Con nuestros clientes y *Nadcap*
llegaremos más lejos

Accredited
Nadcap™

Industrias Tey traslada a la industria sus activos más importantes:

- La nitruración por plasma pulsado en vacío
- Hornos de vacío de última tecnología
- Sus conocimientos académicos y experiencia en el campo metalúrgico

tey
Tratamientos Térmicos de Aceros Aleados
y Consulting Técnico - Metalúrgico

Polígono Industrial ARTIA
48291 ATXONDO · Bizkaia
Tel.: 94 621 55 90 • Fax: 94 620 23 70

E-mail: administracion@industriastey.com
Web: www.industriastey.com

MOLD PRESS

FEBRERO 2008 • Nº 3

MOLD Press

FEBRERO 2008 • Nº 3

REVISTA DE MOLDES Y MATRICES

FEBRERO 2008 • Nº 3

TRATERMAT
08

XI Congreso Nacional de Tratamientos Térmicos y de Superficie

Hotel Valencia Palace, VALENCIA
12 y 13 de Marzo de 2008

SECRETARÍA E INSCRIPCIONES (ver página web: http://www.upv.es/tratermat08

VICENTE AMIGO
Universidad Politécnica de Valencia
Camino de Vera, s/n - 46022 Valencia
Tfno: 963 877 623 - Fax: 963 877 629
e-mail: sec-tratermat@mcm.upv.es

Cuenta Bancaria: Caja de Ahorros del Mediterráneo, Urbana Rubén Darío, a nombre dela UPV nº: 2090 2832 65 0064000958 (indicando en Concepto Congreso TRATERMAT)

EMPRESAS EXPOSITORAS Y COLABORADORAS (cuota: 1.700 euros): Las entidades o empresas que deseen participar como expositores, presentando y exponiendo sus productos dispondrán de un stand de 3x2m en un salón del Hotel Valencia Palace del Congreso, en el que se realizarán los descansos para el café. Las empresas expositoras y colaboradoras tendrán derecho a la inscripción gratuita de un congresista y otra como becario. Un enlace en la página web del Congreso permitirá acceder a su correspondiente página web o bien a información que sobre ella se disponga en la misma. Asimismo, su logotipo aparecerá en todos los carteles informativos y publicaciones que se distribuyan sobre el Congreso. Así como en un marcado en el libro de ponencias.

INFORMACIÓN DE CALIDAD

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

6 NÚMEROS ANUALES

90 € (I.V.A. incluido) Edición Nacional
115 € (I.V.A. incluido) Edición Internacional

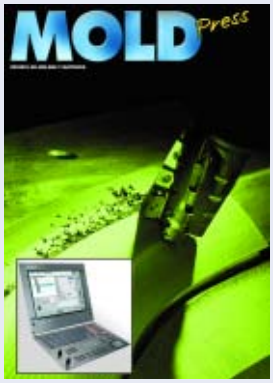
6 NÚMEROS ANUALES
90 € (I.V.A. incluido) Ed. Nacional
115 € (I.V.A. incluido) Ed. Internacional

5 NÚMEROS ANUALES
65 € (I.V.A. incluido) Ed. Nacional
85 € (I.V.A. incluido) Ed. Internacional

9 NÚMEROS ANUALES
115 € (I.V.A. incluido) Ed. Nacional
150 € (I.V.A. incluido) Ed. Internacional

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

Nuestra Portada



El control numérico iTNC 530 para fresadoras es universal – así lo demuestran sus múltiples campos de aplicación. Tanto en fresadoras universales sencillas de 3 ejes para la fabricación de moldes y matrices, como en centros de mecanizado en la producción en serie, el iTNC 530 es, en todos los casos, el control adecuado. El iTNC 530 dispone para ello de las funciones necesarias y de gran utilidad.

Ejemplo de funcionamiento HSC: El iTNC 530, con su control óptimo del movimiento, el precálculo del contorno, y los algoritmos para la limitación de la sacudida, posee las funciones adecuadas para obtener superficies perfectas con los tiempos de mecanizado más cortos.

Ejemplo de procesamiento de datos de CAD en funcionamiento con 5 ejes: Independientemente del tipo de programa de 5 ejes que se desee procesar, el iTNC realiza en los ejes lineales todos los movimientos compensatorios necesarios que surgen del movimiento de los ejes basculantes.

Puede obtener más información en Internet bajo www.heidenhain.es o en FARRESA.

FARRESA ELECTRONICA, S.A.
Les Corts, 36-38
08028 BARCELONA
Tel.: +34 93 409 24 91
Fax.: +34 93 339 51 17
http://www.farresa.es
e-mail: farresa@farresa.es

Sumario • Febrero 2008 - Nº 3

Editorial 2
Noticias 4

STA y ASCAMM firman acuerdo de colaboración • SafeBall mando bimanual ergonómico • System Metric se integra en Hexagon Metrology • Controlador horario de Eprom • Unidad de fresado XYZ BAZUS • Pulidora CNC con 5 ejes interpolador modelo HP • Nueva Guía de Producto 2007-2008 de Eprom • Soluciones personalizadas para Mecanizado de Precisión • PTC EXPO 2008 • Tecnología de válvulas innovadora • Nuevo gerente de HASCO • VARGUS presenta la nueva plaquita V6 • Ampco Metal suministra directamente en España • Cooperación entre Carl Zeiss y el Instituto Nacional Alemán de Metrología en Brunswick, Alemania • Alcan Aluminio España, S.A. cambia de nombre • La Nueva Feria de Stuttgart causa un tremendo interés por la AMB • Autodesk en la BIEMH.

Artículos

- El empleo se mantiene en el Sector Industrial del Metal - *Por Confemetal* 17
- Ampco Metal® en el sector de la Deformación de Metales 18
- La División de Servicios de Utillaje de Delcam cuenta ya con un torno fresador a gran escala 20
- Los equipos de metrología de Carl Zeiss presentes en la nueva planta del Centro Tecnológico Ideko 22
- 25ª Bienal Española de Máquina-Herramienta 24
- Micro 300: "Un concepto, todas las posibilidades" - *Por Bazus* 26
- Moldear mediante el bloque de canales regulados térmicamente 28
- Torneado de prótesis de cadera - *Por Sandvik* 30
- Más inteligencia para una mayor eficiencia: la solución de hardware y software para el control de procesos Vacu-Prof® 4.0 - *Por IPSEN* 33
- AES acelera el diseño de moldes con PRO/ENGINEER 34
- El último software de FARO, CAM2 Q agiliza y simplifica la medición 36
- Aplicaciones de cierre de aguja multicavidad en el sector de la taponería y el embalaje 38
- Reutilizar en lugar de rediseñar: Puesta en común y reutlización en CAD/CAM/CAE 40
- Diversos tipos de lavadoras industriales - *Por Bautermic* 42
- DELCAM España presenta las novedades en 5 ejes en la BIEMH 44
- Programa ASCAMM 2008 46
- NORGREN incorpora las nuevas bombas tipo PMP a su línea de lubricación, junto con otras gamas complementarias 47
- Novedades DeltaCAD para la 25 edición de BIEMH 48
- TECNOCIM en la BIEMH 51
- ASCAMM crea la primera comunidad virtual para empresas 52
- Noticias Hexagon Metrology, S.A. 53
- Hannover Messe 2008 58
- Limpieza por ultrasonidos. Un sector en pleno crecimiento - *Por Tierra Tech* 62
- Mecanizado de cigüeñales con plaquitas hechas a la medida - *Por CERATIZIT* 65
- Publicación del libro: "Principios del Tratamiento Térmico de los Aceros" 70

Guía de compras 71
Indice de Anunciantes 72

Director: Antonio Pérez de Camino
Publicidad: Ana Tocino
Administración y Suscripciones: Carolina Abuin

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**

Colaborador:
Manuel A.
Martínez Baena

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.

Editorial

25ª EDICIÓN DE LA BIEMH

Ya tenemos aquí la BIEMH celebrando con éxito su 25ª edición y digo con éxito porque, a falta de los datos oficiales y viendo los planos de los 6 Pabellones que la forman, creo que no queda libre ni un hueco.

Me alegro de verdad por la Feria y sobre todo por el sector. Ha sido un sector que ha sufrido mucho estos últimos años y ya iba siendo hora de que "remontara el vuelo", han caído empresas grandes, medianas y pequeñas, con muchas personas de por medio.

No sé si será a raíz de la EMO 2007, pero parece que es la fecha que marca el inicio de tan esperada noticia.

Nuestro "pequeño" sector de la fabricación de moldes y matrices, dentro de la máquina-herramienta, ocupa un lugar importante en la Feria y hay gran número de empresas en este número de la revista, que también de esta manera quieren estar presentes con novedades y artículos que nos han hecho llegar, algunos muy a última hora.

Con nuestra revista vamos a participar también desde nuestro stand, ubicado en el Pabellón 1, stand G 07, donde distribuiremos ejemplares del número que tienen en sus manos. Esperamos una buena Feria para todos y allí nos vemos.

Antonio Pérez de Camino

BIEMH

PAB. 6 // STANDS A23-B24 & A26

EL ORIGINAL

CON LAS 3 RANURAS

T | E | N | D | O

PORTAHERRAMIENTAS HIDRAULICO

SCHUNK

www.schunk.com

STA y ASCAMM firman acuerdo de colaboración

La Sociedad de Técnicos de Automoción (STA), con sede central en Barcelona, y la Fundación ASCAMM, han suscrito un convenio de colaboración, con una vigencia de dos años y prorrogable anualmente.

El convenio ha sido firmado por el Presidente de la STA, Rafael Boronat y por el Director General de la Fundación ASCAMM, Xavier López.

En virtud del acuerdo alcanzado, ambas entidades se comprometen a colaborar y aunar esfuerzos en temas relacionados con la formación (jornadas, seminarios, conferencias...) y en distintas iniciativas y actuaciones que puedan ser de interés empresarial, especialmente en el sector de la automoción.

Asimismo, la STA y la Fundación ASCAMM colaborarán en la organización de actos conjuntos de interés mutuo y se publicarán artículos especializados en las revistas o boletines informativos que editan ambas entidades anualmente.

Desde la STA y la Fundación ASCAMM se ha valorado positivamente la firma de este convenio que también permitirá el intercambio de conocimientos, experiencias e iniciativas en temas relacionados con el diseño, la producción y la innovación industrial.

La Sociedad de Técnicos de Automoción (STA) es miembro fundador de la Federation Internationale des Societés d'Ingénieurs des Techniques de l'Automobile (FISITA), de la que es representante oficial en España.

El objetivo de la STA es promover el automóvil y su tecnología. Actualmente cuenta con más de 900 socios, entre los que figuran empresas, profesionales, directivos y técnicos de este sector.

Cuenta con delegaciones territoriales repartidas por diferentes comunidades autónomas y en el marco del Fóro Permanente de la Automoción, organiza anualmente distintos encuentros y congresos relacionados con la evolución del sector, especialmete por lo que refiere a la gestión de sistemas de I+D+i en la industria de partes y componentes del automóvil.

Info 1

SafeBall, mando bimanual ergonómico

Safework comercializa un mando ergonómico de forma esférica aplicable a los mandos bimanuales de máquinas peligrosas.

Adaptado a la forma de la palma de la mano, su diseño y dimensiones hacen que permita reducir tiempos de ciclo en operaciones manuales, planteando nuevas alternativas en la resolución de problemas originados por movimientos repetitivos.

Su sencillez de montaje y los accesorios permiten una gran versatilidad en la instalación de mandos de automatismos, pudiendo ser montados sobre un soporte flexible para facilitar su actuación.

Cada SafeBall incluye dos contactos eléctricos (1NA+1NC) accionados por la presión de la mano en ambos lados de la esfera. Presenta un IP67 y una buena resistencia frente a agentes químicos, cumpliendo las normas europeas EN 292, EN 60204-1, EN 574 y las normas BS 2771, DIN V-DE0113-11/0.286, IEC 204-1/1 (2ª edición modificada), AFS 1986:21. Homologado en Suecia por SAQ.

Info 2

System Metric se integra en Hexagon Metrology

System Metric, compañía especializada en servicios de metrología y creada en 1999, recientemente se ha integrado en la corporación de Hexagon Metrology.

Hexagon Servicios de Medición es una nueva división autónoma dentro de Hexagon Metrology, cuyo objetivo es desarrollar, po-

Potencia eficiente: el nuevo Turbo² Treater.

El nuevo Turbo² Treater de Ipsen es el mayor exponente de los nuevos niveles de eficiencia que ofrece el temple al vacío. También en su empresa puede suponer una reducción significativa de los costes gracias a su bajo consumo energético, a su potencia de enfriamiento máxima y a una uniformidad modélica en los resultados del tratamiento.

Ya su predecesor fue uno de los mejores hornos de vacío que se han construído nunca. Pero también el Turbo² Treater tiene madera de clásico.

Numerosos factores, como el patentado arranque «Low Currente Power» o una circulación optimizada del gas, hacen de él una nueva referencia para los equipos de temple al vacío. En resumen: un gran avance global gracias a numerosos avances localizados. Estaremos encantados de informarle sobre ellos en detalle en una entrevista personal.

Si desea ponerse en contacto con nosotros:
Ipsen International GmbH
Flutstraße 78
D-47533 Kleve
Teléfono 0049-2821-804-518
www.ipsen.de

tenciar y coordinar la amplia gama de servicios de medición que ofrece la empresa.

Esta división que cuenta con varios centros técnicos distribuidos por la geografía española para poder estar cerca de las necesidades de cada cliente, incorpora con System Metric una estructura rodada de servicios de medición con una capacidad demostrada y clientes de primer nivel.

La combinación entre System Metric y Hexagon Metrology va a potenciar de forma rotunda la capacidad de ofrecer servicios de metrología a la industria de la península ibérica. A la experiencia de System Metric se une el apoyo tecnológico y de innovación del mayor grupo de metrología del mundo.

