas por hidroconformado.

Esta solución de software proporciona un conocimiento integral y detallado y una validación del proceso completo de hidroconformado. Con él, las empresas pueden beneficiarse de tiempos más cortos de desarrollo, de la reducción de la puesta a punto de las herramientas, de los costes de material y de producción, así como de la mejora de la fiabilidad del proceso."

Kennametal y Haimer anuncian un acuerdo de tecnología conjunta

Las empresas líderes combinan portaherramientas y soluciones resistentes al desgaste en el revolucionario sistema modularTecnología de interfaz DUO LOCK de Haimer y Kennametal.

En un acuerdo firmado a principios de este año, Kennametal Inc. y Haimer GmbH han establecido una revolucionaria asociación de tecnología conjunta y cooperación, para desarrollar sistemas de herramientas de corte modulares. El acuerdo implica un importante modelo de licencia cruzada y una asociación a largo plazo. "Este acuerdo es un ajuste perfecto porque muestra que tanto Haimer como Kennametal son líderes en tecnologías innovadoras de gama alta para la fabricación mundial", afirma Carlos Cardoso, director, presidente y CEO (consejero delegado) de Kennametal Inc.

Por primera vez en el IMTS (International Manufacturing Technology Show) 2014, ambas compañías presentarán conjuntamente la nueva interfaz modular DUO-LOCK TM para cabezales de herramientas de corte de metal duro. Las empresas están combinando sus conocimientos de portaherramientas y metal duro para aportar soluciones a las aplicaciones de fresado de altas prestaciones con este sistema modular revolucionario. Como SAFE-LOCK TM, DUO-LOCK TM se ofrece bajo licencia a las principales compañías de herramientas de corte de alta calidad, para establecer un sistema compatible de fresa de mango modular de altas prestaciones.

John Jacko, vicepresidente y responsable de marketing de Kennametal, explica: "Trabajar con socios de categoría mundial como Haimer demuestra nuestro compromiso de pensar diferente". Andreas Haimer Presidente de Haimer Group añade: "Ésta es una colaboración completa entre empresas con filosofías idénticas, el mayor esfuerzo innovador y pasión por la precisión."

En los últimos años, el coste del metal duro ha venido aumentando constantemente. Siguiendo esta tendencia, Haimer y Kennametal han desarrollado DUO-LOCK TM, que es la interfaz más rígida y más precisa en el mercado y prácticamente irrompible. Oliver Sax, director de gestión de producto en Haimer explica, "los sistemas modulares de herramientas existentes en la actualidad tienen su punto débil en la interfaz.

Debido a esto, no se puede utilizar todo el potencial de los cabezales de corte porque se rompe la herramienta". Colleen Cordova, vicepresidenta de marketing industrial en Kennametal añade: "¡Haimer y Kennametal han sido capaces de crear una interfaz modular en base a la máxima estabilidad, que permite que el usuario saque todo el potencial de la herramienta de metal duro!»

La tecnología DUO-LOCK TM proporciona máxima estabilidad, capacidad de carga y alta precisión de salto (runout), basada en un diseño innovador de rosca con una conexión de doble cono patentada y una tercera área adicional de apoyo en la parte posterior de la interfaz.

Durante el IMTS, ambas compañías presentarán un nuevo catálogo de cabezales de corte y portaherramientas aptos para husillos mono-bloque con tecnología DUO-LOCK TM, en todas las interfaces de husillo y extensiones pertinentes. También se añadirán al catálogo, nuevos cabezales de herramienta de corte modulares con longitud mayor que la disponible actualmente en el mercado, con el fin de abarcar los cortes agresivos, incluso en la industria aeroespacial y de la energía.

Doug Ewald, director de gestión global de productos, sistemas de herramientas de Kennametal ha dicho: "El sistema ofrece 5 µm de precisión de salto (descentrado) y una precisión de 10 µm según el eje Z, lo que eliminará la mayor parte de los costosos procesos de ajuste." Las características superiores de la tecnología DUO-LOCK TM proporcionarán un aumento significativo de las tasas de evacuación de metal (MRR) en aplicaciones de fresado, y de la vida útil de la herramienta.

Por primera vez, un sistema de fresado modular puede lograr unas altas prestaciones similares a las de una fresa de mango de metal duro de última generación.

HZ FbZ Formenbau Züttlingen GmbH elige el brazo de medición FARO ScanArm para una fabricación de moldes más precisa y segura

FARO ha logrado, gracias al FARO ScanArm, una fabricación de moldes más precisa y sin riesgos en HZ FbZ Formenbau Züttlingen GmbH, prestigiosa compañía tecnológica internacional, que fabrica herramientas de prensado en serie y componentes de moldeado por inyección en material plástico.

En la fabricación de herramientas, se exige el máximo nivel de precisión. Los moldes se fresan a partir de un bloque metálico en enormes fresadoras y luego se acaban con una precisión de centésimas de milímetro. Las herramientas deben ser adecuadas para los requisitos exactos del Sector Automovilístico.

Los embellecedores, alerones delanteros y parachoques de marcas como BMW, Audi y Bentley se fabrican así. Los moldes están diseñados para la producción de más de un millón de piezas, y fabrican unas 40 unidades por hora. La combinación de las dos piezas del molde, es decir matriz y núcleo, debe ser 100% perfecta para lograr una calidad óptima y duradera.

Así, las irregularidades más ínfimas, casi invisibles al ojo humano, ejercen un impacto considerable sobre los componentes tras el moldeado por inyección. Cuando estos están pintados, incluso los errores más pequeños quedan patentes.

De esta forma, no resulta sorprendente que los fabricantes de herramientas no quieran arriesgar en términos de control de calidad y, en HZ FbZ, los anteriores métodos de medición eran muy complejos y sus resultados no eran satisfactorios: las máquinas convencionales de medición por coordenadas 3D tardaban mucho. Los moldes pesados se debían transportar asimismo a la máquina de medición. Así que la compañía decidió comprar un escáner portátil de luz blanca.

El uso de este dispositivo de medición consiguió suprimir esta fase, pero esta solución provisional demandaba mucha preparación antes de la medición real. "Podíamos llevar el dispositivo de medición a los moldes de las herramientas y realizar las mediciones durante el proceso de producción", explica el director de la planta Andreas Horch. "Sin embargo, un gran inconveniente era que teníamos que limpiar muy bien los moldes antes de medir, para que no hubiera reflejos. Tardábamos mucho y el polvo se esparcía por toda la planta de producción. Y esto tampoco era realmente beneficioso para la

precisión de las mediciones". Horch también estaba molesto porque el equipo de medición sólo satisfacía los requisitos mínimos, por lo que era prácticamente esencial adquirir equipamiento adicional. "En seguida decidimos devolver este equipo y trabajar con un FaroArm en su lugar", explica el director de la planta.

La demostración de las mediciones con FARO ofreció unos resultados excepcionales a nivel de precisión y seguridad, lo que dejaron una huella positiva y duradera en él.

Hoy en día, Andreas Horch se muestra entusiasmado por el alto nivel de flexibilidad y facilidad de uso del brazo: los empleados de FbZ pueden medir ahora, con o sin contacto, las herramientas directamente en la planta de producción y aplicar los posibles cambios necesarios al momento.

El brazo, fácil de manejar, está listo para usar. El sistema intuitivo de guía para el usuario elimina la necesidad de una formación costosa y larga, que tiene como consecuencia una producción mucho más rápida y duraciones optimizadas de los procesos. "Los ahorros de tiempo que conseguimos con el FaroArm han reducido mucho los costes. La precisión elevada de nuestra solución de medición actual también nos permite optimizar el control de calidad, compensando pronto y con creces el coste de la compra. No sólo nos beneficiamos nosotros por la mayor flexibilidad y velocidad, sino también los clientes", destaca Horch.

El director de la planta ya ha recomendado la solución de medición de FARO a una compañía de ingeniería vecina. HZ FbZ también está estudiando si comprar otro ScanArm para usar en las plantas chinas.

Universal Robots lanza su nueva generación de robots industriales

Universal Robots, compañía danesa dedicada al diseño y la producción de robots ligeros, anuncia el lanzamiento en España de su nueva generación de robots colaborativos para la industria.

Las mejoras en materia de seguridad que incorpora esta nueva generación de robots representan un gran avance, para los operarios que comparten espacio de trabajo con robots.

Entre las novedades que incorporan estos nuevos robots se encuentra un avanzado sistema de encoders True Absolute Encoders, que permiten al robot reiniciarse reconociendo su posición tras el arranque, facilitando su integración dentro de otras máquinas de un proceso productivo.

Además lo hace a diferencia de otros robots, sin necesidad de incorporar baterías.

Por otro lado, los nuevos robots permiten configurar hasta ocho funciones de seguridad, en dos modos, el

normal y el reducido; lo que posibilita que el robot adopte una configuración más segura para trabajar con personas: cuando un operario entre dentro del área de trabajo del robot, éste adoptará el modo reducido, retomando su modo normal una vez que el operario haya salido del área, sin necesidad de intervención.

Las posiciones de cada articulación, velocidad, posición de la herramienta (TCP), orientación, fuerza, así como el momento y la potencia del robot, podrán ser controladas a través de una intuitiva interfaz protegiendo estas variables con una contraseña.

Estas funciones resultan especialmente interesantes, por ejemplo, en procesos donde el robot trabaje con máquinas de control numérico: dentro de la máquina el robot operará a máxima velocidad y lo hará de forma reducida fuera de ésta.

Los robots UR5 y UR10 de Universal Robots permanecen fieles a su principio de ser robots ligeros, flexibles y fáciles de utilizar.