El objetivo claro es ser la empresa más competitiva del mercado en servicios de medición consiguiendo la máxima eficacia. La calidad y eficacia de sus servicios va a ser su mejor publicidad, generando nuevos contratos.

Info 3

Contador horario de Eprom

Eprom presenta al mercado el contador horario de la marca TS a un precio muy competitivo, que le permitirá instalarlo fácilmente en cualquier máquina o equipo eléctrico con el fin de controlar las horas de trabajo. El objetivo es controlar, mantener y optimizar el uso de la maquinaria.

El contador se caracteriza por:

- Dimensiones del frontal: 48 x 48 y 24 x 36 mm.
- Dimensiones con adaptador: 48 x 54 y 30 x 48.
- Display: 5 dígitos + 2 decimales.
- Alta precisión del display.
- Diferentes tensiones de entrada.
- Rango de contaje de 99.999.99 horas.
- Consumo: 2 W a 50 Hz.
- Temperatura de trabajo: –20 °C a + 65 °C.
- Montaje Fácil. Directamente en panel o con accesorio Rail DIN.

Info 4

Unidad de fresado XYZ BAZUS

La especialización y fiabilidad de su equipo de ingeniería les permite ofertar, diseñar y producir cualquier solución automática basada en el movimiento lineal y giratorio. Máquinas-Herramienta llave en mano, a medida de cada aplicación y cliente. Funcionalidad, versatilidad, facilidad de manejo, flexibilidad de operaciones, incremento en la capacidad trabajo de otros centros de mecanizado, rapidez, utilizabilidad, etc... son sólo algunas de las características que se obtienen en estas aplicaciones.

En la fotografía puede apreciarse la nueva unidad XYZ BAZUS desarrollada para aplicaciones de taladrado y fresado. Esta nueva familia de productos BAZUS "SERIE XYZ" dispone de tres tamaños de máquina para adaptarse a las especificaciones de la aplicación y además se pueden diseñar sistemas a medida fuera de catálogo.

La unidad de fresado XYZ BAZUS ofrece un recorrido útil de 600 x 400 y 300 mm en el eje vertical y dispone de un cabezal para realizar el fresado. Todos los elementos son controlados mediante CNC_KINEMATIK que permite sincronizar todos los movimientos con cualquier dispositivo externo.

Las soluciones BAZUS pueden integrarse como en este caso dentro de otras máquinas ya existentes para lograr una inversión productiva altamente rentable.

Info 5

Pulidora CNC con 5 ejes interpolados modelo HP

AUTOPULIT presentará en la BIEMH 2008, Pabellón 1 - Stand A64, el nuevo diseño de su cen-

20 años
haciendo
tus proyectos
realidad
Pabellón 2
Stand H23
Visítenos en
BIEMH
2008
Primer suministrador mundial de sistemas
CAD/CAM orientados al diseño y
fabricación de formas complejas
DELCAM
españa
www.delcam.es

tro de pulido CNC modelo H-PI/1UT.

Esta versión 2007 presenta una estructura más compacta, robusta con capacidad para piezas hasta 500 x 500 x 200 mm de formas diversas y complejas.

El uso de nuevas plataformas CNC y ordenadores industriales más potentes permite la utilización de aplicaciones especialmente desarrolladas por Autopulit para la visualización y programación de las piezas en un entorno gráfico 3D.

Nuevas aplicaciones con dispositivos de autocorrección de las trayectorias permiten una adaptación automática a piezas que no mantienen regularidad en sus dimensiones al mismo tiempo que supone una reducción importante del tiempo de programación.

Siguiendo con la evolución de los terminales de aprendizaje inalámbricos, se ha desarrollado una nueva familia con comunicación bidireccional, que además de dar ordenes permite conocer el estado del proceso de programación desde el propio terminal de programación y que incorpora con nuevas funcionalidades de mando.

La programación se lleva a cabo por AUTOTEACH-IN con software AUTOPULIT, que permite una programación fácil y rápida.

Esta máquina es idónea para series cortas de producción gracias a la facilidad y rapidez de regulación.

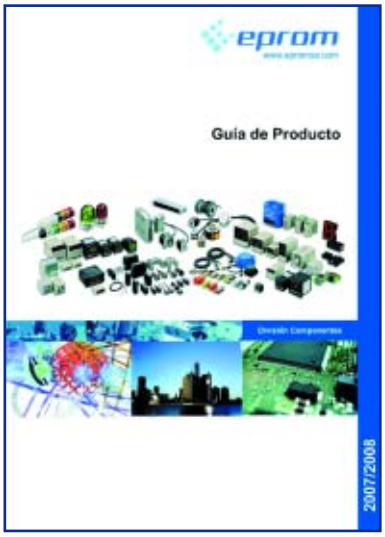
La compensación automática del desgaste de disco, manteniendo la presión de trabajo y velocidad de corte constantes, garantiza un nivel de calidad consistente sin ajustes manuales.

Info 6

Nueva Guía de Producto 2007-2008 de Eprom

Eprom presenta al mercado su nueva guía general de productos de Autonics 2007-2008 que describe gráficamente las características y las prestaciones de los productos del campo de la automatización.

Con una cuidada presentación orientada a facilitar la búsqueda de información, el catálogo muestra en sus más de 150 páginas las fotografías, esquemas de dimensiones y tablas con las características técnicas, accesorios y opciones de montaje de todos los modelos.



Entre sus novedades cabe desatacar:

- Fotocélulas miniatura BJ que proporcionan una máxima fiabilidad para la detección de objetos.
- Barreras de Protección BWP más compactas y de bajo consumo. Ideales para instalarlos en espacios muy reducidos y/o de difícil acceso, como por ejemplo en ascensores.
- Transductor de Temperatura y Humedad THD ofrece tres formatos distintos con opción display a led que permiten al usuario monitorizar y adquirir los datos en amplios rangos de medida de –19.9 hasta +60°C y 0.0-99.9 HR.
- El contador totalizador LA8N, el contador de tiempo LE8N y el tacómetro LR5N están diseñados para ofrecer la mayor eficacia y coinciden por su reducido tamaño de 48 x 24 x 54 mm, así como por su diseño y configuración.

Info 7

Soluciones personalizadas para Mecanizado de Precisión

Kennametal continúa ampliando sus instalaciones para fabricación en Rübig/Nabburg (Alemania) con un centro para el mecanizado de precisión. Además de las herramientas de escariar en metal duro integral existentes, con las herramientas para el mecanizado de precisión en metal duro soldado, filos de corte de PCD o CBN, Kennametal ofrece ahora herramientas de escariar de precisión con guías,

tebis

- Soluciones específicas para moldes y troqueles. (recuperación de chapa, reducción de radios, etc.)
- Mecanizado de altísima calidad.
- Tebis RSC - Recuperación de superficies.
- Diseño y mecanizad 2 , 3+2 ejes y 5 ejes.
- Diseño y Gestión de electrodos.

- Desbaste en 3 + 2 ejes.
- Mecanizado en 5 ejes
- Corte por laser en 5 ejes.
- Simulador de fresadora.

rapidform XO™

THE STANDARD SOFTWARE FOR 3D SCANERS

Permite alisar, retirar ruidos, tapar zonas no capturadas digitalmente.

Control dimensional entre CAD y puntos digitalizados.

Solución para el tratamiento de datos digitalizados.

DeltaCAD

Soluciones CAD / CAM / CAE / CMM

Avda. Dr. Severo Ochoa 36.
28100 Alcobendas - Madrid
Tel: 34 - 916 624 354 / Fax: 34 - 916 574 058
Tel. Barcelona: 34 - 932 744 800
Tel. Bilbao: 607 739 697
Tel. Portugal: 00.351.244.574.940
www.deltacad.es
info@deltacad.es

Sistemas ópticos de digitalización 3D:

> Comet IV: digitalización rápida y precisa de modelos de cualquier tamaño.

> T-SCAN: digitalización sobre cualquier material para control dimensional y styling.

Digitalizado 3D.
Control dimensional.

steinbichler

VXScan

Escaner 3D de mano

HANDYSCAN 3D

herramientas para operaciones de mandrinado de precisión con regulación de precisión.

Este nuevo desarrollo de producto ofrece innovadoras herramientas de alta velocidad para centros de mecanizado, combinadas cuando se necesitan varias operaciones en una herramienta.

Estas herramientas de alta precisión pueden utilizarse tanto con refrigerantes convencionales como con mínimas cantidades de lubricación (MQC).

En lo referente a los pre-reglajes de herramienta, se ofrecen los sistemas RIQ y soluciones Romicron que necesitan sólo una fracción de tiempo de ajuste comparada con algunos otros diseños, dice Michael Grimm, Director de Ingeniería Avanzada para Europa. "Las necesidades del Mercado para las herramientas de acabado de precisión, no pueden ser totalmente satisfechas con los productos enterizos ya existentes, debido a las ultra precisas tolerancias demandadas. Rübig tiene muchos años de experiencia en diseño y fabricación de soluciones de herramientas personalizadas, para asegurar a los clientes una mayor competitividad en un mercado cada vez más exigente."

En Nabburg / Planta superior Palatinate hay 300 empleados para el diseño y fabricación de herramientas de taladrado, avellanado, escariado y fresado.

De hecho, 4.000 herramientas (de las cuales, el 70% son personalizadas para ajustarse a las necesidades individuales de los clientes) se fabrican diariamente.

El mecanizado de precisión será unos de los capítulos destacados dentro del Nuevo catálogo de taladrado que se publicará en primavera 2008.

Las herramientas de precisión de Nabburg y su know-how permiten a Kennametal suministrar soluciones a la mayoría de las industrias, piezas de trabajo y necesidades de proceso de su propia empresa.

En cooperación con la división de Ingeniería Avanzada, se ofrecen soluciones y servicio global desde una única fuente a clientes de todo el planeta.

Info 8

PTC EXPO 2008

PTC ya está trabajando en la próxima edición de PTC Expo, en la que presentará las novedades más recientes de sus soluciones para el desarrollo de productos a sus clientes, partners y colaboradores. Esta jornada tendrá lugar el día 13 de marzo, en el Hotel Barceló Sants de Barcelona.

Con el lema “Ni reto demasiado grande. Ni empresa demasiado pequeña”, PTC pretende dar a conocer durante PTC Expo, la versión más reciente de su solución para diseño y fabricación mecánicos, Pro/ENGINEER Wildfire 4.0.

Esta jornada ofrece a los asistentes la posibilidad de apreciar cómo la nueva versión de Pro/ENGINEER ofrece prestaciones nuevas y potentes, así como mejoras orientadas a la facilidad de uso, que permiten optimizar los procesos esenciales de diseño global y mejorar la productividad personal y de los procesos.

Además, en PTC Expo 2008, PTC mostrará, en una amplia zona de exposición, otras novedades relacionadas con sus soluciones para cubrir el proceso de desarrollo de productos en su totalidad.

Desde la versión 9.0 de sus soluciones Windchill, para la gestión del ciclo de vida del producto y Mathcad, para la realización de cálculos de ingeniería, hasta Arbortext IsoDraw, la solución para la creación de ilustraciones técnicas, aprovechando toda la información 3D de ingeniería.

Las jornadas estarán completadas con testimonios reales de usuarios, así como presentaciones de partners y ejecutivos de PTC.

PTC contará en estas sesiones con la participación de su canal de distribución, así como la de partners estratégicos que complementan las soluciones que ofrece PTC para abordar el proceso completo de desarrollo de productos.

Info 9

S. A. METALOGRAFICA

TRATAMIENTOS TÉRMICOS

Desde 1949

UNE-EN ISO 9001:2000

14 HORNOS DE VACÍO:

- TT vacío : moldes hasta 2.500 kg (⌀1.500 x 2.000 m/m)
- Temple en alta presión: 10 bar.
- Temple Isotérmico

6 HORNOS TRANSFER:

- Temple, Cementación y Carbonitruración de piezas hasta 2.000 kg.

DURPLAN®: Temple en prensa sin deformación

- TT productos planos de piezas de 50 m/m hasta 5.000 m/m

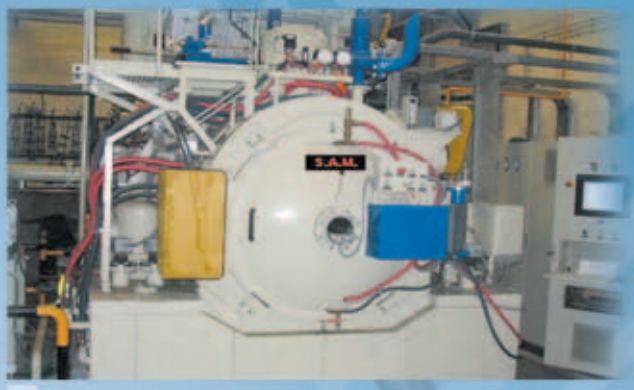
Discos, sierras, cuchillas...

NOVEDADES EN I+D

NUEVOS T.T. TERMOQUÍMICOS

IONIT OX®

-Nitruración y nitrocarburación gaseosa en vacío con activación por plasma y oxidación
- Resistencia a la corrosión. Ensayo niebla salina > 400 h.



CARBOVAC®

-Cementación y carbonitruración en vacío

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

metalografica@metalografica.com
www.metalografica.com

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

Tecnología de válvulas innovadora

Buschjost ha desarrollado una nueva línea de válvulas muy rentables específicamente para resistir fluidos sucios a presiones y temperaturas exigentes en los circuitos de refrigeración de extrusoras y máquinas de inyección.

Este sistema, tecnológicamente sofisticado, está basado en la serie 85300 de válvulas de émbolo con el tubo del émbolo aislado del fluido para evitar el descascarillado y la entrada de partículas de suciedad.

Su diseño compacto permite que estas válvulas se puedan instalar en espacios más reducidos con respecto a las válvulas coaxiales equivalentes.

Su versión modificada con fuelle se ha diseñado para presiones de hasta 7 bar, de manera que está preparada para resistir picos de presión.

Las válvulas tienen un cuerpo sólido de latón con rosca hembra desde G 1/4 a G2 y son adecuadas para gases y líquidos sucios a temperaturas de hasta 150 grados.

La selección incluye solenoides para todos los voltajes estándar.

Info 10

Nuevo gerente de HASCO

El pasado 1 de enero de 2008, el Sr. Mag. Christoph Ehrlich asumió la gerencia del grupo empresarial HASCO.

Procedente de la empresa austríaca Berndorf AG, la cual es desde septiembre de 2007 accionista mayoritaria en HASCO.

Ejerció como director comercial en Berndorf Band GmbH, una de las mayores filiales del Grupo Berndorf.

Bajo la dirección del Sr. Mag. Christoph Ehrlich; HASCO una de las empresas internacionales principales en el sector de construcción de moldes, matrices y cámara caliente, emprenderá un nuevo rumbo.

Info 11

VARGUS presenta la nueva plaquita V6

La nueva plaquita para tornear roscas V6 de VARGUS ofrece unos enormes beneficios en productividad así como importantes ahorros en costes de mecanizado mediante la utilización de 6 puntas de corte.

Doblando el número de puntas de una plaquita convencional, la V6 tiene la característica de reducir a la mitad los costes de herramienta del usuario haciendo trabajar a las 6 puntas en la misma aplicación.

Ofreciendo una reducción del 25% del coste por punta comparado con otras alternativas, la nueva plaquita con doble cara es compatible con todos los portas estándar usando la plaquita base especial V6 (se suministra con las placas).

Las plaquitas V6 se ofrecen en una amplia variedad de estilos; exteriores/interiores, perfil parcial a 60° y 50°, y por supuesto en una gran diversidad de ros-

smagua 2008

18 SALÓN INTERNACIONAL DEL AGUA

8 SALÓN DEL MEDIO AMBIENTE

11-14 marzo/2008

ZARAGOZA (España)

1.582 EXPOSITORES DE **38** PAÍSES
28.791 VISITANTES PROFESIONALES DE **60** PAÍSES

*DATOS SMAGUA 2006

EL MAYOR ESCAPARATE TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA DEL AGUA

organiza:

FERIA DE ZARAGOZA

Tel.(+34) 976 764 765
Fax (+34) 976 300 924
smagua@feriazaragoza.es
www.smagua.es

EXPO ZARAGOZA 2008

afe

ufi Approved Event

cas y pasos; ISO, UN, BSW, NPT y BSPT.

Vargus, representado en España por LIMOUTIL, S.A., es el renombrado fabricante mundial de herramientas para el roscado, torneado, fresado y rasurado, así como en la producción de rebarbadores manuales.

Info 12

Ampco Metal suministra directamente en España

Inventor y productor de los reconocidos bronces especiales Ampco® y las aleaciones de alta conductividad Ampcoloy®, Ampco Metal pone a disposición del mercado español a partir de enero 2008 un vasto stock de más de 1.000 toneladas y una asistencia técnica que habla por sí sola, fruto de sus años de experiencia en, entre otros, el sector de la deformación de metales. Todo esto por primera vez en directo.

Capaz de encontrar la mejor solución para los problemas técnicos de hoy en día, Ampco Metal se destaca por ser "solution provider" del sector.

Info 13

Cooperación entre Carl Zeiss y el Instituto Nacional Alemán de Metrología en Brunswick, Alemania

Carl Zeiss y el Instituto Nacional Alemán de Metrología (PTB) en Brunswick han acordado una cooperación científica en el ámbito de la metrología de coordenadas 3D para micropiezas.

Esta cooperación está destinada a la promoción e intensificación de la investigación y el desarrollo en el ámbito de la metrología de coordenadas 3D para la medición de microcomponentes.

La contribución de la empresa Carl Zeiss consiste en una máquina de medición 3D F25 para el aseguramiento de la calidad de micropiezas, que ya ha sido entregada al PTB.

Carl Zeiss y el PTB quieren desarrollar conjuntamente métodos y patrones (piezas de comprobación) para la verificación de máquinas de medición de micropiezas, y para determinar y verificar la incertidumbre de medición.

También está previsto elaborar métodos que permitan ampliar el espectro de aplicaciones de estos sistemas de medición altamente especializados. El tercer punto clave es el desarrollo de métodos para el manejo y la limpieza de microcomponentes.

Karl Seitz, Jefe del Departamento de Nuevas Tecnologías en la división de Metrología Industrial de Carl Zeiss, realza la importancia de esta cooperación para la empresa: "La micrometrología 3D táctil con sus palpadores miniaturizados y precisiones en el rango nanométrico es un reto para la metrología dimensional." El catedrático Dr. Ernst O. Göbel, Presidente del Instituto Nacional de Metrología Alemán añade: "Estamos seguros de que conjuntamente podemos configurar y sacar adelante la nueva micrometrología 3D".

Socios en la metrología de coordenadas 3D para microcomponentes.

Info 14

Alcan Aluminio España, S.A. cambia de nombre

Con fecha 11 de enero del 2008, Alcan Aluminio España, S.A. ha cambiado su denominación por AMARI METALS IBÉRICA S.L.U.

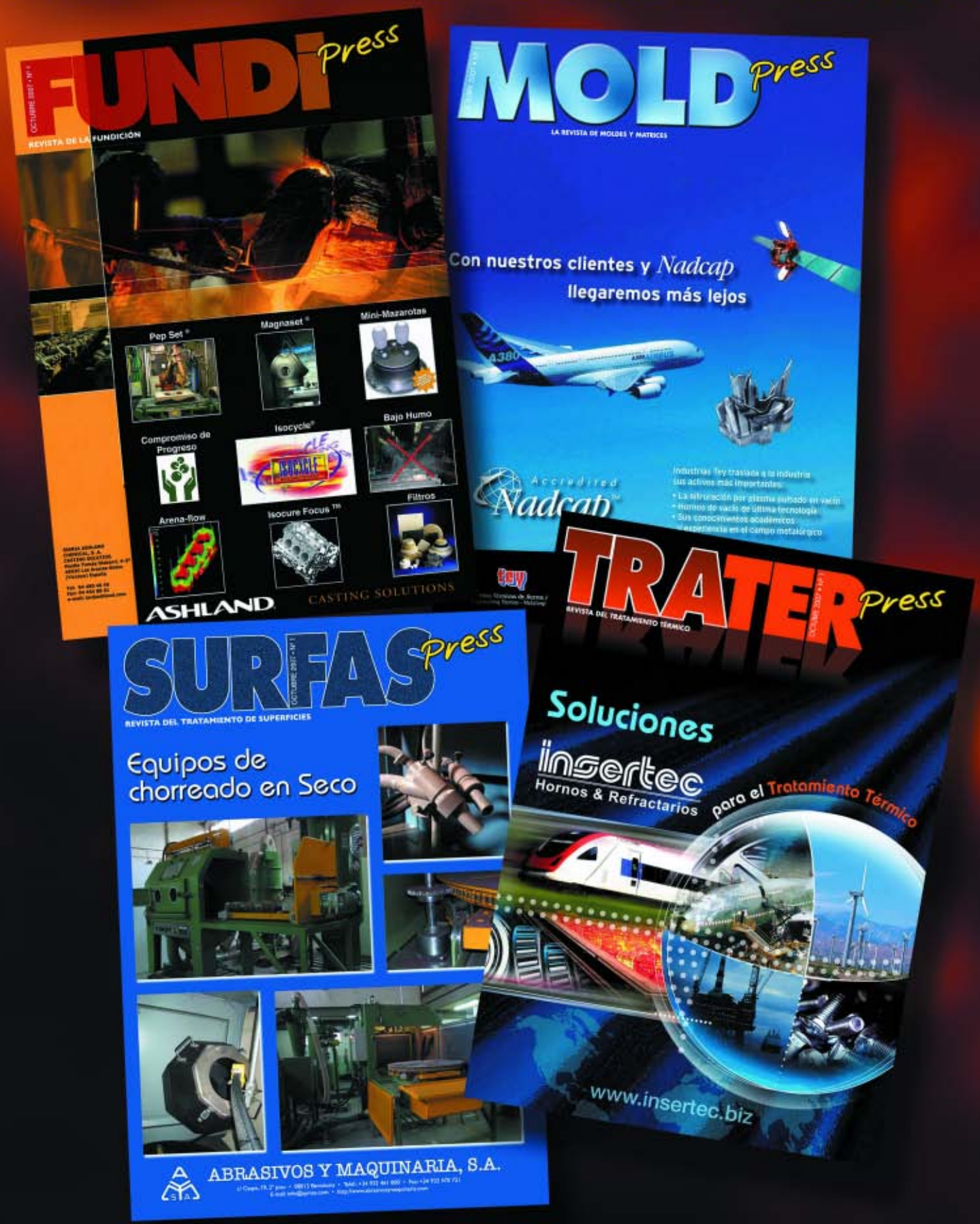
Con este cambio de propiedad de los Service Centers, pasando de Alcan Inc. a Amari Metals Europe Ltd., se suman tradición y experiencia en el campo de la distribución del aluminio, iniciando así una nueva y prometedora etapa. Amari Metals es un distribuidor europeo con una extensa red de centros de servicio, totalmente orientados y especializados en la distribución de metales.

Tanto el personal, la dirección, los servicios y productos, así como el sistema de funcionamiento de la empresa, siguen siendo los mismos. De igual forma, todas las relaciones comerciales con los proveedores siguen plenamente en vigor.

Info 15

SU MEJOR COMUNICACIÓN

REVISTAS PROFESIONALES DEL SECTOR INDUSTRIAL



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

La Nueva Feria de Stuttgart causa un tremendo interés por la AMB

Era de esperar que la primera AMB, la exposición internacional para el mecanizado de metales, fuera a tener muchísimas visitas en el recinto de la Nueva Feria de Stuttgart.

Durante muchos años los expositores se tuvieron que arreglar malamente con los difíciles accesos al recinto antiguo de la feria situado en Killesberg.

Habitualmente era difícil conseguir el tamaño deseado para un stand, porque la superficie disponible de 50.000 metros cuadrados brutos era demasiado pequeña. Además se vieron obligados a arreglarse con tiempos prolongados de espera durante el montaje y desmontaje.

Todavía de los años 50, los pabellones no eran accesibles desde todos los lados. Además, debajo de muchos de ellos existían aún sótanos, lo que limitaba el peso total permitido de las máquinas.

En respuesta, la anticipada alegría de los expositores a que llegue por fin el recinto nuevo, ubicado directamente al lado del aeropuerto de Stuttgart, es muy grande.

Para cuando la AMB abra sus puertas del 9 al 13 de septiembre del 2008, ésta se presentará en pabellones que marcarán un nuevo estándar en Europa y más allá. "Por supuesto hemos contado con que los expositores acogerán el nuevo recinto con alegría. Pero al final aún así nos ha sorprendido la enorme respuesta que está experimentando la AMB en este momento. Ocho meses antes del comienzo de la feria ya hay 1.000 expositores. Eso no nos lo esperábamos tan pronto", se alegra Daniela Löbbe, directora del equipo de la AMB. "Pero a pesar de que el nuevo recinto disponga de 105.200 metros cuadrados brutos, es decir, el doble de la superficie anterior, es previsible que en septiembre volvamos a estar completamente llenos."

En el nuevo recinto será también posible realizar un hecho que ha sido criticado durante los años anteriores: una asignación y agrupación temática de las empresas participantes. "Hemos planificado y distribuido los pabellones por temática según los puntos centrales de exposición, indicados por los mismo expositores. De esta forma, los visitantes encuentran todo lo necesario sin problema, aunque el terreno sea el doble de grande", comenta Löbbe convencida.

Info 16

Autodesk en la BIEMH

Autodesk estará presente en la Bienal, en el stand situado en el Pabellón 2 / Stand I-07, dónde los diferentes distribuidores autorizados de Autodesk presentarán la nueva familia 2009 de soluciones de Industria y Fabricación. Además ofrecerán demostraciones personalizadas y retransmitirán vídeos sobre el Digital Prototyping.

En este sentido, Autodesk apuesta por mostrar los avances en el diseño de prototipos digitales en la gran cita Industrial y Tecnológica, así como las recientes novedades en las soluciones Autodesk Inventor, AutoCAD Mechanical y AutoCAD Electrical.

La solución de Prototipos Digitales de Autodesk se basa en Autodesk Inventor para modelado 3D, junto con AutoCAD Mechanical para dibujo 2D, AutoCAD Electrical para diseño de esquemas eléctricos, Alias Studio para diseño conceptual, Showcase para la visualización avanzada y Productstream para gestión de la información.

La presencia de Autodesk en la BIEMH deja patente la relevancia del encuentro internacional que reunirá durante seis jornadas las últimas innovaciones y desarrollos en máquinas y tecnologías de fabricación en el recinto ferial vasco. Gracias a una trayectoria de avances consolidados como exposición pionera de carácter monográfico dedicada al sector de máquina-herramienta, la BIEMH es hoy la tercera feria más importante de Europa en el sector.

Info 17

El empleo se mantiene en el Sector Industrial del Metal

Por Confemetal

La Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal (CONFEMETAL) ha hecho pública una nota informativa en la que señala que el número de ocupados en el Sector Industrial del Metal alcanzó la cifra media de 1.227.475 en el año 2007, lo que supone, en términos absolutos, un aumento de 300 empleos, y un crecimiento cero en términos relativos durante el año.

Este mantenimiento, en una coyuntura de empleo general en fase declinante, ha sido consecuencia de una trayectoria irregular que supuso que en el primer trimestre se anotara un retroceso del 0,2 por ciento, un crecimiento del 1,9 en el segundo trimestre y de nuevo caídas el tercero, del 1,5 por ciento, y en el cuarto, 0,1. Esta evolución de 2007 contrasta con la de los últimos ejercicios, en los que el Sector del Metal venía creando empleo de manera sostenida. Así se registraron 36.325 empleos más en 2006 (3,1 por ciento de incremento), 16.000 empleos en 2005 (1,4) y 31.375 en 2004 (2,7).