El aspecto visual de los robots permanece intacto; es en el interior del brazo robótico y del controlador donde se encuentran las nuevas funciones, 16 E/S doblan el número de entradas y salidas configurables como señales digitales o de seguridad, lo que mejora su conectividad con otros dispositivos.

Todas las nuevas funcionalidades de la 3ª generación de robots han sido certificadas por el TÜV Nord y testadas conforme la norma EN ISO 13849: 2008 PL d and EN ISO 10218-1: 2011 cláusula 5.4.3.

"Universal Robots es actualmente líder en la fabricación de robots colaborativos ligeros y de fácil uso, la compañía dispone de una larga trayectoria trabajando para todo tipo de aplicaciones, su bajo coste y facilidad de uso ha generado gran interés por parte de pequeñas y medianas empresas sin experiencia previa en robótica, pero también de grandes grupos de la industria automovilística que buscan soluciones flexibles para sus procesos productivos". Explica Jacob Pascual Pape, Director comercial del Sur de Europa en Universal Robots.

Ampliación de las gamas de fresado de metal duro

Coincidiendo con el próximo lanzamiento de su nuevo catálogo de herramientas rotativas, Dormer ha consolidado su programa de fresado de metal duro integral con la incorporación de varias referencias nuevas.

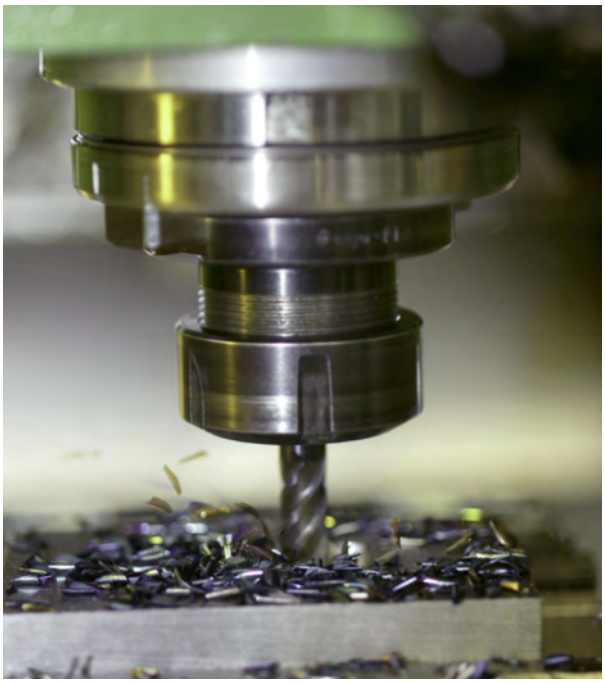
Entre ellas se amplían las gamas de fresas ya existentes, así como gamas totalmente nuevas, como fresas de radio en la punta y fresas de superacabado.

El cambio más significativo afecta a la gama de fresado de metal duro multiaplicación de Dormer. Las numerosas variantes de hélice desigual, radio en la punta y desbarbado, amplían en gran medida las opciones disponibles para aquellos clientes que buscan versatilidad en múltiples materiales y rendimiento consistente.

Diseñadas principalmente para mejorar la eficiencia de la producción, las nuevas fresas están recomendadas para utilizarlas en una amplia variedad de máquinas, aplicaciones y tipos de materiales, con las consiguientes ventajas en la reducción del inventario y el ahorro de tiempo en el cambio de herramientas.

Se incluyen también en el programa de mecanizado de materiales múltiples fresas con tres tipos de chaflanes, disponibles en ángulos de 60°, 90° o 120°.

La gama de fresas de punta esférica de Dormer también cuenta con nuevas incorporaciones. La introducción de varios acabados de la superficie y ángulos de desprendimiento amplía la gama de aplicaciones a todo el espectro completo de materiales, incluidos los aceros endurecidos (hasta 63 HRC).



El lanzamiento del catálogo de noviembre anuncia una serie de incorporaciones significativas al programa de fresado de metal duro sólido de Dormer.

Una incorporación totalmente nueva en la gama de fresado de metal duro de Dormer se presenta en forma de varias fresas radiales de radio en la punta y cuatro cortes.

Todas presentan una geometría de hélice desigual y diferentes radios en la punta, para obtener una acción de corte más suave y prolongar la vida útil de la punta en diversas aplicaciones de gran exi-

gencia, entre las que se incluye el mecanizado de radios.

Dos nuevas gamas de fresas dirigidas a las operaciones de fresado en una amplia gama de materiales difíciles de mecanizar como, por ejemplo, las aleaciones de acero inoxidable, titanio y níquel. La primera presenta una geometría de hélice y un paso desigual y está pensada para operaciones desde ranurado hasta semiacabado.

Como explica Ricky Payling, responsable de producto de Dormer: «Esto sirve para armonizar la acción de corte al reducir las vibraciones, prolongar la vida útil y permitir el uso de datos de corte mayores y, al mismo tiempo, mejorar el acabado de la superficie y reducir la formación de micro roturas."

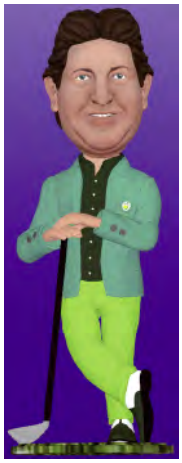
La segunda gama nueva está compuesta por fresas de superacabado de múltiples cortes. Disponibles con recubrimientos de nitruro de titanio y aluminio o de nitruro de silicio y titanio, todas presentan una hélice muy pronunciada y unos ángulos de desprendimiento bajos, para obtener un rendimiento y una vida útil consistentes en los materiales complicados, incluidas las aleaciones de aceros endurecidos, acero inoxidable, titanio y níquel.

Por último, se incorporan varias fresas nuevas de un corte único y de dos cortes pensadas para operaciones de fresado en aluminio y otros materiales no ferrosos.

Todas presentan unas superficies muy pulidas para reducir la fricción entre la superficie de la herramienta y la pieza de trabajo, de modo que se obtiene una evacuación de la viruta rápida y eficiente, y se reduce el tiempo de inactividad de la máquina. Se encuentra asimismo disponible una versión con recubrimiento de diamante para materiales muy abrasivos (fundamentalmente grafito).

Las nuevas incorporaciones están pensadas para operaciones de fresado en materiales no ferrosos y difíciles de mecanizar.

Todas las fresas nuevas se encuentran disponibles en diferentes longitudes de corte y longitudes totales para poder utilizarlas en diversas operaciones.



¿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

Un mecanizado seguro de ranuras interiores profundas

El recientemente introducido concepto CoroCut® QD para el tronzado y ranurado exterior de ranuras profundas de Sandvik Coromant incorpora ahora la capacidad de mecanizado interior a la gama de aplicaciones de estas seguras y fiables herramientas.

A partir del 1 de octubre, el sistema CoroCut QD incluiye lamas CoroTurn® SL para el mecanizado interior de ranuras profundas. La modularidad del adaptador CoroTurn SL permite optimizar los montajes de herramienta para esta aplicación específica.

El tronzado y ranurado interior con largos voladizos requieren estabilidad y soluciones de herramienta que mantengan al mínimo las vibraciones.

El estable mecanismo de sujeción en las herramientas CoroCut QD ahora permite utilizar barras de mandrinar antivibratorias Silent Tools™, para garantizar un mecanizado sin vibraciones con largos voladizos.

Esta es una excelente noticia que permite realizar operaciones de ranurado interior, con una alta seguridad del proceso, para los componentes con forma de tubo típicos de la industria del petróleo y gas.

Al igual que con las anteriormente introducidas herramientas CoroCut QD, la gama ampliada dispone de refrigerante por arriba y por abajo.

El refrigerante por arriba se encarga de controlar la viruta, mientras que el refrigerante por abajo prolonga la vida útil de la herramienta, asegurando aún más el proceso de mecanizado.

Los robots KUKA desafían al agua y a la suciedad

Los robots de la familia KR Agilus están demostrando ser unos todoterrenos capaces de trabajar en los espacios más pequeños. Los miembros más compactos de la familia de robots KUKA se caracterizan por su velocidad, los cortos tiempos de ciclo y el alto nivel de precisión y seguridad que ofrecen.

Para dar respuesta a las necesidades que se presentan en los entornos industriales más exigentes, KUKA amplía la familia, con las nuevas referencias Waterproof (KR Agilus WP). Estos robots aúnan las ventajas de un robot Agilus con un elevado nivel de protección (IP67) al polvo y al agua.

Perfectamente protegido e impermeabilizado

Gracias a su impermeabilización (IP67), el KR Agilus WP puede trabajar al aire libre y/o bajo las condiciones de producción más exigentes. En estos modelos, las protecciones plásticas han sido sustituidas por protecciones de acero inoxidable y por tratamientos superficiales que los hacen más resistentes, también se han reforzado las juntas en el interior de los seis ejes del robot. Todo ello, permite la utilización fiable del robot en entornos adversos.

Virutas, lubricantes, chorros de agua o aceites de refrigeración entre otros no son un problema para el KR Agilus WP.