El freno del empleo en 2007 se corresponde con la desaceleración de la actividad productiva que, según el Indicador Compuesto del Metal (ICM) que elabora CONFEMETAL, ha registrado crecimientos menores a los del año anterior.

En el segundo y tercer trimestre de 2007 el ICM anotó avances del 3,8 por ciento, lejos del 9,1 por ciento del primero, y en el último trimestre, los datos disponibles señalan que, hasta noviembre, la actividad del Metal, crecía un 5,1 por ciento acumulado, tasa inferior al 7,9 por ciento registrado en el mismo período de 2006, pero suficiente para mantener en positivo el empleo y evitar la destrucción de puestos de trabajo, por el momento.

Por ramas de actividad, la de "Construcción de maquinaria y equipo mecánico" obtuvo el mejor resultado en términos absolutos, con una creación de 13.175 empleos (5,4 por ciento), seguida de la "Fabricación de material electrónico" (20,6 por ciento), con 7.675 ocupados más que en 2006. Por el contrario, la rama de actividad en la que se perdió más empleo de media fue la de "Fabricación de maquinaria de oficina y equipos informáticos" con 8.825 ocupados menos (–46,3 por ciento), por detrás de la "Metalurgia" en la que se destruyeron 5.875 empleos (–4,6 por ciento).

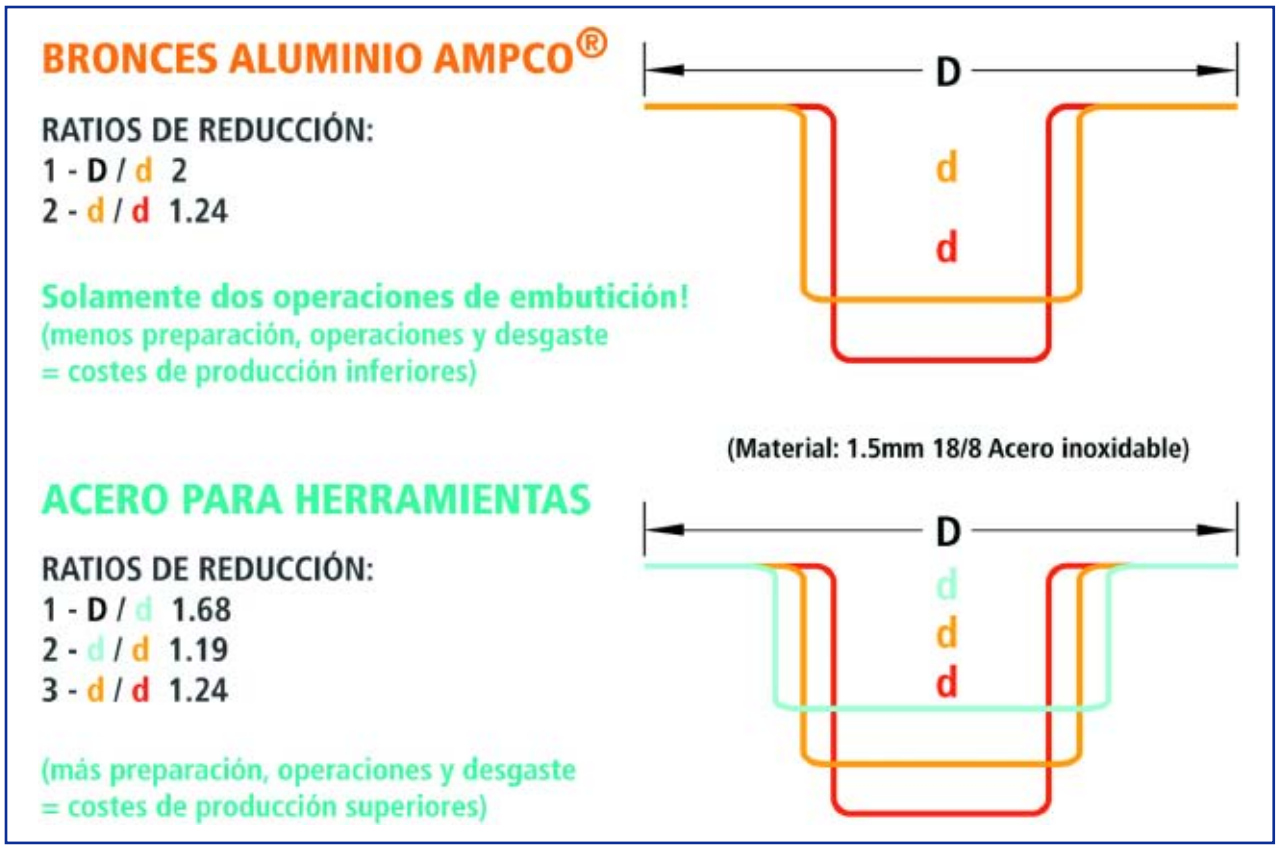
Por sexos, de los 1.227.475 ocupados en las ramas industriales del Metal, un 83 por ciento son hombres, dos puntos porcentuales menos que en 2006, mientras las mujeres ocupadas en el Sector Industrial del Metal pasan de las 186.400 de media en 2006 a las 205.300 de media en 2007.

Las Comunidades con el mayor número de empleados del Sector del Metal siguen siendo Cataluña, con el 24, 7 por ciento, País Vasco con el 12,9 y Madrid, 10,3, pero perdiendo cuota en relación con 2006 –Cataluña y País Vasco retroceden tres décimas y Madrid 1,3 puntos–, en beneficio de Andalucía (8,8 %), Galicia (6,1 %) y Castilla y León (5,5 %), que avanzaron medio punto sobre el año anterior.

Ampco Metal® en el sector de la Deformación de Metales

Ampco Metal® provee aleaciones de alta tecnología específicas para las aplicaciones más exigentes de los tiempos presentes, y en todas partes del mundo. Nuestra extensa gama de aleaciones de bronces al aluminio de altas prestaciones para las aplicaciones de embutición, fabricación y doblado de tubos, troquelado, laminación y perfilado, están disponibles en nuestro stock de dos mil toneladas con plazos de entrega de 4-5 días.

Utilizando técnicas de fundición avanzadas y un procedimiento metalúrgico único, Ampco Metal® logra



la producción de aleaciones de estructura granular distintiva y uniforme con una distribución homogénea del compuesto intermetálico – a diferencia de la aleaciones "estándar" que presentan estructuras segregadas e incontroladas.

Ingenieros creativos alrededor del mundo escogen los bronces Ampco® para ampliar sus opciones de producción en deformación de materiales de alto valor como el acero inoxidable, el aluminio, el magnesio, el titanio, etc.

Las ventajas en la utilización de aleaciones de estructura superior de Ampco Metal® se manifiestan en:

- Dureza más elevada, propiedades de deslizamiento mejoradas y desgaste sensiblemente reducida
- Menor fricción y ausencia de remoción de partículas metálicas entre las superficies en contacto.
- Acabado superficial de alta calidad en el troquelado del acero inoxidable.
- Menos operaciones en los procesos de troquelado progresivo.
- Menores costes de preparación y producción.
- Hasta el 30% de incremento de productividad.

La División de Servicios de Utillaje de Delcam cuenta ya con un torno fresador a gran escala

Delcam acaba de incorporar a la División de Servicios de Utillaje un torno fresador WFL, con capacidad de área de trabajo de 3 metros. Ésta es la última adquisición de la compañía en sus instalaciones, ningún otro proveedor global de sistemas CAD/CAM, cuenta con un servicio similar que posibilite el testeo de nuevos programas con trabajos y plazos reales.

"La División de Servicios de Utillaje ha tenido siempre una doble función" explica Brian Hawkshaw, director de dicha División. "Por un lado, ofrecemos un entorno real para llevar a cabo las pruebas realizadas a lo largo de todo el proceso de desarrollo de los diferentes productos de software CAM. Por otro, también necesitamos operar dicha División como un negocio rentable de servicios externos a empresas".

"Hasta hace poco, nos concentrábamos en el mecanizado en 5 ejes, ya que era en ese momento, una prioridad del equipo de desarrollo, y también porque operar en 5 ejes incrementaba nuestra habilidad para hacernos cargo de trabajos más complejos, llevándolos a cabo de manera más eficiente. Brian Hawkshaw añade. "La introducción del torno fresador ha sido por los mismos motivos".

"Con la adquisición de FeatureCAM y PartMaker, ambos con funcionalidades de torno fresador, Delcam amplía su gama de productos. Surgiendo así por una parte la necesidad de incorporar maquinaria que permita realizar las pruebas pertinentes en los nuevos desarrollos de estos productos, y por otra, el incremento de las solicitudes de proyectos a gran escala, sólo posibles de llevar a cabo de una manera eficiente con un torno fresador. Brian Hawkshaw señala, "Ya estábamos recibiendo órdenes de trabajo incluso antes de haber comprado la máquina, sus horas de trabajo están prácticamente cubiertas para la mayor parte de este año".

"La División de Servicios de Utillaje ha duplicado su diversificación en otros sectores en los que Delcam ya había introducido en los últimos años su

software. El sector aeroespacial es ahora nuestra mayor fuente de trabajo, por encima de la fabricación de utillaje".

"La experiencia en fabricación conseguida en la División, supone una parte importante del extenso servicio de soporte que Delcam proporciona a todos sus clientes" añade Brian Hawkshaw. "Además de ayudar a nuestro equipo de desarrollo, la experiencia conseguida se transmite al equipo de soporte. Este conocimiento se utiliza para dar soporte a nuestros usuarios de software en todas las áreas de su trabajo, incluyendo aspectos como la mejor elección, en cuanto a estrategia de mecanizado o herramienta de corte, así como, el funcionamiento del software".

La capacidad de probar los desarrollos en las mismas instalaciones, hace que Delcam cuente con una ventaja importante en cuanto al testeo de su software. "Muchos programas CAM generan datos que aunque matemáticamente correctos son con frecuencia imposible de mecanizar en la práctica" explica. "El taller ha jugado un papel importante en la posición líder que disfruta PowerMILL en cuanto al mecanizado de alta velocidad y la programación en el taller". Con la incorporación del torno fresador, Delcam verá reforzada su solidez en el mecanizado multi-función.

"Cuando clientes potenciales oyen hablar de Delcam por primera vez, a menudo preguntan por qué contamos con un taller. Una vez que han visto nuestras instalaciones y les hemos explicado los beneficios, tanto en la fiabilidad de nuestro software como en la calidad de nuestro soporte, encuentran difícil entender, cómo otros desarrolladores de CAM desarrollan y venden software sin contar con un recurso similar."

Los equipos de metrología de Carl Zeiss presentes en la nueva planta del Centro Tecnológico Ideko

Las nuevas plantas que fueron inauguradas, el pasado 25 de enero, por el lehendakari Juan José Ibarretxe, forman parte del Centro Tecnológico, situado en Elgoibar (Guipúzcoa), que tiene como finalidad potenciar la innovación y los avances tecnológicos en maquina-herramienta y en tecnologías de fabricación.

En este sentido, Carl Zeiss ha realizado un préstamo de maquinaria que comprende una Prismo

Vario con todo tipo de cabezales, un rugosímetro-perfilómetro Surfcom 2000, un brazo de medición portátil Cimcore Infinite y un medidor de formas Rondcom 54.

Por su parte, el Centro Tecnológico Ideko ha adquirido a Carl Zeiss, por valor de medio millón de euros, el primer F25 de España y un potente microscopio electrónico láser de barrido EVO 40.

El Ultraprecisión Center del Centro Tecnológico de Ideko se constituye como la sede en el País Vasco de Carl Zeiss. Comprende desde una sala de metrología para demos, hasta un espacio para la realización de cursos, presentaciones y otros eventos, todo ello a disposición de los clientes de Carl Zeiss.

Con sede central en Oberkochen, Alemania, Carl Zeiss Metrología Industrial GmbH es miembro del Grupo Carl Zeiss. Es líder global en máquinas de medición por coordenadas CNC, y soluciones completas y multidimensionales de Metrología para una amplia variedad de sectores industriales. Alrededor de 1.500 empleados, tres plantas de producción y más de 100 centros de ventas y servicios, prestan su atención a los clientes a lo largo del mundo.

Carl Zeiss 3D Metrology Services GmbH es una subsidiaria al 100 por cien de Carl Zeiss Metrología Industrial GmbH y sus alrededor de 150 empleados son responsables de la prestación de servicios que cubren todos los aspectos de la Metrología. Carl Zeiss es un grupo de compañías líder a nivel internacional en la Industria Óptica y Optoelectrónica.

25ª Bienal Española de Máquina-Herramienta

MARZO DE 2008, FECHA CLAVE PARA EL SECTOR DE MÁQUINA-HERRAMIENTA

Los principales países del mundo fabricantes de máquina-herramienta se darán cita en pocas semanas en el que será el primer gran encuentro internacional del año en su especialidad: la Bienal Española de Máquina-Herramienta. Así, más de 1.500 empresas de más de una treintena de países que han contratado, de momento, un total de 765 stands presentarán del 3 al 8 de marzo en el conjunto de los seis pabellones de Bilbao Exhibition Centre las últimas novedades técnicas en los sectores de máquina-herramienta por arranque, metrología CAD/CAM/CAE, accesorios, herramientas, deformación, láser, marcaje, automatización, hidráulica, manipulación, robótica, neumática, otras máquinas y soldadura para ofrecer, una edición más, un escaparate de alto nivel industrial y tecnológico.

PLATAFORMA CLAVE

Tras la recuperación del sector europeo de máquina-herramienta en los últimos meses y la apertura de nuevas perspectivas de mercado en un contexto de coyuntura internacional más normalizada, la BIEMH'08 se presenta como un espacio estratégico, marcado por un optimismo razonable. Por ello, los objetivos del certamen: establecer nuevos contactos, identificar posibles vendedores o compradores, analizar oportunidades de exportación e importación y conocer los avances del sector son los principales argumentos que han considerado las empresas inscritas hasta el momento.