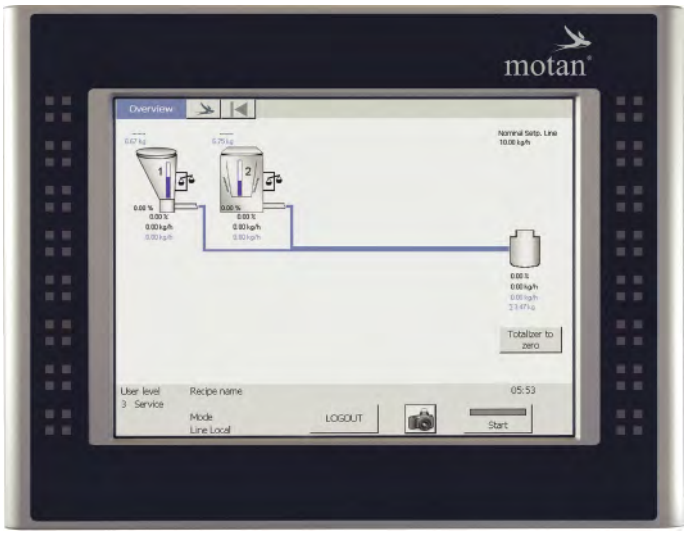
Todo ello unido a las características propias de la familia Agilus, que ofrece máximas prestaciones técnicas en el mínimo espacio. Su velocidad y precisión hacen que su rendimiento sea único en su categoría de carga útil.

Los nuevos robots Agilus WP permiten una carga útil de seis y diez kilogramos, y su alcance oscila de 700 hasta 1.100 mm.

GRAVInet GP light – diseñado para aplicaciones gravimétricas

Para motan-colortronic, una gestión integrada de los procesos es de gran importancia. Es por ello que siempre se desarrollan equipos auxiliares de vanguardia y toda la tecnología previa del procesamiento del plástico (moldeado por inyección, extrusión, moldeado por soplado, composición, etc.) en línea con tecnología punta de control. Una ventaja considerable es la capacidad de integrarse dentro del concepto sistemático de controles motan conocido como CONTROLnet. GRAVInet GP light, un control gravimétrico compacto para hasta dos módulos de dosificación, es la más reciente innovación de la familia de controles motan para almacenamiento, transporte, secado, dosificación y mezcla de polímeros y compuestos.

La regulación del proceso, en un control de bucle cerrado con retroalimentación, es parte de la vida industrial cotidiana. Con respecto a una gestión optimizada de los procesos, es importante garantizar la compatibilidad entre diversas unidades de control y sistemas superimpuestos (como adquisición de datos del proceso, visualización de la planta, etc.), preferiblemente también en sistemas de diferente origen. Los expertos en procesos en motan-colortronic se enfrentan a este asunto cada día y han desarrollado soluciones adecuadas. Los resultados son sistemas de control de diseño modular que aun así se adaptan a las necesidades de los procesos individuales.



Al sistema de control GRAVInet GP se le ha unido un hermano más pequeño de altas prestaciones, el GRAVInet GP light. GRAVInet GP light es un sistema de control compacto para hasta dos módulos de dosificación. Se ha diseñado completamente de forma modular: la lógica y todas las interfaces, incluyendo la HMI (interfaz hombre-máquina), etc. Se ha conservado la bien conocida interfaz del operador del control GRAVInet GP, pero en el GRAVInet GP light se ha equipado con un nuevo WEBpanel con una pantalla táctil TFT de 12,1 pulgadas. Las comunicaciones internas y externas se producen a través de Ethernet. GRAVInet GP light es un miembro de pleno de la familia de sistemas de control CONTROLnet de motan.

GRAVInet GP light ofrece una compatibilidad excelente con todos los controles motan en el área de almacenamiento, transporte, secado, dosificación y mezcla. Su integración se lleva a cabo con la ayuda de una aplicación WEB a través de Ethernet. Este control compacto está diseñado para una sola línea y regula dos componentes de material de forma continua, gravimétrica y sincronizada. La nueva variante de control se caracteriza por una excelente relación precio-prestaciones y es completamente compatible retroactivamente con los equipos GRAVIPLUS anteriores.

La nueva MMC portátil y compacta facilita la medición en movimiento

Hexagon Metrology lanza el último modelo de su popular serie de brazos de medición portátiles. El ROMER Absolute Arm Compact utiliza la tecnología de eficacia probada de la serie ROMER Absolute Arm para proporcionar una medición 3D de alta tolerancia en un volumen de 1,2 m para su uso incluso en espacios reducidos.

Con la más alta precisión, el ROMER Absolute Arm Compact constituye una alternativa de confianza a las herramientas manuales. Un sistema de contrapeso permite su uso sin soportes, y la utilización de codificadores absolutos hace innecesario el referenciado, por lo que puede situarse sobre cualquier superficie y encenderse listo para medir. La compatibilidad con los paquetes de funciones ROMER Absolute Arm permite el funcionamiento inalámbrico con batería para una portabilidad máxima dentro del taller.

Como sustitución del ROMER Multi-Gage, el ROMER Absolute Arm Compact está disponible en dos modelos y puede certificarse según ISO 10360-2 o B89.4.22. Las funciones de facilidad de uso incluyen el reconocimiento automático de sensor para garantizar resultados repetibles para diferentes sensores sin necesidad de calibración y una confirmación táctil para alertar a los usuarios en caso de alcanzarse el límite de un eje, eliminando así el riesgo de mediciones incorrectas. El ROMER Absolute Arm Compact también es compatible con todos los paquetes de software de metrología principales.

"El ROMER Absolute Arm Compact es un modo realmente cómodo de realizar mediciones 3D de alta tolerancia en el taller", explicó Stephan Amann, Director de línea de productos de Hexagon Metrology. "Se trata de un sistema fácil de usar y listo para funcionar con sólo encenderlo, que lleva a cabo con rapidez y precisión tareas que normalmente se realizan manualmente. Resulta perfecto para la verificación en la máquina, el posicionamiento de piezas fijas o la inspección en marcha y constituye un complemento excelente a una MMC estacionaria".

El ROMER Absolute Arm Compact estará disponible desde ahora en todo el mundo y podrá solicitarse a través de Hexagon Metrology y de distribuidores autorizados.

Ascamm ha desarrollado algunas piezas para los vagones del tren de alta velocidad

También el tren de alta velocidad se produce velozmente. Cuando menos, algunas de las piezas que conforman sus vagones y que han sido desarrolladas por Ascamm, por encargo de ALTE TRANSPORTATION, utilizando una nueva tecnología de "conformado incremental" adaptada específicamente para los requerimientos del tren de alta velocidad.

Se trataba de reducir a unas pocas horas la producción de una serie corta de piezas, que con las tecnologías de producción habituales hubiera exigido semanas, si no meses, y con un coste muy superior. Para conseguirlo hacía falta aplicar a objetos de grandes dimensiones los conceptos de prototipaje rápido y manufactura avanzada que, hasta la fecha, se venían aplicando exclusivamente en la transformación industrial de productos de dimensiones relativamente reducidas; es decir, de todos aquéllos que se pueden introducir en una máquina. Obviamente, los vehículos en general, y los trenes y aviones en particular, quedaban excluidos.

Con el "conformado incremental" desarrollado por ASCAMM ya no es necesario "meter" el producto en una máquina para producirlo más rapidamente; por el contrario, la máquina gira alrededor del producto a transformar, permitiendo obtener de forma rápida y a bajo coste piezas únicas, pre-series o series cortas de productos de cualquier dimensión.

Directamente, a partir del diseño CAD 3D de la pieza, el "conformado incremental" realiza la transformación de piezas metálicas: embutición, corrugado, doblado de aristas y pequeñas pestañas.

Basta con programar un robot de 3 ejes para la operación a realizar y con incorporarle las condiciones de geometría y acabado superficial deseadas.

Mediante esta tecnología se pueden obtener en cuestión de horas, piezas conformadas de dimensiones de 2.000 x 1.300 mm y con profundidades de hasta 500 mm, para una gran variedad de materiales de chapa: acero inoxidable, aluminio, acero dulce, de alta resistencia, titanio, etc.

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

Tecnología de triple inyección

Por Stratasys

Stratasys Ltd. (Nasdaq:SSYS), destacado proveedor internacional de soluciones de impresión 3D y fabricación aditiva, presenta las impresoras 3D de materiales múltiples Objet500 Connex1 y Objet500 Connex2, que caracterizan la tecnología única de triple inyección.

La impresora 3D para materiales múltiples Objet500 Connex1 mejora el rendimiento, duplicando la capacidad de material y aumentando el tiempo de funcionamiento sin atención.

La tecnología de triple inyección de Stratasys está diseñada para permitir al usuario fabricar productos con hasta tres materiales distintos de una sola vez o incluso combinar materiales rígidos, flexibles o transparentes para conseguir nuevos materiales digitales, tales como el resistente ABS Digital.

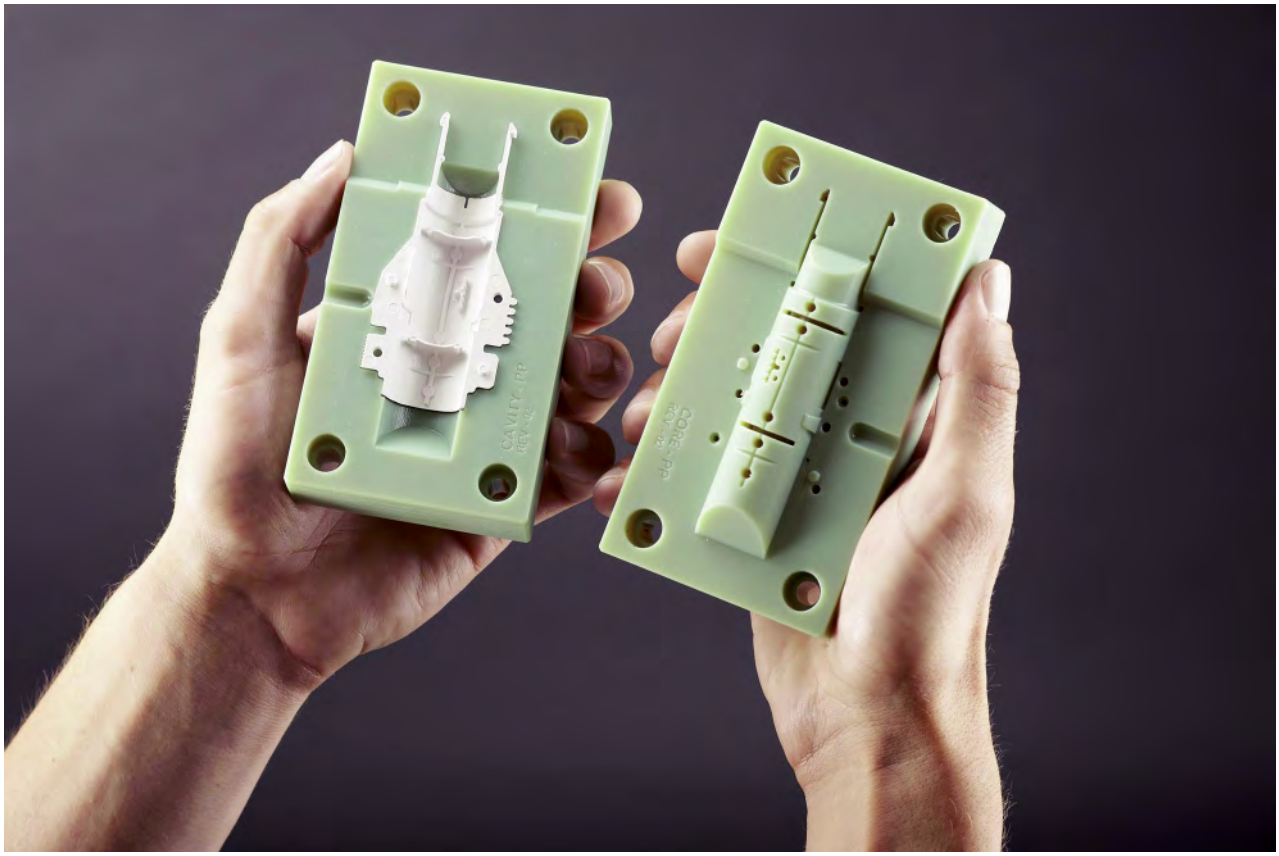
Junto a la impresora 3D a color para materiales múltiples Objet500 Connex3 anunciada en enero, las impresoras Objet500 Connex1 y Objet500 Connex2 ofrecen a los diseñadores y fabricantes mayor versatilidad en materiales, funcionalidad y realismo de producto.

Objet500 Connex1

Equipada con una gran bandeja, la impresora 3D para materiales múltiples Objet500 Connex1 puede producir piezas a partir de tres materiales distintos de una vez.

Esto permite a los usuarios crear conjuntos con componentes formados por tres materiales diferentes o producir componentes que combinen tanto materiales rígidos como el Vero y flexibles como Tango (parecido al caucho).

La impresora 3D puede fabricar una pieza de hasta 490 mm x 390 mm x 200 mm o una bandeja mixta de pequeñas piezas. Un armario externo para los materiales permite contener hasta ocho cartuchos, dando lugar a la construcción de piezas grandes que necesiten más tiempo, permitiendo un funcionamiento sin atención y menos cambios de mate-



La impresora 3D para materiales múltiples Objet500 Connex2 puede crear moldes de inyección utilizando ABS Digital.

rial que los modelos anteriores. La sustitución de material en caliente o la recarga del cartucho mientras la impresora 3D está en funcionamiento, permite una producción continua de piezas.

La impresión 3D de materiales múltiples se consigue de una sola vez de manera automatizada, lo que no se podría lograr mediante impresoras 3D convencionales de un único material, porque exigiría el ensamblaje por parte del operador de múltiples componentes.

Objet500 Connex2

La impresora 3D para materiales múltiples Objet500 Connex2 permite a los usuarios combinar transparencia, dureza y flexibilidad en una pieza. Tiene todas las capacidades de la impresora Objet500 Connex1, más la capacidad de combinar gotas de dos materiales base para producir nuevos materiales o «materiales digitales».

ABS Digital, por ejemplo, es el material más resistente de la gama de materiales PolyJet. Se suele utilizar para fabricar cavidades y moldes de inyección para pre-series o series cortas. Con más de 100 opciones de materiales, los usuarios de Connex2 pueden fabricar modelos con varios valores Shore A en la misma pieza, con componentes rígidos o transparentes o pueden combinar ABS Digital con Tango puro para asas y empuñaduras resistentes sobremoldeadas. La versatilidad de la impresora Objet500 Connex2 es ideal para crear herramientas de producción personalizadas como sujeciones y fijaciones de geometrías complejas.

«Tras el lanzamiento de la impresora Objet500 Connex3 a principios de este año, aumentó la demanda de más impresoras 3D con múltiples materiales que pudieran abordar una variedad de aplicaciones para prototipado y fabricación, tales como mecanizado y modelado», explica Ron Ellenbogen, Jefe de Marketing de Producto de Stratasys. «Pudimos fabricarlas basándonos en el éxito de nuestra tecnología de triple inyección, ampliando la familia Objet500 Connex con dos sistemas de producción 3D, que consideramos establecen los nuevos estándares en impresión 3D en calidad/precio».

¿Por qué ejes flexibles?

Por SUHNER

El campo de aplicación de los ejes flexibles de SUHNER alcanza desde la fabricación de moldes hasta la construcción aeronáutica.

Mediante la separación del motor y la empuñadura a través de un eje flexible se obtienen potencias óptimas y revoluciones constantes de trabajo junto con un reducido peso en el lado usuario. No existe otro método de accionamiento que permita la transmisión de la potencia a la pieza de una forma tan constante. Mediante un amplio programa de empuñaduras y la alta vida útil de los componentes se logra relativizar los altos costos que implican su adquisición. Todos estos argumentos hablan en favor del uso de los ejes flexibles.

Particularmente en la calderería adquieren su importancia las máquinas de ejes flexibles. Mediante su reducido peso y la utilización de diferentes empuñaduras fácilmente intercambiables se ahorran tiempo y costos.

El trabajo en zonas de difícil accesibilidad no supone un impedimento para un trabajo rápido y eficiente.

A tener en cuenta también el aspecto de seguridad laboral especialmente trabajando en el interior de los recipientes mediante máquinas con ejes flexibles, que en otro caso daría lugar a la necesidad de caros utillajes mecánicos.

Mediante las diferentes variantes de máquinas de ejes flexibles en versión colgante (HM) ó montada sobre carrito transportable (STM) encontramos también amplias aplicaciones en el campo de la fabricación de equipamiento para hostelería, equipos frigoríficos y mobiliario para laboratorios. Grandes y renombradas firmas en el mundo pueden dar la referencia de uso de las máquinas de eje flexible de SUHNER con el argumento de la flexibilidad y usabilidad para el día a día.

El modelo ROTOMAX 3,5 dispone de 2 acoples intercambiables para ejes permitiendo realizar dos pasos de trabajo como desbaste y acabado sin intercambio de empuñaduras, con el consiguiente ahorro de tiempos. Particularmente en el esmerilado de equipamiento de hostelería y laboratorios tiene gran importancia que la maquinaria sea capaz de generar unas revoluciones constantes para obtener un trazo regular del esmerilado.

SUHNER dispone de máquinas de accionamiento con las más diversas potencias a disposición del cliente, desde la más pequeña con ejes con gran flexibilidad para trabajos de grabado ultrafino hasta potentes máquinas con dos acoplamientos de eje para su uso en estructuras metálicas, caldererías, construcciones de turbinas.

Servicio de demostración

Los usuarios pueden aprovecharse del servicio móvil de demostración del concepto SUHNER.

Acercamos al usuario de forma totalmente gratuita el asesoramiento técnico a través de nuestros experimentados colaboradores. El automóvil incorpora una gran parte de las máquinas más habituales del programa, así como herramientas y abrasivos para buscar sobre la pieza concreta una solución completa y optimizar resultados.

Aleaciones de ingeniería avanzada. Gama de aleaciones para la inyección de plástico

Por AMPCO METAL

Las aleaciones AMPCOLOY®, la gama de aleaciones de alta conductividad producida por AMPCO METAL, complementan la serie de metales AMPCO®.

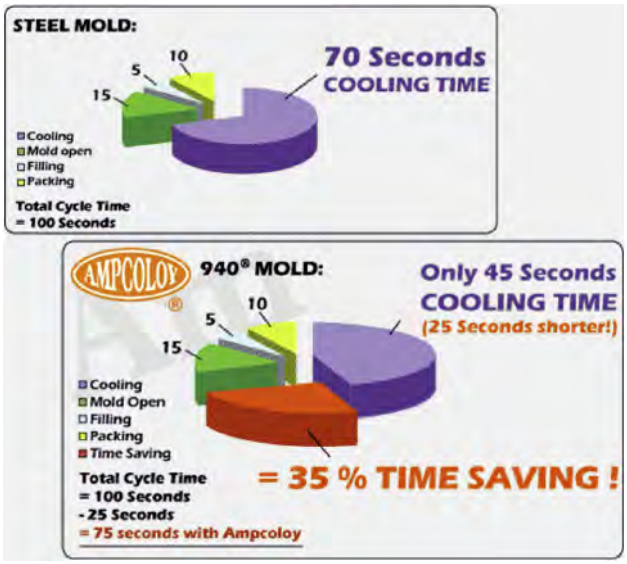
Estas aleaciones de cobre de alta conductividad se fabrican con otros recursos que los metales comerciales estándares, con metales vírgenes y controles exhaustivos para garantizar la uniformidad y la calidad constante.