Los sectores con mayor nivel de ocupación serán los de máquina-herramienta por arranque, seguido del de máquina-herramienta por deformación, además de los de herramientas para máquina-herramienta y accesorios para máquina-herramienta.

El resto de la muestra se completará con otros productos como equipos eléctricos y electrónicos, manipulación y robótica, equipos hidráulicos y neumáticos, metrología y control de calidad, soldadura y oxicorte, servicios al taller y a la empresa, CAD/CAM/CAE, y otras máquinas y equipos.

Italia, Alemania, y Taiwan, son los países que acercarán su oferta a la exposición en mayor número. Asimismo, tendrán una fuerte presencia en el certamen, junto a otros como Francia, Holanda, Portugal, Reino Unido, Japón, Suiza y Estados Unidos.

PROYECCIÓN EXTERIOR, TAMBIÉN EN VISITANTES

Dentro del conjunto de visitantes extranjeros, la presencia de las delegaciones de compradores constituye, por la calidad de sus integrantes, un apartado muy importante para el certamen. En la actualidad son ya cerca de 300 profesionales de más de 25 países los que han cerrado su visita organizada al certamen a través de esta fórmula, dirigida compradores de todo el mundo, principal-

mente gerentes, propietarios de empresas y directores comerciales.

Por el volumen de profesionales destacan este año las delegaciones de Francia, Italia, Venezuela, Chile, Argelia, Singapur, Brasil y Argentina. Por su parte, Alemania, República Checa, Portugal y Estados Unidos repetirán asistencia tras el éxito obtenido en anteriores convocatorias.

Los sectores a los que pertenece la mayor parte de delegados inscritos en la actualidad –más de 300– son los de moldes y matrices, forja y fundición, construcción en metal, bienes de equipo, y automoción y autopartes. A estos delegados se sumarán los profesionales extranjeros que visiten el certamen de forma particular.

IX PREMIO DE DISEÑO EN MÁQUINAS-HERRAMIENTA

Un año más, BAI, Agencia de Innovación de Bizkaia, en colaboración con la Asociación de Fabricantes de Máquina-Herramienta (AFM) y Bilbao Exhibition Centre, ha convocado el Premio Nacional de Diseño en Máquinas-Herramienta, que cumplirá su novena edición.

Si bien las tres categorías principales corresponden a las de máquina-herramienta por arranque, por deformación y de gran tamaño en estas dos modalidades, el Jurado podrá conceder menciones especiales en los apartados ergonómicos y de seguridad, formales y de comunicación.

Aplicado a la máquina-herramienta, el valor añadido que aporta el diseño incide precisamente en mejoras de aspectos estéticos, de seguridad, facilidad de uso, ergonomía y mantenimiento, que complementan su desarrollo tecnológico.

La BIEMH está coorganizada por Bilbao Exhibition Centre y AFM, Asociación Española de Fabricantes de Máquina-Herramienta.

BILBAO, DEL 3 AL 8 DE MARZO

25BIEMH
BIENAL ESPAÑOLA DE LA MÁQUINA-HERRAMIENTA
800

ALTO NIVEL TECNOLÓGICO PARA TU NEGOCIO

Si tu empresa forma parte del sector de la máquina-herramienta, **BEC (Bilbao Exhibition Centre)** y **AFM (Asociación Española de Fabricantes de Máquina-Herramienta)** te invitan a tomar parte en un escaparate de alto nivel tecnológico.

Considerada como la tercera feria más importante de Europa en este sector, en la **BIEMH** podrás exponer tus productos más innovadores y compartirlos junto con los últimos desarrollos, tecnologías y servicios de empresas líderes en su especialidad.

Impulsa tu negocio, participa en la **BIEMH**.

AFM
Asociación Española de Fabricantes de Máquina-Herramienta
www.afm.es

BEC! BILBAO EXHIBITION CENTRE
EXPOSSIBLE!
www.bilbaoexhibitioncentre.com/biemh

Micro 300: “Un concepto, todas las posibilidades”

Por Bazus

El último desarrollo PASO-BAZUS, la nueva “Micro 300”:

- Máquina de 3 ejes XYZ compacta con mesa fija y especialmente diseñada para trabajar con materiales altamente abrasivos como grafito, cerámica o zirkon.
- Campo de trabajo reducido: 300 x 300 x 300 mm.
- Gracias a su reducidas dimensiones se evitan problemas de espacio y de ubicación, ya que Micro 300 pasa por una puerta de un despacho o u-

na oficina normal (medidas exteriores 800 x 1.405 x 1.900 mm).

- El diseño modular de sus componentes permite realizar modificaciones para adaptar la máquina a las necesidades del cliente/aplicación.
- Ideal para aplicaciones de grabado de alta precisión, fresado de electrodos en cobre o grafito, microfresado de precisión, etc.
- Características técnicas: Control Bosch Rexroth MTX (opcional Andron, Eckelman, Heidenhain, BES), Husillo de fresado SL80 H25EB (6 kW – 3.000-50.000 RPM), cambiador de herramientas de 10 posiciones.

Moldear mediante el bloque de canales regulados térmicamente

El mercado de la goma y especialmente de las juntas requiere siempre mayores cantidades de producto en plazos de entrega más rapidos, sin que hayan consecuencias en el nivel de calidad de las piezas terminadas.

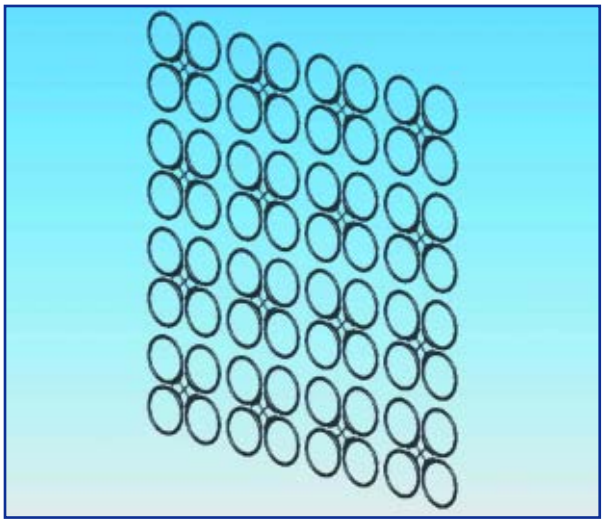
Un método para hacer frente a esta tendencia y a las modalidades nuevas de moldear las juntas en goma, que a veces requiere materiales muy caros, es el empleo de bloques de canales regulados térmicamente con moldes multi-boquillas que se montan en cualquier tipo de prensa.

Se mencionan algunas ventajas de este método:

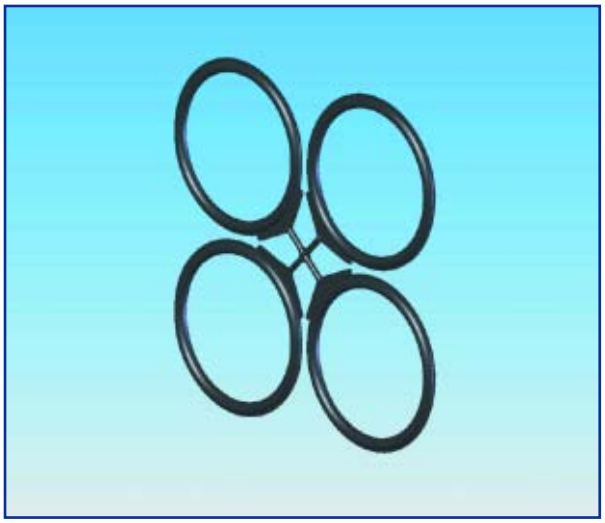
- El punto de inyección es más cercano o incluso en la figura, también más que uno puede estar en la misma figura.
- Las piezas se llenan de la misma manera que en el sistema tradicional de moldear.
- Se ahorra material.
- La goma sufre menos estrés.

El bloque de canales regulados térmicamente se compone de 3 partes, más el molde:

1. Cuerpo central regulado térmicamente: en éste hay dos sistemas diferentes de cavidades: cavidades para la goma (que están calculadas específicamente para transferir la goma, que llega de la única boquilla de la prensa, de manera propor-



Piezas moldeadas en un ciclo completo - 16 boquillas.



Detalle de una boquilla.

Materiales de los moldes	Aceros 2C45, 1.2312 y 1.2343
Medidas	Hasta 800x800 mm
Empleo	De 4 a 50 boquillas
Método del proyecto	Sistema CAD 3D
Técnicas de trabajo	Fresado mediante utensilio y elaboraciones siguientes según programa CAM
Tratamientos	Cromado, Arenado y Templado
Perfectos para	O-rings, y piezas de tamaño pequeño

cionada y con la menor pérdida posible de material, y que está dirigida hacia puntos diferentes del molde, creando un sistema de multi-inyecciones dirigidas y y reguladas) y cavidades de regulación térmica (que permiten que se mantengan las condiciones ideales de temperatura).

2. Boquillas de inyección: la finalidad de este bloque es la de aumentar el número de las boquillas, según las necesidades y las cavidades; también éstas normalmente están reguladas térmicamente.
3. Plano de calentamiento: Cada bloque posee el suyo, estudiado de manera específica para mantener las temperatura uniforme, incluso con distribuciones extrañas de boquillas.

Funcionamiento

Los bloques de canales regulados térmicamente siguen el principio del moldeo a inyección de 4 a 50 boquillas. Los canales que distribuyen la mezcla cruzan un bloque de canales fríos (enfriado por agua). Mediante la vulcanización la mezcla pasa a la placa de calentamiento y por eso al molde, a través de boquillas que incluso normalmente están reguladas térmicamente, mientras que la división entre el bloque y la placa de calentamiento está garantizada por una placa aislante. La goma que se encuentra en el bloque de canales fríos no vulcaniza y, por tanto, no hay que eliminarla como desecho y puede ser empleada otra vez en el ciclo siguiente del moldeo.

La empresa O.C.S. srl, que produce moldes para juntas en goma (O-rings, rondanas, marcos y piezas pequeñas bajo diseño), junto a un colaborador externo, proyecta y realiza bloques de canales regulados térmicamente, los cuales son necesarios para los moldes multi-boquillas que se montan en cualquier tipo de prensa.

Provee a petición los dibujos de los moldes y el peso de las piezas moldeadas en un ciclo, de manera que pueda informar al cliente sobre la cantidad efectiva de goma que debe utilizar.

Torneado de prótesis de cadera

Por Sandvik

Una oferta productiva para tornear prótesis de cadera hasta un tamaño de cavidad de Ø 20 mm.

- Plaquitas redondas tipo R300:
  - — Geometría -PL en calidad GC1030 para cromo-cobalto.

— Geometría -KL y -KH en calidad H13A para titanio.

- Barras cilíndricas para plaquitas redondas de tamaños 08 y 10.
- Barras cilíndricas para plaquitas de tamaños D07 y D11.

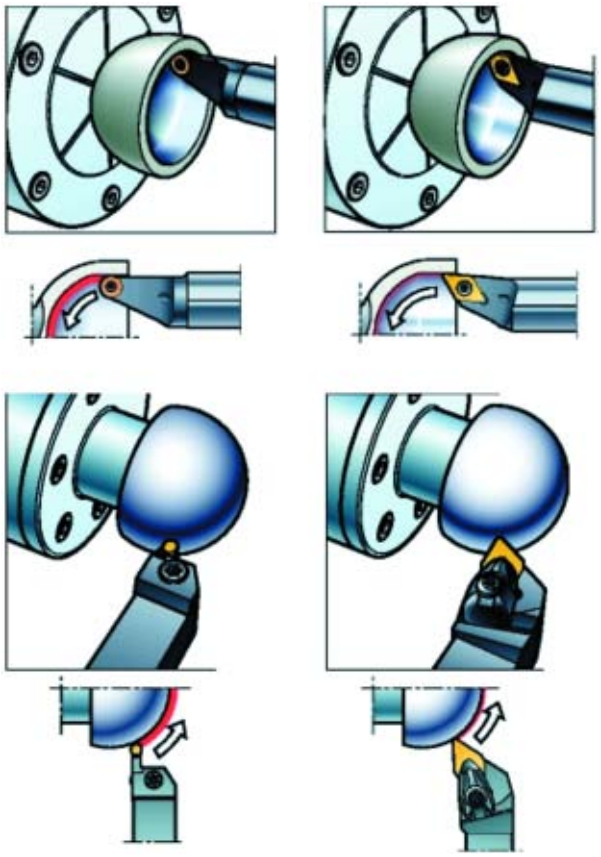
Estas barras se deben utilizar con manguitos EasyFix.

Ampliación del programa

- Para fabricar cavidades más pequeñas (hasta 20 mm con la cavidad acabada).
- Nuevos productos:
  - — Barras neutras para mandrinar con plaquitas redondas.
  - — Barras para mandrinar a derecha e izquierda.

Nuevos productos

- Barras neutras para mandrinar con plaquitas redondas:



— A16K-SRDDN 08-R.

Para plaquitas CoroMill R300 08.

- Barras para mandrinar a derecha e izquierda para plaquitas de tipo D.
  — A16K-SDXCL/R 07-R.

Para plaquitas DCMT o DCGT 07.

Oferta de productos

Para el torneado de esferas interores - copas:

- Plaquitas redondas tipo R300.
- Barras cilíndricas para plaquitas redondas.
- Plaquitas DCGT/DCMT 11 T3.
- Barras cilíndricas para plaquitas tamaño D11.
- Manguitos EasyFix para una correcta sujeción.

Tipos de plaquitas para torneado exterior- cabezas:

- RCMT en calidades GC1105/S05F/H13A.
- DNMG/DNGP en calidades GC1105/S05F.
- CoroCut® 2 filos en calidades GC4125/GC1105/S05F.

Optimizar el taladrado

Herramientas a utilizar

- Broca especial U:

Desde diámetro 20.5 a 51 mm.