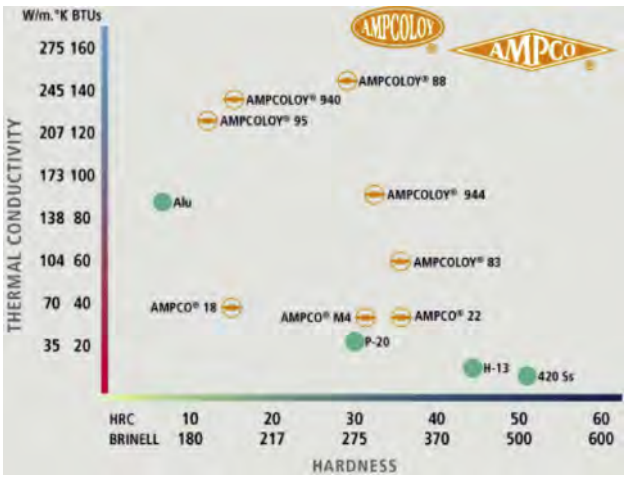
Por este motivo se utilizan de manera generalizada en los moldes, para los insertos de moldeo de inyección, extrusión y soplado en el sector de la automoción, y, en general, en toda la industria del plástico para reducir los tiempos de ciclo, aumentar la productividad, reducir costes y mejorar la calidad de las piezas.

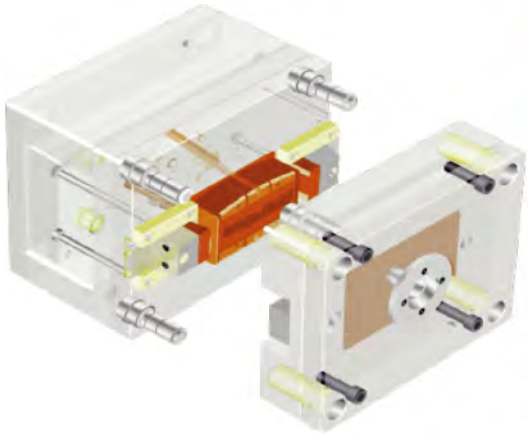
Para todas las aplicaciones de fricción de moldes, las soluciones preferidas son AMPCO® 18 y 21, ya que permiten satisfacer los requisitos habituales relativos al desgaste y el agarre.

PRINCIPALES APLICACIONES

- AMPCOLOY® 83 para moldes de inyección de tapones de plástico.
- AMPCOLOY® 940 para moldes de inyección de carcasas de tambores de lavadoras y para insertos de parachoques delanteros y traseros de plástico.
- AMPCOLOY® 940, 95, 83 para boquillas de inyección, con revestimiento si se desea.

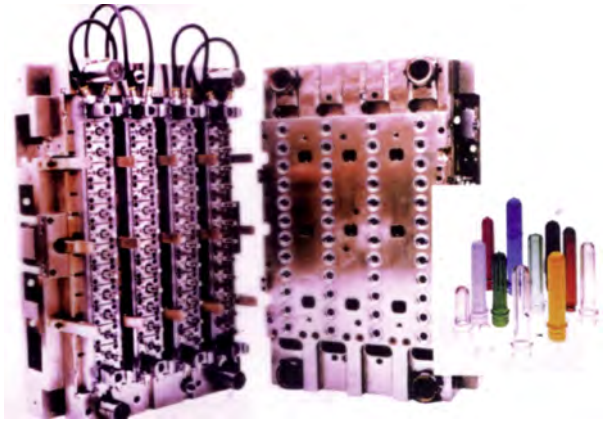






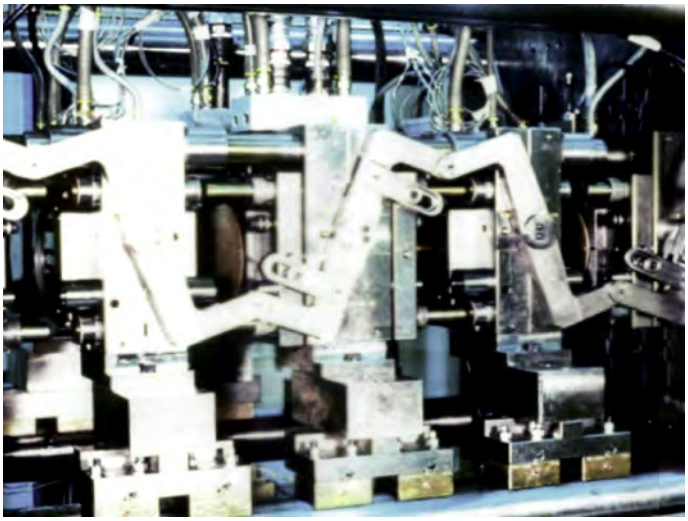
- AMPCO® 18 para placas de desgaste y ganchos de centrado de moldes de preforma de plástico PET, para bandejas de básculas, con tiempos de ciclo un 32% inferior.

También para bloques de deslizamiento de soporte



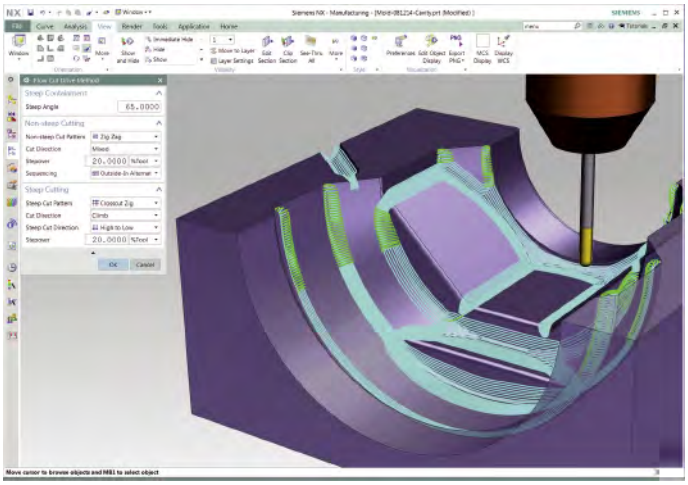
de las columnas de máquinas de inyección de plástico.

El uso de estas aleaciones para la fabricación de moldes de inyección de plástico permite obtener ventajas de fabricación y mantener la capacidad del sector de moldeo, de forma que se puede competir con las nuevas regiones de fabricación de bajo coste que están surgiendo a lo largo del planeta.

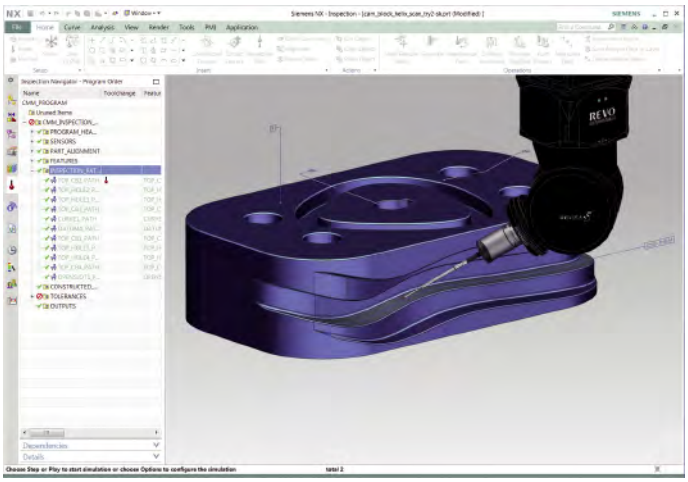


Siemens NX 10

La última versión del software NXTM (NX 10) de Siemens incluye nuevas funcionalidades que aportan mayor flexibilidad al desarrollo de producto y permiten aumentar hasta 3 veces la productividad. Las nuevas herramientas como la solución de desarrollo de concepto en 2D hacen más fácil y rápido crear diseños, mientras que las mejoras en el software NX Realize ShapeTM, un entorno totalmente integrado de modelado sub-división, dan a los diseñadores mayor flexibilidad para producir formas únicas. Además cuenta con una nueva interfaz táctil opcional que proporciona el acceso ampliado a las funcionalidades completas de diseño de NX. Y una mayor integración con el software para la gestión del ciclo de vida del producto (PLM), a través del entorno Active Workspace



NX/CAM - mold/diemachining.

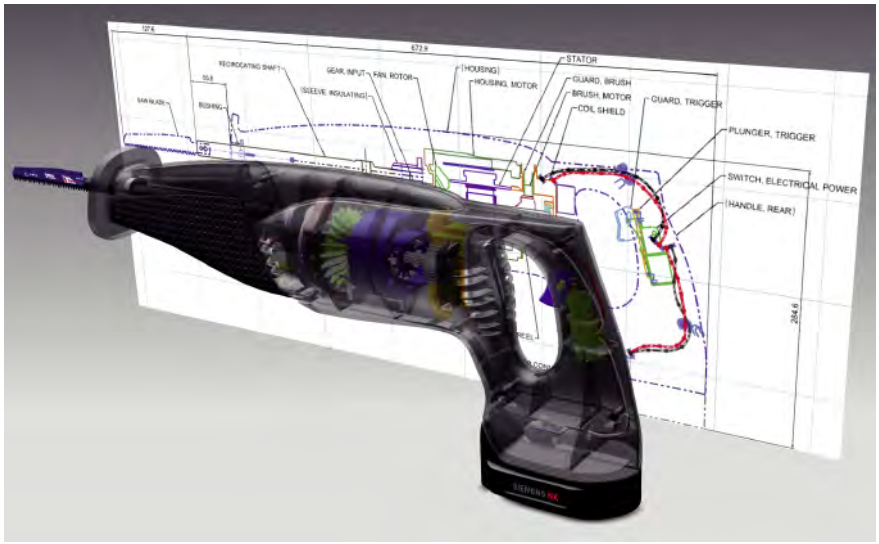


NX CMM Inspection Programming.

de Siemens, que reduce el tiempo de búsqueda de información del producto. También incluye múltiples mejoras en todas las soluciones integradas de diseño asistido por ordenador y las soluciones de fabricación e ingeniería (CAD/CAM/CAE).