Ex : diámetro 34 mm.

Sandvik Pilot Production GQS.

Nº de referencia 000 441252R28.

Plaquita: WCMX 050308R-53 1020/H13A.

Recomendaciones de datos de corte, cromo cobalto y titanio

Velocidad: v_c= 50 - 80 m/min

Avance: f_n= 0.08-0.12 mm/r

Más inteligencia para una mayor eficiencia: la solución de hardware y software para el control de procesos Vacu-Prof® 4.0

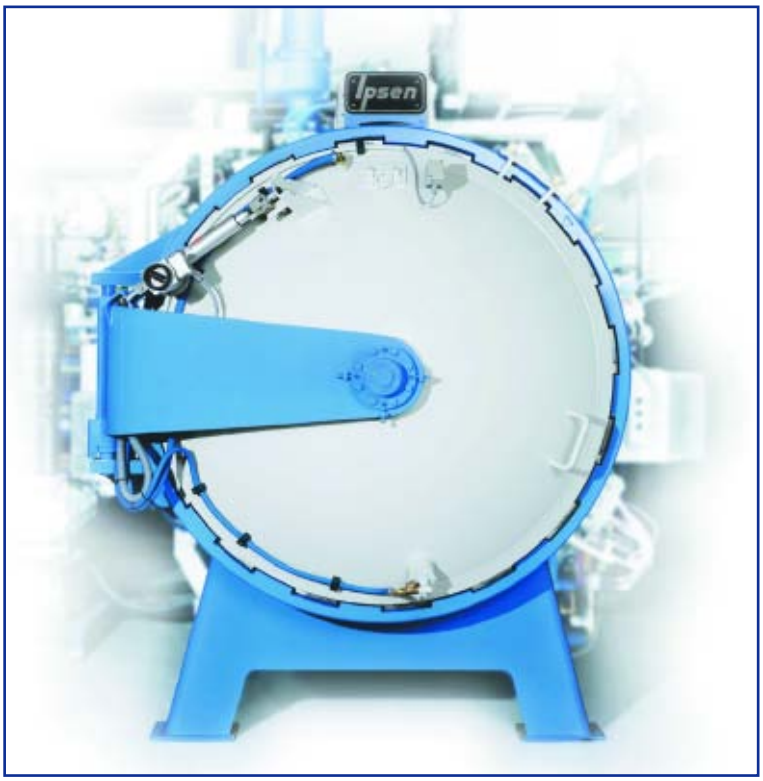
Por IPSEN

La nueva versión 4.0 de Vacu-Prof®, el acreditado sistema de hardware y software de Ipsen, facilita la programación del proceso y aumenta la fiabilidad en el control de los hornos de vacío con una facilidad de manejo todavía mayor. El innovador programa Expert, único hasta hora en el mercado, permite a cualquier usuario seleccionar el proceso adecuado para el tipo de acero objeto de tratamiento sin exigir para ello conocimientos previos.

El nuevo entorno de usuario, optimizado en cooperación con un especialista en interfaces hombre-máquina, ofrece con su intuitivo manejo una ergonomía aún mayor.

Al igual que en el pasado, únicamente se emplean componentes de hardware probados y ajustados a las normas con el objetivo de garantizar la compatibilidad del software y el hardware. Esto asegura una elevada fiabilidad y, no sólo simplifica el mantenimiento y la reparación, sino que ahorra tiempo de instalación y configuración. En caso de interrumpirse el funcionamiento del PC, una inteligente comunicación con el PLC del horno permite continuar el proceso ya iniciado.

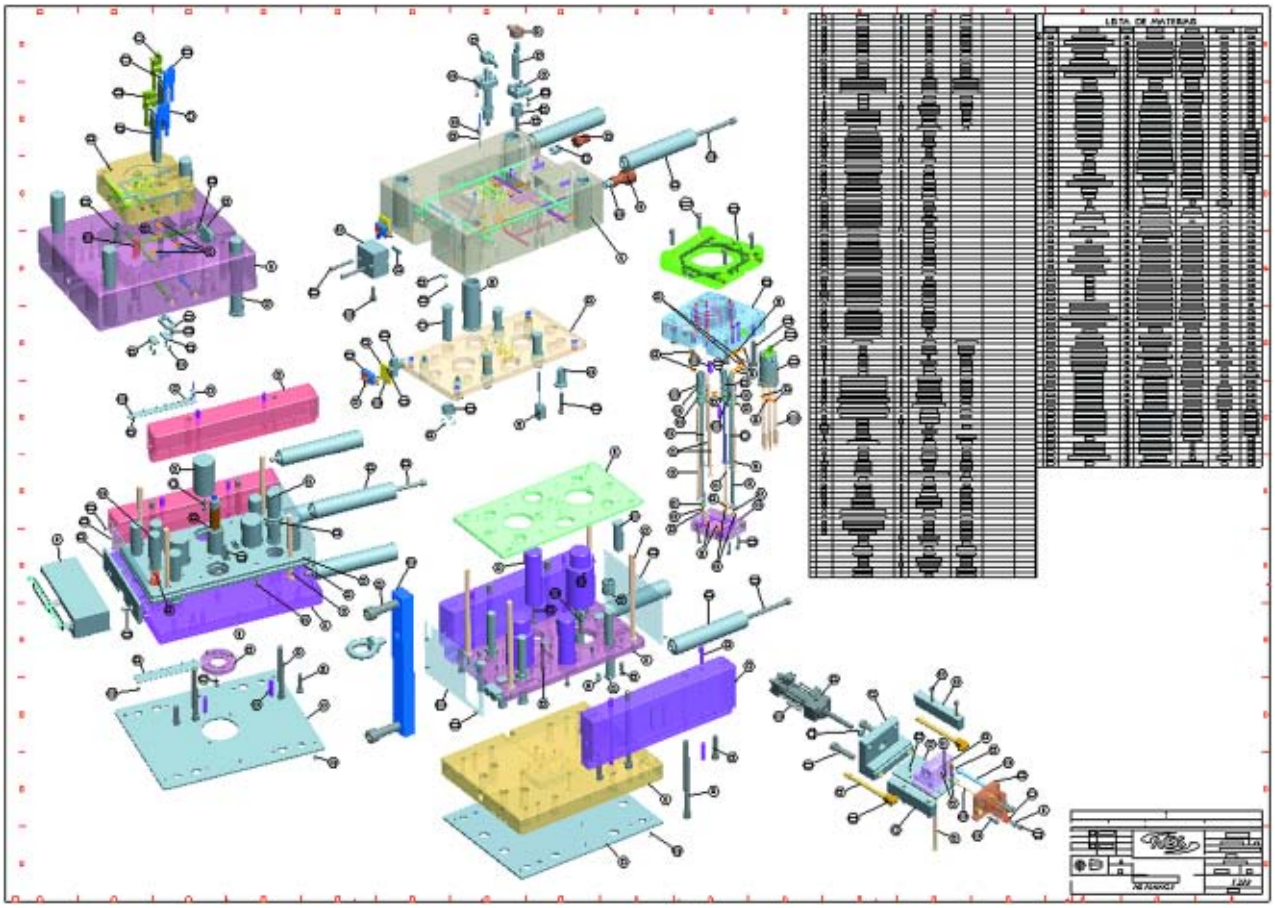
H. P. Lankes, Director de ventas de Ipsen, se muestra muy satisfecho con la nueva versión: "Al seguir desarrollando y optimizando este sistema teníamos presente sobre todo un objetivo: más inteligencia aún. Y verdaderamente lo hemos conseguido. Gracias al programa Expert, ahora los hornos de vacío pueden ser también operados sin disponer de conocimientos de Metalurgia, sin que dejen por ello de producir una elevada y constante calidad. En resumen: Vacu-Prof® 4.0 vuelve a establecer una nueva referencia."



El Turbo2Treater: óptimo para su empleo con Vacu-Prof®.

AES acelera el diseño de moldes con PRO/ENGINEER

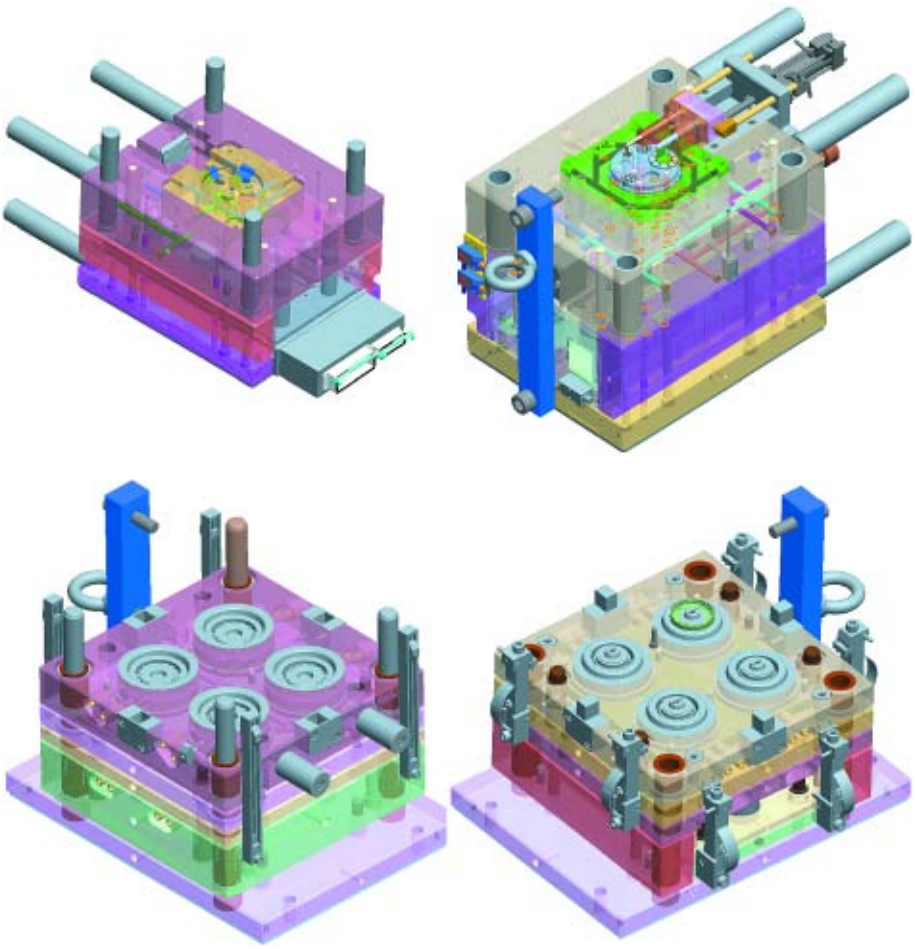
El fabricante de moldes de inyección AES Moldes Lda. (Advanced Engineering Solutions for Molds) con sede en Marinha Grande, Portugal, ha implantado el software Pro/ENGINEER® para acelerar el proceso de diseño y aumentar la capacidad de diseñar moldes en 3D. La empresa está especializada en moldes de inyección para la fabricación de piezas de plástico de gran complejidad que se u-



tilizan en automóviles, ordenadores, bienes de consumo, aparatos de telecomunicación, equipos eléctricos y médicos.

El principal reto para AES consiste en entregar los moldes en unos plazos cada vez más cortos, a pesar de que su complejidad va en aumento: “Nuestro objetivo estratégico era aumentar la capacidad de diseñar moldes en 3D, acelerar el proceso de diseño y mejorar la calidad de los mismos”, explica Rui Marques, presidente de la empresa. “Decidimos implantar Pro/ENGINEER porque algunos de nuestros ingenieros ya tenían experiencia con este programa y porque prometía facilitar la comunicación con nuestros clientes que en su mayoría utilizan el mismo sistema.”

El diseño de moldes en 3D con Pro/ENGINEER permite a los ingenieros importar los ficheros CAD de los clientes directamente sin necesidad de convertirlos y adaptar las piezas a las exigencias técnicas del proceso de inyección.



Más importante aún, los moldes se dejan actualizar casi automáticamente en el caso de que el cliente quiera introducir alguna modificación a última hora, dada la asociatividad entre la geometría de la pieza y del molde.

Según Rui Marques, Pro/ENGINEER hace la comunicación con los clientes mucho más fácil, lo que ahorra tiempo en el proceso de diseño y acorta los plazos de entrega. “Los diseños se hacen hasta un 30 por ciento más rápido. Además hemos mejorado la calidad de nuestros moldes lo que tiene un impacto directo en la calidad y el time to market de las piezas que se fabrican. En este sentido, Pro/ENGINEER apoya nuestra filosofía de siempre ofrecerle al cliente el máximo valor al mejor precio.”

“Hay cada vez más empresas en el sector de los moldes que, gracias a Pro/ENGINEER, se benefician de una mayor integración entre el diseño del producto y de los moldes. Esta integración facilita enormemente el trabajo en paralelo, porque los ingenieros que diseñan los moldes pueden empezar su trabajo antes sin temor a tener que rehacerlo cada vez que se produzca una modificación en el diseño de la pieza”, explica Josep Ortega, Director de canal de PTC en España y Portugal. “Y además Pro/ENGINEER ofrece una amplia gama de funcionalidades que abarcan todas las facetas del diseño de moldes y es extremadamente fácil de usar”.

AES Moldes fue fundada en 2001 por Rui Marques, un ingeniero mécanico con más de 20 años de experiencia en la industria de moldes y plásticos.