"NX 10 continúa mejorando sus robustas funcionalidades y sus características fáciles de usar, que los clientes necesitan para gestionar la creciente complejidad de los diseños de productos", dijo Jim Rusk, vicepresidente senior, Product Engineering Software de Siemens PLM. "Las nuevas y mejoradas funcionalidades hacen que la fase de concepto inicial –una de las fases más importantes del diseño- sea más fácil y rápida. La nueva interfaz táctil para una mayor integración con el entorno Active

Workspace, permite que NX10 tenga una versatilidad sin precedentes, proporcionando acceso a los datos del producto en cualquier momento y desde cualquier lugar. Este mayor acceso ayuda a nuestros clientes a tomar decisiones inteligentes que se traducen en mejores productos.



NX10 Layout.

El aumento de la complejidad del producto hace que el modelado 3D sea el método preferido para el diseño de productos en todo el mundo. En algunas industrias, incluyendo las de maquinaria y las de electrónica compleja, es más fácil y rápido crear un diseño esquemático inicial en 2D. La nueva solución de desarrollo de concepto en 2D permite a los diseñadores explorar conceptos en 2D para crear nuevos diseños hasta tres veces más rápido. Una vez el diseño está terminado puede ser fácilmente migrado a 3D para completar el modelo.

Las mejoras en la solución NX Realice Shape permiten a los diseñadores aún más control sobre el modelado geométrico, para producir productos con formas muy estilizadas o superficies complejas. NX Realice Shape se basa en el modelado por subdivisión, un enfoque matemático para crear geometría 3D con formas suaves y fluidas, pionero en la industria del entretenimiento. Esta herramienta se integra a la perfección con NX y ayuda a reducir el tiempo de desarrollo de productos, mediante la eliminación de los múltiples pasos asociados al uso de herramientas independientes para el diseño y desarrollo de ingeniería.

La nueva interfaz táctil opcional de NX 10 añade flexibilidad para acceder a NX desde tablets que funcionan con sistema operativo de Microsoft Windows®. Esto hace que sea más fácil usar NX cuando y donde sea necesario mejorando la colaboración y la productividad. Combinando el acceso mejorado a NX con una estrecha integración con Active Workspace, la innovadora interfaz del software Teamcenterde Siemens, permite a los usuarios encontrar rápidamente la información relevante, incluso a partir de múltiples fuentes externas de datos. Se puede acceder a Active Workspace a través de la web o desde cualquier dispositivo en cualquier lugar.

NX 10 tiene una serie de funcionalidades CAD/CAM/CAE adicionales, incluyendo el nuevo entorno de NX CAE multifísico que mejora significativamente la integración en simulación, mediante la conexión de dos o más solvers para agilizar el proceso de realizar simulaciones complejas. El entorno multifísico ofrece una apariencia consistente, para realizar simulaciones multifísicas que permitan a los ingenieros crear fácilmente soluciones acopladas sobre la misma malla, usando elementos comunes, propiedades, condiciones de contorno y controles y opciones de solvers.

Las nuevas funcionalidades especificas de la industria de NX CAM permiten que los ingenieros programen más rápido y que las piezas mecanizadas tengan mayor calidad. Las nuevas estrategias de desbaste dinámicamente ajustadas, se adaptan de forma automática a la geometría de la pieza, para permitir mejores mecanizados moldes y matrices. Las nuevas funcionalidades de programación de inspección automatizada de NX CMM (máquinas de medición de coordenadas) permiten el uso de PMI (Información sobre la fabricación del producto) para crear trayectorias de inspección. Esto ayuda a acelerar significativamente el proceso de inspección en comparación con el actual método de punto de contacto.

NX 10 también incluye nuevas funcionalidades de diseño de la línea de producción para el montaje de fabricación de automóviles. La nueva aplicación de diseño permite a los ingenieros diseñar y visualizar los diseños de líneas de producción en NX, y usar los softwares Teamcenter y Tecnomatix de Siemens, para gestionar los diseños y validar y optimizar los procesos de fabricación.

Las sondas palpador reducen a la mitad los costes de fabricación

Por Blum-Novotest

Los requisitos de calidad y de precisión son cada vez más exigentes en la industria del automóvil, aunque también en otros sectores. Esto también tiene consecuencias en la fabricación de herramientas, ya que aquí se establece la base para las tolerancias mínimas en los productos finales posteriores. En la empresa G.RAU en Pforzheim se utilizan sistemas de medición por láser para la medición de herramientas, sondas palpador para piezas y el correspondiente software FormControl de Blum-Novotest, para producir una calidad óptima en el centro de fresado. Los resultados son mensurables, en sentido literal y también en sentido figurado.

La empresa G.RAU GmbH & Co. KG fue fundada en el año 1877 por Gustav Rau como centro de producción para prensados de aleaciones de oro y plata. Como empresa familiar que ya alcanza la sexta generación en la dirección, G.RAU desarrolla, produce y distribuye metales nobles y comunes, aleaciones y materiales compuestos, macizos o chapados, de acuerdo con los requisitos específicos de los clientes. La empresa cuenta con una amplia experiencia en materiales poco comunes, como las aleaciones de titanio y níquel (nitinol), bimetal térmico y todos los metales nobles. La gama de tecnologías de producción comprende procesos de troquelado y curvado, extrusionado, embutición profunda y combinaciones de estos procedimientos. En G.RAU trabajan en total alrededor de 540 empleados en tres plantas en Pforzheim, en un área de producción de 34.500 metros cuadrados. Además, existe una planta en los EE.UU. y en Costa Rica.

La fabricación de herramientas en G.RAU tiene tareas muy variadas y poco comunes. Junto a los

Titular 1 - 2: Producto final (fuente de imágenes: G.RAU GmbH & Co. KG).

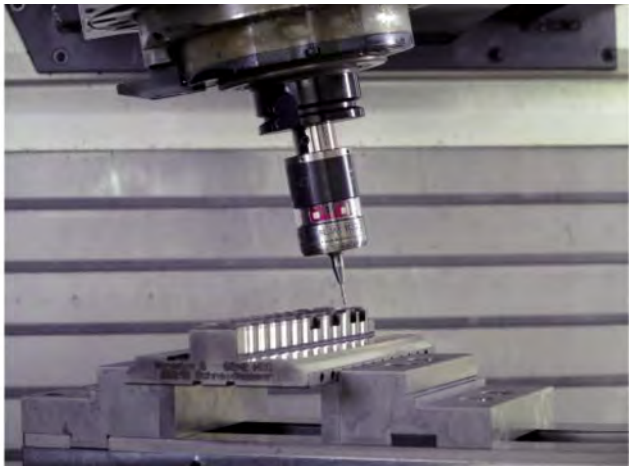


Figura 1a, 1b: La medición integrada en el proceso de medición con la BLUM TC52 LF en la máquina es la base para la precisión de los productos de G.RAU.

productos más típicos, como herramientas compuestas sucesivas para piezas troqueladas/curvadas, moldes de extrusionado y embutición profunda y dispositivos, aquí se producen prototipos de instrumentos médicos, entre otras cosas, para las empresas asociadas EUROFLEX y ADMEDES SCHUESSLER también con sede en Pforzheim, que se dedican al sector de la tecnología médica.

También son variados los requisitos para el centro de fresado de cinco ejes, que fue adquirido en una modernización de la sección en el año 2010. Por un lado, se deben mecanizar piezas de hasta un metro de longitud y, por otro lado, se deben cumplir unos requisitos de precisión son extremos. Finalmente se optó por una DMG DMU 80 monoblock, que ofrece el espacio de mecanizado necesario. Para poder utilizar también herramientas muy pequeñas, se instaló un husillo con mayor capacidad de giro que alcanza hasta 24.000 rpm.

El volumen de suministro de la máquina incluía un sistema de medición de herramientas por láser de la empresa Blum-Novotest GmbH y una sonda palpador de otro fabricante. El sistema de medición de herramientas del tipo LaserControl Micro Compact NT se encuentra en el borde posterior de la mesa de la máquina y sirve para la medición de herramientas nuevas y para la medición y la compensación de desgaste. El rayo láser enfocado permite medir la longitud incluso de herramientas muy finas, con tanta precisión como el propio diámetro.

Con la ayuda de estas mediciones se pueden detectar el desgaste y las posibles roturas en los filos

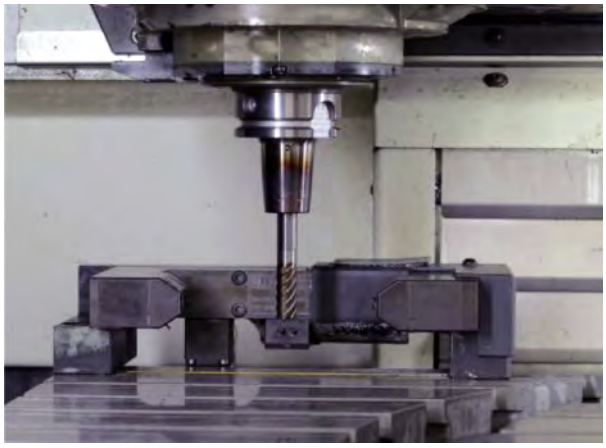


Figura 2: El desgaste en los filos y la rotura de herramienta se registra y se compensa con el sistema de medición láser Micro Compact NT de BLUM.

Figura 3: Incluso las herramientas más pequeñas se pueden medir en pocos segundos, gracias al preciso sistema de medición láser de BLUM.

Figura 4: En G.RAU se fabrican elementos constructivos de alta precisión para la industria del automóvil y las herramientas necesarias para ello se pueden producir internamente gracias a los sistemas de medición de BLUM.

con una precisión elevada. Se miden todas las herramientas, desde la fresa esférica con 0,5 milímetros de diámetro hasta el plato portacuchillas con un tamaño de 50 mm. Las ventajas del ajuste de herramientas en la máquina resultan evidentes para Marcel Heinz, director del equipo de producción en el área de fabricación: "Nos ahorramos completamente el equipo de ajuste previo. En lugar de medir las herramientas nuevas lentamente en un sistema de medición externo e introducir los valores manualmente en la unidad de control, se registra directamente la geometría en la máquina y se guarda en la base de datos de las herramientas de la unidad de control. De este modo, por un lado se excluyen los posibles errores y, por otro lado, podemos estar seguros de que los valores registrados realmente son correctos. Finalmente, las herramientas son medidas con el sistema láser bajo las mismas condiciones en las que posteriormente se utilizarán en el mecanizado, es decir, sujetas en el husillo y con las revoluciones nominales del husillo."

La empresa también utiliza el sistema láser para la detección de rotura de herramienta, lo que también permite un ahorro considerable en los costes. Una herramienta rota puede causar un daño enorme, ya que la máquina o el programa de NC que se está ejecutando en la misma, dan por supuesto que el mecanizado de desbastado ha tenido lugar. Si se da el caso de que la herramienta de desbastado se ha roto durante el mecanizado, habrá bastante más material disponible del que presupone el programa. Por lo tanto, la siguiente herramienta va a hacer su función normal, lo que puede destrozar la herramienta y en el peor de los casos puede dañar también el husillo y la máquina.

La sonda palpador suministrada con la máquina resultó ser de poca utilizad por el palpador con un diámetro de 4 mm, especialmente en las piezas de trabajo muy pequeñas. La medición de contornos internos requiere la utilización de una esfera de palpación con un diámetro de solo 0,5 mm. Según el fabricante, esto no era posible con la sonda palpador disponible, por lo que G.RAU se finalmente en contacto con Blum-Novotest. Debido a que su sistema de medición de herramientas por láser ya había sido convincente, también se pidió la nueva sonda palpador a BLUM y se demostró que el especialista en sistemas de medición de la región alemana de Suavia del Norte tenía el producto necesario: El TC52 LF. Ésta es una sonda palpador compacta que en el modelo Low-Force funciona con una fuerza de medición muy reducida y, por ello, se puede equipar con una esfera de medición de 0,5 milímetros.

Durante la visita de un día a las instalaciones de la empresa Blum-Novotest GmbH, en la sede de Grünkraut en Ravensburg, se realizaron mediciones en una fresadora comparable. El resultado fue inmediatamente convincente y se encargó la sonda palpador. Para cumplir con la alta precisión requerida también contribuye que el palpador de BLUM, gracias al mecanismo de medición multidireccional, no ofrece resultados de medición diferentes durante la palpación en diferentes direcciones, en comparación con muchos otros palpadores. Las fuerzas de medición constantes en cualquier dirección de

Figura 5: Marcel Heinz (izquierda) y Ralph Bauer (derecha) están visiblemente satisfechos con los sistemas de medición de Blum-Novotest.

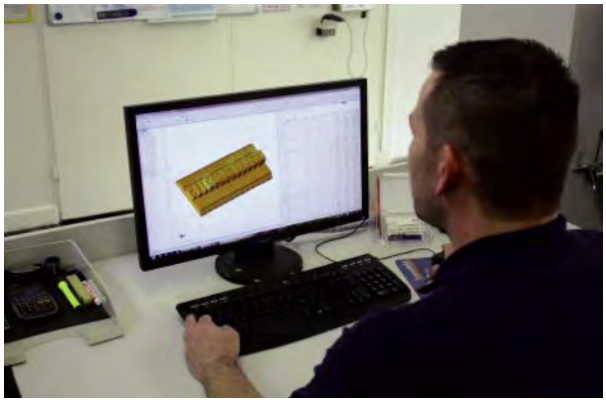


Figura 6: Con la ayuda del software FormControl de BLUM, Ralph Bauer crea los programas de medición que son procesados por la máquina.

palpación son la condición previa para garantizar resultados de medición precisos. El palpador se carga como una herramienta automáticamente desde el cargador de herramientas al husillo. El suministro de corriente tiene lugar mediante una batería de larga vida útil y los datos se transmiten por infrarrojos al receptor instalado en el husillo de la máquina.

"Un factor importante a la hora de la decisión por la TC52 LF fue que BLUM también podía suministrar un software de medición con la sonda palpador", recuerda Heinz. "Anteriormente, con la sonda palpador sólo podíamos desplazar la pieza de trabajo y leer el valor de medición en la pantalla de la máquina. El software FormControl nos ofrece muchas más posibilidades." El operador de la máquina Ralph Bauer carga el modelo CAD de la pieza de trabajo que envía el departamento de construcción en formato Pro/Engineer en el FormControl. Este software está instalado en el mismo ordenador que el software CAM hyperMill. En el sólido visualizado, Bauer puede definir los puntos de medición deseados, las tolerancias permitidas y el orden del proceso de medición. A partir de ahí, FormControl genera un programa NC que se transmite a la máquina. Tras finalizar la medición, los valores calculados se vuelven a enviar al software. Dichos valores se pueden reflejar en un informe de medición o representarse gráficamente en el propio sólido. FormControl compara además los valores de medición con la geometría CAD y las tolerancias introducidas y marca en rojo los valores que superan la tolerancia y en color verde los valores que se encuentran dentro de las especificaciones. También se pueden marcar con colores las sobremedidas y las medidas inferiores a la medida especificada. "Esto proporciona una vista general rápida", comenta Bauer.

FormControl se maneja de un modo muy sencillo y sólo fue necesaria una introducción durante medio día a través del técnico de BLUM para dominar el sistema. Bauer comenta: "Después de esta introducción no hemos vuelto a necesitar apoyo. El sistema funciona perfectamente y no ofrece dudas."

Un buen ejemplo de lo que el palpador de BLUM permite en la práctica, son las cuchillas de corte con las que se corta una pieza de trabajo "en forma de tarro" en el borde superior. Heinz expone los desafíos: "Las tolerancias son extremadamente reducidas para estas piezas y para las cuchillas de corte, ya que la separación de las cuchillas es de sólo 5 micras. Las cuchillas se disponen en forma de estrella y cortan hacia fuera mediante un movimiento radial. Producimos las cuchillas de corte a partir de un bloque de acero pulvimetalúrgico. A partir de un bloque se obtienen dos grupos de doce cuchillas. En primer lugar se realiza el fresado de la geometría y, a continuación, se electroerosiona el filo de corte. Para ello, todo tiene que estar adaptado con la máxima precisión."

Bauer realiza el fresado de los bloques en varios pasos. Primero se mantiene de una a dos centésimas de milímetro por encima de la geometría final y, a continuación, se aproxima por palpación a la geometría final mediante medición y continuación del fresado. En este caso, cuenta con la posibilidad de poder medir superficies irregulares con el palpador de BLUM. De este modo, crea un modelo en 3D del contorno real de las zonas geométricas importantes del bloque y sabe exactamente la cantidad que tiene que fresar en el si-

Figura 7: Las herramientas de alta precisión, como las herramientas de corte (derecha) para el borde de una carcasa de chapa (izquierda) ya no se encargan de forma externa, sino que se producen en la propia instalación de fabricación de la empresa.

BLUM Messprotokoll

BLUM

Kunde:
Projekt: 23169-W1-01-0807C
Teilenummer: Zug 2
CAD-Datei: 23169-w1-01-0807c.prt.1
Prüfer: R. Bauer
Datum: 2012-09-25
Maschine: DMG - DMU80mono
Taster: BLUM - TC52 LF
Tastereinsatz: BLUM - P02.0000-022.030.005
Einheit: mm
Bestfit: Nein

Beschreibung	Wert	Soll	Ist	Delta	Toleranz		Status
0: Ausrichtung							
0.1: Punkt	L			-0.008	-0.005	0.005	↓
0.2: Punkt	L			0.005	0.005	0.005	✓
0.3: Punkt	L			-0.007	-0.005	0.005	↓
0.4: Punkt	L			0.002	-0.005	0.005	✓
0.5: Punkt	L			0.002	0.005	0.005	✓
0.6: Punkt	L			0.001	-0.005	0.005	✓
1: Gruppe-Nut -0.04 mm							
1.1: Punkt	L			-0.001	-0.005	0.005	✓
1.2: Punkt	L			0.000	-0.005	0.005	✓
1.3: Punkt	L			0.003	-0.005	0.005	✓
1.4: Punkt	L			-0.002	-0.005	0.005	✓
2: Zylinder (FA)-Radius 0.45 mm	D	0.900	0.917	-0.003	-0.010	0.010	↓
3: Gruppe- 5 Grad Schräge							
3.1: Punkt	L			0.006	0.005	0.005	↑
3.2: Punkt	L			0.006	-0.005	0.005	↑
3.3: Punkt	L			0.008	-0.005	0.005	↑
3.4: Punkt	L			0.009	0.005	0.005	↑
3.5: Punkt	L			0.004	-0.005	0.005	↑
3.6: Punkt	L			0.007	-0.005	0.005	↑
3.7: Punkt	L			0.003	-0.005	0.005	✓
3.8: Punkt	L			0.005	0.005	0.005	✓
3.9: Punkt	L			0.002	-0.005	0.005	✓
3.10: Punkt	L			-0.008	-0.005	0.005	↓
3.11: Punkt	L			0.001	0.005	0.005	✓
3.12: Punkt	L			-0.008	-0.005	0.005	↓
4: Gruppe-Nase links oben							
4.1: Punkt	L			0.004	-0.005	0.005	✓
4.2: Punkt	L			0.003	0.005	0.005	✓
4.3: Punkt	L			0.014	-0.005	0.005	↑
4.4: Punkt	L			0.001	-0.005	0.005	✓
4.5: Punkt	L			-0.002	-0.005	0.005	✓