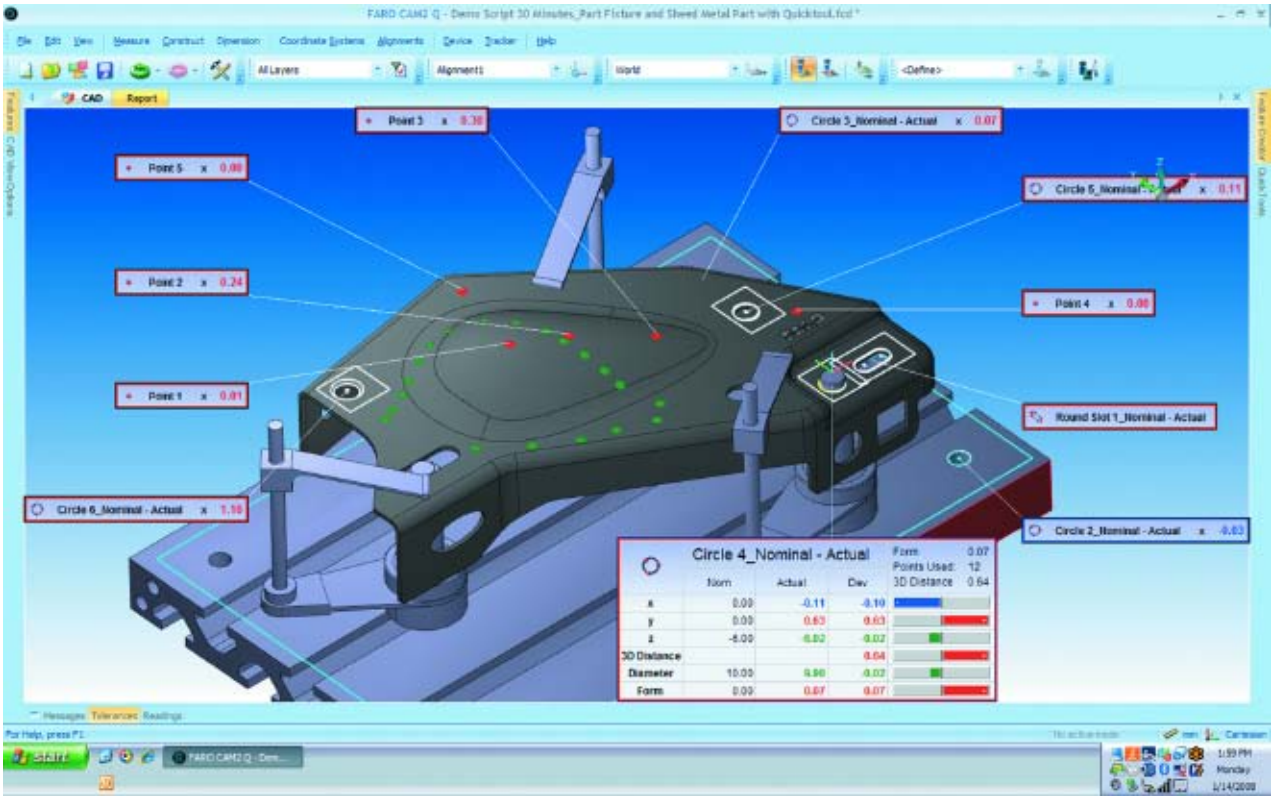
Actualmente, la empresa portuguesa tiene dos sucursales y cuenta con 10 empleados en diseño y gestión de proyectos y 80 personas que fabrican moldes para el mercado nacional e internacional. Entre sus clientes destacan empresas tan conocidas como Hewlett-Packard, ABG, Continental V-DO, MTI.

El último software de FARO, CAM2 Q agiliza y simplifica la medición

FARO lanza su último e innovador software metrológico: CAM2 Q.

"En pocas palabras: hemos avanzado en funcionalidad y formación al tiempo que hacemos el software aun más intuitivo para cualquier usuario", ha señalado Jay Freeland, Presidente y CEO de FARO. "Tanto si lo emplea un profesional metrológico avezado como alguien que utilice nuestros CMM portátiles por primera vez, con CAM2 Q el usuario toma el mando."

Siguiendo con la tradición de FARO de ofrecer el software más rápido del mercado, CAM2 Q se ha diseñado desde la base con un excepcional traductor CAD y el motor Parasolid CAD. Sin embargo, se-



gún Antonio Carvalho, Director de Ingeniería de Software de FARO, las facetas más impresionantes de CAM2 Q no son las prestaciones del software, sino "el perfecto equilibrio entre los puntos fundamentales de su diseño y los beneficios para el usuario (libertad, eficacia y sencillez), lo que da como resultado un software nuevo sin comparación con ningún otro".

- Libertad: CAM2 Q puede convertir/cambiar a unidades de medida diferentes entre sí (pulgadas, mm, micras, angstroms, etc.) o sistemas de coordenadas (cilíndrico, polar, cartesiano, etc.) en cualquier momento sin necesidad de volver a medir. No hay límites para el número de unidades que el usuario puede definir.

La innovadora interfaz de usuario es totalmente personalizable, de modo que los usuarios pueden crear el entorno de trabajo que mejor se adapte a sus necesidades.

Pensado para que el usuario organice ventanas y barras de herramientas según las prioridades del proyecto, sin un formato predefinido, el software guarda además las opciones de distintos usuarios.

A diferencia de otros softwares metrológicos, CAM2 Q puede añadir, cambiar o medir características en cualquier momento, en cualquier orden; por tanto, el proyecto puede fluir de forma lógica según lo demande la tarea, sin hallarse restringido a un orden de operación predefinido.

Por otra parte, un motor nuevo y versátil para la generación de informes crea informes personalizados en diversos formatos, como Microsoft Word y Excel, HTML y PDF.

- Eficacia: CAM2 Q puede eliminar la necesidad de mover el dispositivo al medir piezas grandes, porque ahora varios usuarios pueden medir con varios FaroArms y FARO Laser Trackers de forma simultánea, y ello incluso en la misma ubicación.

Además, cada punto medido se puede visualizar, eliminar o volver a medir. Los usuarios no tienen que volver a empezar si se añaden nuevas características a un prototipo.

- Sencillez: CAM2 Q simplifica la instalación, la formación, el uso y la programación. Mientras que otros programas de software incluyen procedimientos de instalación prolongados, Q puede instalarse listo para medir con sólo desembalar el hardware FARO. Además, es un programa metrológico muy fácil de aprender, al haber sido desarrollados simultáneamente el software y la formación correspondiente.

"Nos hemos centrado en el aprendizaje, más que en el mero adiestramiento", afirma Carvalho. "En lugar de limitarnos a mostrar cómo funcionan las prestaciones y esperar que los usuarios se imaginen cómo aplicarlas, les enseñamos cómo solucionar sus problemas metrológicos específicos."

Además, la nueva interfaz intuitiva de usuario reduce la curva de aprendizaje y el tiempo de medición para usuarios inexpertos, a los que permite por tanto realizar el trabajo con los mínimos clics de ratón posibles.

Finalmente, los usuarios pueden crear, editar y ejecutar programas en la misma ventana con facilidad, en lugar de abrir una nueva aplicación o una pantalla diferente.

Además, CAM2 Q permite a los programadores planificar y registrar secuencias de operaciones/mediciones que el software después programa como instrucciones en pantalla fáciles de seguir para otros usuarios.

- Datos en directo: CAM2 Q elimina el tiempo de espera entre medición e informe tan común en otros programas de metrología. Al medir una característica, los usuarios pueden ver al instante sus dimensiones y propiedades geométricas exactas. Unos informes de fácil lectura permiten tomar decisiones inmediatas acerca del proceso productivo.

- Confianza: CAM2 Q incorpora traductores CAD líderes del mercado, así como rutinas de ajuste con certificado NIST y PTB, que garantizan que los cálculos geométricos son exactos a 0,0005 mm (0,00002"). Es decir, media micra: 500 veces menos que el grosor de un cabello humano.

"La combinación exclusiva de potencia y sencillez en CAM2 Q proporciona una experiencia con los sistemas CMM portátiles de FARO que inspira confianza al usuario", señala Freeland. "Ningún paquete de software o hardware del mercado simplifica la medición a la vez que ofrece tanta capacidad. El resultado final para nuestros clientes: mejores productos, procesos más rentables y una ventaja competitiva".

CAM2 Q está disponible desde el 5 de febrero de 2008.

Aplicaciones de cierre de aguja multicavidad en el sector de la taponería y el embalaje

La serie de boquillas de canal caliente HASCO Z3145/ ... Valve Shot ha sido especialmente desarrollada para satisfacer las exigencias de las tareas de tratamiento en el sector de la taponería y el embalaje. En la construcción de esta serie de boquillas se ha prestado especial atención a los requisitos individuales de este sector.

El nuevo sistema de cierre de aguja de HASCO permite controlar el proceso de manera óptima. Todas las cavidades se llenan al mismo tiempo gracias al movimiento simultáneo de las agujas por presión continua. La óptima transmisión de la presión final también está asegurada, y en la retirada se evita la formación de hilos y que la masa siga fluyendo.

Además, la construcción de la boquilla garantiza una larga duración del punto de inyección, gracias a un guiado de agujas muy cercano al punto de inyección y a la mínima carrera de la aguja.

Un excelente comportamiento en el cambio de color y un rápido cambio de material son otras exigencias del sector que quedan satisfechas, gracias al estudiado diseño de la cavidad de la puntera.

Valve Shot está especialmente indicada para la transformación de poliolefinas y estirenos con pesos de inyectada entre 5 y 25 g.

Con un diámetro de paso frontal de sólo 10 mm, un diámetro de cuerpo de boquilla de 16,5 mm y una longitud de boquilla de graduación fina entre 80 y 140 mm, no sólo puede trabajarse con cortas distancias entre cavidades, sino que también pueden alcanzarse sin problemas posiciones de inyección de difícil acceso.

La facilidad de mantenimiento de esta serie de boquillas está asegurada, gracias a las resistencias y los termopares intercambiables. Gracias a la flexible salida de cables de la resistencia, los componentes de la boquilla pueden cambiarse en la máquina tras extraer la placa de molde. No es necesario el desmontaje del molde. De esta manera, se reduce considerablemente el tiempo de parada y mantenimiento.

Las agujas también pueden ajustarse sin tener que desmontarlas del distribuidor de canal caliente, y pueden cambiarse en la máquina. En caso necesario, también pueden desconectarse algunas cavidades individualmente. Las agujas correspondientes pueden bloquearse en la posición final delantera por separado.

Las boquillas se suministran de serie junto con las válvulas de aguja neumáticas Z10750/... formando una unidad. Sin embargo, como alternativa también se pueden realizar todos los tipos de accionamiento comunes, como el accionamiento electromagnético con HASCO Z1081/..., y aplicar medios de accionamiento.

Con la excelente relación calidad/precio de la serie Z3145/..., HASCO ofrece a los inyectadores unas soluciones de cierre con aguja multicavidad al nivel de precios de sistemas abiertos y convencionales.

En la calidad no hacemos concesiones. Tanto para las resistencias como para los cuerpos de las boquillas, agujas, guías de agujas y componentes de accionamiento sólo se utilizan materiales de alta calidad.

Todos los componentes se elaboran con estrictas tolerancias.

Y a todo ello hay que añadir el alto grado de estandarización de esta serie de boquillas, que garantiza una magnífica disponibilidad de las piezas de desgaste y de repuesto a nivel mundial, gracias a la red global de servicios de HASCO.

Reutilizar en lugar de rediseñar: Puesta en común y reutilización en CAD/CAM/CAE

Por Paul Brown. Director de Marketing de NX, Siemens PLM Software

Según una encuesta realizada por Aberdeen Group, el 46% de las empresas están buscando la capacidad de crear, capturar y reutilizar de un modo más eficiente el conocimiento, como un modo de incrementar el retorno de la inversión y el control de costes. Las empresas que han tomado este camino se han dado cuenta de que se consiguen beneficios económicos significativos y ventajas competitivas en los mercados globales mediante la mejora de la calidad, la aceleración del tiempo de llegada de los productos al mercado y la mejora en términos de competitividad por reducción de costes.

La clave de una estrategia de unificación de plataforma reside en encontrar los potenciales elementos comunes dentro de una familia de productos y diseños para la unificación y estandarización de los mismos. Estos elementos incluyen componentes de producto, al mismo tiempo que procesos de fabricación.

El diseño de un portfolio de productos para maximizar la unificación es todo un reto. Para que un producto o proceso de producción puedan ser usados en muchos lugares, es imprescindible que estén establecidos en el programa desarrollador mucho antes de su uso. Lograr un portfolio unificado de productos requiere un estudio en profundidad de las necesidades del cliente y del negocio, así como las relaciones entre las variables que influyen en los beneficios, puesto que cada oportunidad de unificación tiene un impacto directo sobre la competitividad en costes y del producto.

Las empresas se enfrentan a las complejidades de la gestión del ciclo de vida del producto mediante la captura del producto y del contenido del proceso, y permitiendo una reutilización productiva a través de la empresa, haciéndola fácilmente accesible en una base global. Por ejemplo, BMW ha adoptado una iniciativa de unificación estratégica y reutilización que le permite en cualquier momento seleccionar cualquier modelo, tiempo o marca para la fabricación en cualquiera de sus plantas en todo el mundo, basándose en peticiones con palabras-clave. El fabricante de coches planea lograrlo empleando métodos de planificación estandarizados y un concepto (WIDE RANGING MODULAR) de procesos y procedimientos de producción verificados y estandarizados.

Las empresas mejor consideradas en el ámbito de desarrollo de producto tienen cuatro veces más posibilidades de tener tecnología relacionada con el PLM que sus competidores menos reconocidos, según un estudio de AberdeenGroup. Las empresas que son más capaces de cumplir con los objetivos de sus nuevos productos también tienen más probabilidades de haber centralizado sus conocimientos de producto y sus datos que la media en el sector.

La mayoría de las empresas enfocadas a la puesta en común y reutilización están extremadamente centradas en cómo lograr su máximo potencial a través del uso efectivo de las tecnologías de la información. Para lograrlo, deben tener en cuenta una serie de parámetros relacionados con la puesta en común proactiva, la preparación de los datos, la accesibilidad a escala global de los mismos y la integración funcional cruzada.

La puesta en común proactiva supone analizar los requerimientos de los clientes y del negocio, esta-

blecer planes de fabricación con abanicos amplios de producto que optimicen la reutilización, y definir la estrategia digital para permitir su ejecución en el conjunto de la empresa.