Figura 8: El protocolo de medición creado automáticamente en FormControl muestra de forma clara en rojo los valores de medición que se excluyen de las tolerancias pretendidas.

guiente paso de mecanizado. La marca de color de la sobremedida en el informe de medición ayuda a detectar rápidamente las zonas a mecanizar. La combinación de los procesos de mecanizado representa dos orificios muy precisos que realiza Bauer en proceso de fresado y que se utilizan para posicionar la pieza de trabajo en la máquina de erosión.

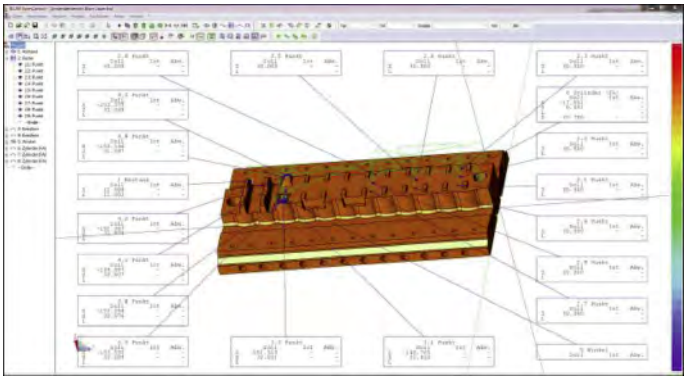


Figura 9: La representación gráfica de los valores nominales y reales en el modelo CAD de una pieza de trabajo permite la evaluación rápida de la calidad del componente.

"Estas herramientas de corte son muy costosas", explica Heinz. "Se trata de un material muy costoso y además hay que añadirle dos días de tiempo de fresado y de 50 a 60 horas de electroerosión." Sin embargo, sin la sonda palpador estas piezas eran aún más costosas, como sigue explicando Heinz: "No podíamos producir estas piezas sin la medición de superficies de forma libre y el diámetro reducido de esfera del palpador BLUM. Por esta razón, estas piezas eran producidas por un proveedor de servicios que era el doble de costoso que la fabricación propia." Bauer añade otro aspecto importante: "Si la producción necesita una pieza de repuesto, podemos reaccionar de un modo mucho más rápido en la instalación de fabricación interna que si tuviéramos que encargar la pieza al proveedor de servicios."

La precisión que ofrece la medición en la sujeción de la máquina-herramienta es un factor importante, como explica Bauer: "Si producimos y medimos la herramienta por nuestra cuenta, podemos estar seguros de que todas las medidas son correctas en pocas micras. No hay nada peor que remplazar una herramienta rota con otra que no cumple con las toleracias. En estos casos, la máquina puede llegar a pararse durante un tiempo largo y esto es realmente costoso."

El sistema de medición láser LaserControl Micro Compact NT también ahorra tiempo, como resume Bauer a continuación: "En lugar de la medición externa en un equipo de ajuste previo y la transmisión manual de los valores de medición, en menos de un minuto contamos con los resultados directamente en la unidad de control de la máquina. Esto supone muy poco y permite medir las herramientas en cada cambio de herramienta sin representar una gran pérdida de tiempo. Esto contribuye nuevamente para obtener la alta precisión de nuestras piezas de trabajo."

"Si se tiene en cuenta que realizamos las mediciones en una nave no climatizada en la máquina de mecanizado, la precisión que se alcanza es realmente sorprendente", asiente Marcel Heinz. "Los productos de BLUM nos han convencido. Con el software de medición FormControl y la sonda palpador podemos alcanzar sin problemas nuestras altas precisiones. Ya tenemos planificada la instalación de otra máquina con el sistema de medición láser instalado previamente de Blum-Novotest. Lo tenemos todo preparado para poder seguir utilizando la sonda palpador y FormControl en otras máquina."

CORED WIRE SALES AGENT WANTED

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

ODERMATH
STAHLWERKSTECHNIK GMBH

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

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

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

Contactar con pedeca@pedeca.es / Ref. 6

EMPLEO

Empresa introducida en el sector de fundición no férrica.

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

Se valorarán sus conocimientos y relaciones comerciales.

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

SILVIA BACCO

TRADUCCIONES: SECTOR FUNDICIÓN

INGLÉS-FRANCÉS-ESPAÑOL

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

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

SE VENDEN

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

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

JEFE DE ACERÍA

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

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

Ref. 9

COMPRO

Máquinas y materiales de fundición a las ceras o Zamak.

Toda España

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

Ingeniero Industrial

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

Contactar con pedeca@pedeca.es / Ref. 7

MÁS CERCA DE TI DE LO QUE IMAGINAS
MOLDES MORALES
INGENIERÍA, DESARROLLO Y SERVICIOS PARA MOLDES
Polígono Malpica - C/E, nº10, nave 25-26, 50016 ZARAGOZA (ESPAÑA)
TLF. +34 976 574 149 / +34 976 465 086 FAX. +34 976 572 818
e-mail: info@moldes-morales.com
www.moldes-morales.com
Proyectos y CAD-CAM
Miembro de:
aitiip
AGAMM

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

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

TECNO DISSENY
PROTOTIPOS RÁPIDOS
PROTOTIPOS CON MOLDE DE SILICONA
(HASTA 100 PIEZAS)
Otros servicios :
• Ingeniería de producto.
• Ingeniería inversa.
• Control dimensional.
• CAD/CAM
• Estereolitografía.
• RIM (200+300 piezas).
• Sinterizado selectivo por láser.
• Molde de silicona y piezas funcionales (100 piezas).
• Prototipos rápidos para alta temperatura (160ºC)
• Prototipos en Zamack, aluminio ...
• Preseries y prototipos en material final (ABS, PP, POM, PMMA ...)
C/. Crom, 6-7 P.I. Famades 08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) Tel.933 776 313 www.tecnodisseny.com

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

Wheelabrator
Su Proveedor de soluciones en Tratamiento de Superficies
Maquinaria y consumibles para granallado, chorreado, shotpeening y acabado por vibración.
Gran Vía de les Corts Catalanes 133, At.B, 08014, BARCELONA
Tel. +34 934211266 Fax. +34 934223137
wheelabrator
shaping industry
www.wheelabratorgroup.com • contact@wheelabratorgroup.es
Norican Group es la empresa matriz de DISA y Wheelabrator

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

ACEMSA
Centro Metalográfico de Materiales

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

Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC

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

INDICE de ANUNCIANTES

ABRASIVOS Y MAQUINARIA 54
ACEMSA 55
APLITEC 55
AUTOFORM 27
B.M.I. 54
BAUTERMIC 54
DÖRREMBERG 29
EUROMOLD 17
FANUC ROBOTIC 5
HAAS 7
HAIMER 31
HASCO 25
HASCO 55
HOFFMANN GROUP 23
HORNOS DEL VALLÉS 55
JORNADAS ASERM 21
JORNADAS TÉCNICAS 13
LIBROS TRATAMIENTOS TÉRMICOS . 39
METALMADRID 19
METALTERMICA GAI 55
MODELOS 3D 33
MOLD DAY . . . . . Contraportada 2
MOLDES MORALES 54
MOULDING EXPO 15
ONA 3
POMETON 54
QSM 11
REVISTAS TÉCNICAS . . . . . Contraportada 3
S.A. METALOGRAFICA 55
SCHUNK INTEC . . . . . Contraportada 4
STRATASYS . . . . . PORTADA
TEBIS 9
TECNO DISSENY 54
TRATAMIENTOS TERMICOS ESPECIALES . 55
WHEELABRATOR 54

Próximo número

DICIEMBRE

Nº especial **EUROMOLD** (Frankfurt).
CAD/CAM, software, CNC, copiado, digitalización. Instrumentos de medición y control. Aceros, metales, aleaciones. Útiles y accesorios.

SU MEJOR COMUNICACIÓN

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

¿Conoce nuestras revistas digitales?

Ventajas de las que puede beneficiarse:

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

Puede verlas en: www.pedeca.es/revistas

Solicítelas en: pedeca@pedeca.es

PEDECA Press Publicaciones

SOMOS SU MEDIO

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

ROTA THW plus
Plato automático
cambio rápido de garras en **60** segundos

Metalmadrid 2014
29.10. – 30.10.2014
Stand D03

La mayor gama de productos a nivel mundial
1.200 garras estándar

TENDO TURN
Tecnología de expansión hidráulica
Calidad de acabado mejorada en un **300 %**

Jens Lehmann, el leyendario portero alemán, embajador de marca SCHUNK, la empresa familiar, desde 2012

Su torno.
Es el momento de utilizar todo el potencial de su máquina.

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

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®