La preparación para la reutilización pasa por crear y capturar contenidos de productos y procesos de modo productivo y estructurar el contenido y el conocimiento en plantillas digitales y arquetipos para promocionar una reutilización eficiente y consistente.

El acceso a nivel global de los datos supone establecer una única fuente de contenidos reutilizables que pueden reducirse a las operaciones de la empresa, y permitiendo a todos los contribuyentes a través de la cadena de valor, sin importar su ubicación, para buscar fácilmente y ver el contenido reutilizable en su propio contexto.

La integración interfuncional supone unir el trabajo relacionado y ubicado en diferentes localizaciones o departamentos, de modo que pueda sincronizarse la reutilización del trabajo y los contenidos; permitir la reutilización de contenidos ya existentes y capturar nuevos contenidos en su contexto completo, y mejorar continuamente la puesta en común y la reutilización, midiendo el impacto en las operaciones de negocio.

La gestión del ciclo de vida del producto (PLM), apoya la puesta en común estratégica, permitiendo a las compañías gestionar la plataforma de productos digitales durante la reutilización y captura de datos ofreciendo marcos adecuados, gestión global de datos y un entorno integrado de reutilización y captura. A medida que madura el nivel de reutilización y el concepto de la empresa de la misma, el PLM ofrece la única forma para que estas capacidades puedan ser efectivamente implementadas y unidas para asegurar el éxito.

La puesta en común y la reutilización es una de las muchas iniciativas en que las empresas invierten para construir redes de innovación global. Estas iniciativas representan en conjunto uno de los mejores caminos para acelerar rápida y eficientemente el crecimiento del negocio y evolucionar sus capacidades de innovación.

Diversos tipos de lavadoras industriales

Por Bautermic

Nuevas tecnologías de lavado y desengrase en base agua

LAVADORAS INDUSTRIALES DE TAMBOR TIPO LCT

Diseñadas para el lavado, desengrase, fosfatado, pasivado y secado de todo tipo de piezas a granel y en continuo. El tipo de tratamiento deseado se realiza por inmersión y aspersión acompañado de un secado final, todo ello dentro de un tambor en rotación.

Dadas sus características especiales permiten obtener pequeñas y grandes producciones.

CUBAS PARA DESENGRASE Y LAVADO INDUSTRIAL TIPO LIC

Para lavar gran variedad de piezas. Los diversos tratamientos se pueden realizar en manual o automático y están preparadas para trabajar en frío o en caliente.

Permiten la incorporación de ultrasonidos para aumentar su eficacia.

La variante "LIC-A" incorpora un ascensor para realizar ciclos automáticos robotizados, para que se puedan realizar movimientos continuos de agitación, de manera que el líquido desengrasante penetre en las ranuras y acelere el proceso de limpieza.

DESENGRASE LAVADO Y SECADO EN MÁQUINAS ROTATIVAS TIPO LCR

Previstas para trabajar en célula, disponen de una plataforma circular rotativa en donde se colocan las piezas a desengrasar, una vez iniciado el ciclo son chorreadas a corta distancia con una solución desengrasante proyectada a presión.

La plataforma traslada la carga en continuo o

paso a paso por las diferentes etapas de lavado, enjuague y secado, pudiéndose independizar cada cámara de manera estanca.

Este tipo de máquinas son muy compactas y pueden ser atendidas por un solo operario o un robot.

LAVADORAS UNIVERSALES TIPO LIH

Operan por aspersión, se fabrican en dos versiones, una con sistema de duchas fijas y otra con duchas móviles para los casos en que la suciedad presente gran cantidad de partículas sólidas y grasas o cuando la geometría de las piezas sea muy irregular.

La carga y descarga se realiza desde el frontal, colocando las piezas en una cesta o cuando se trate de cargas muy pesadas en un carro.

El movimiento de la puerta del carro pueden automatizarse. Los ciclos de tratamiento oscilan entre 3 y 8 minutos.

LAVADORAS CONTINUAS TIPO TÚNEL PARA MULTITRATAMIENTOS LCB

Trabajan por aspersión del desengrasante sobre las piezas, colocadas directamente sobre una cinta transportadora que las traslada en continuo a través de las diferentes estaciones de tratamiento: desengrase, lavado, enjuague, secado, etc.

El tipo “LCA” es similar pero las piezas a tratar se trasladan por dentro del túnel colgadas en un transportador aéreo, lo que permite que estas lavadoras se puedan insertar en líneas de transporte existentes.

DELCAM España presenta las novedades en 5 ejes en la BIEMH

Delcam presentará en la BIEMH (Pabellón 2, stand H-23) sus nuevas estrategias de mecanizado en 5 ejes con los sistemas de PowerMILL8 y FeatureCAM 2008.

Las novedades más significativas en las funcionalidades de PowerMILL 5 ejes es una función de edición del eje de la herramienta que permite al usuario seleccionar cualquier área de la trayectoria y redefinir los vectores del eje de la herramienta en dicho área.

Previamente, una única especificación del eje de la herramienta se aplicaría a toda la trayectoria, aunque esto se puede ajustar automáticamente para evitar cualquier colisión.

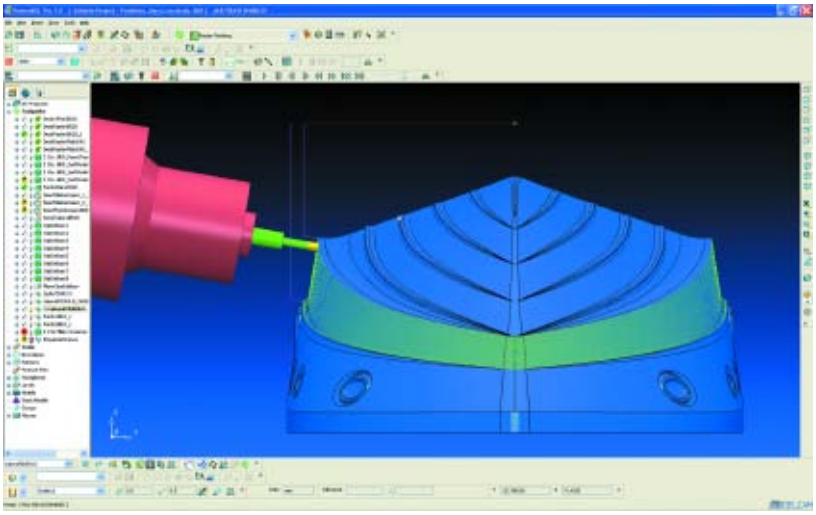
Esta nueva capacidad para utilizar diferentes opciones en diferentes áreas de la trayectoria permitirá la optimización de las condiciones de corte y evitar cualquier movimiento imprevisto de la herramienta, que podría resultar en un acabado de superficie deficiente.

El mecanizado swarf en 5 ejes de PowerMILL, se ha mejorado con la incorporación de una opción que obliga a las trayectorias a seguir, en la medida de lo posible, las líneas internas de superficie.

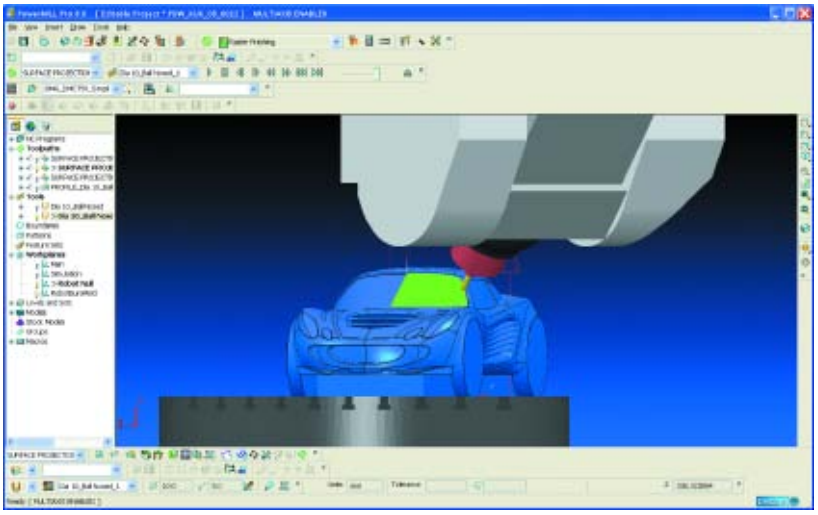
Esto permite suavizar la marcha de la máquina-herramienta, además de un control más preciso de la misma, especialmente en esquinas pronunciadas y otras zonas en las que podría haber cambios rápidos en la orientación de corte.

El nuevo PowerMILL incluye también mejoras como la nueva gestión de memoria del software que ha permitido mejorar considerablemente los tiempos de cálculo, en particular en componentes de gran complejidad y tamaño, como los troqueles de

carrocería y modelos de menor tamaño pero gran detalle, como moldes de tolerancia muy fina y piezas de elevada precisión.



Las novedades en 5 ejes de FeatureCAM 2008 ofrecen una variedad de métodos para controlar el eje de la herramienta. El usuario puede fijar ángulos de avance e inclinación específicos – el ángulo de avance se mide en la dirección de corte y el de inclinación a 90° de la dirección de corte. Permitiendo así, la accesibilidad a zonas a las que no se podría llegar con mecanizados en 3 ejes o la mejora en las condiciones de corte. También, el ángulo de la herramienta se pude fijar según sea la orientación a un punto o desde un punto, o bien a una línea o desde una línea.



Muchas trayectorias de FeatureCAM generadas en 3 ejes se pueden convertir a su equivalente en 5 ejes utilizando la opción automática para evitar colisiones, cambiando el eje de la herramienta cuando pueda colisionar.

El software inclina automáticamente la herramienta, separándola del obstáculo a una tolerancia previamente especificada, posteriormente vuelve al ángulo de corte fijado inicialmente para el resto de la trayectoria una vez superado el obstáculo. También se facilitan varias opciones para controlar la dirección en la cual se inclina la herramienta.

Otras novedades incluyen el mecanizado de recorte y swarf en 5 ejes. Estas técnicas se pueden utilizar en el acabado de componentes en composite y piezas termoconformadas, además del mecanizado de cajeras y estructuras aeroespaciales.

La nueva funcionalidad de taladrado en 5 ejes, acompañado del avanzado reconocimiento de “features” de FeatureCAM, hace posible la creación de programas de taladrado en segundos para agujeros de diferentes tipos y tamaños, orientados en diferentes direcciones.

Además de PowerMILL y FeatureCAM Delcam, mostrará su completa gama de soluciones: PowerSHAPE, PowerINSPECT, CopyCAD, ArtCAM y PartMAKER.

Programa ASCAMM 2008

Nueva Programación de Formación Continua (Febrero-Julio 2008), en los ámbitos de conocimiento de ASCAMM:

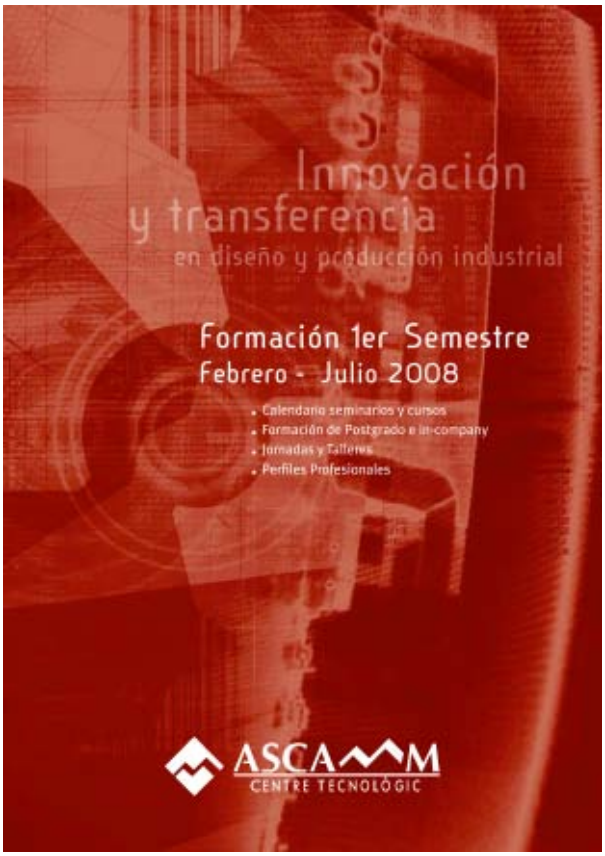
- Diseño y Desarrollo de Producto.
- Materiales.
- Tecnologías para la Industria del Conocimiento.
- Organización Industrial y Gestión de la Innovación.
- Procesos de Transformación y Tecnologías de Producción.

Se ha planteado una amplia oferta, en diferentes formatos (seminarios, cursos especializados y online) con el objetivo de cubrir las necesidades de las áreas de Oficina Técnica, Fabricación Mecánica, Metrología, CNC, CAM, Inyección de Plásticos, Estampación Metálica y Aleaciones No Férreas, TICs y Robótica.

Se han incorporado nuevos cursos como los de "Dirección Estratégica y la Gestión de la Innovación y el Conocimiento", "Fases del Proceso de Innovación y Técnicas de Soporte", "Formación en Gestión para Comandos Intermedios para Empresas Industriales", "Técnicas de Mejora Continua para Empresas Industriales", "Técnicas Comerciales para Proyectos Industriales".

Cabe destacar dentro de esta oferta de postgrado empresarial, el inicio de la segunda edición del postgrado "Dirección de Proyectos" organizado conjuntamente por la F. ASCAMM y las Escuelas Universitarias Gimbernat y Tomás Cerdà.

También, es importante resaltar, los diferentes seminarios de especialización que se llevarán a cabo en diferentes ciudades españolas.



NORGREN incorpora las nuevas bombas tipo PMP a su línea de lubricación, junto con otras gamas complementarias

La bomba PMP es la solución más efectiva para la lubricación automática de instalaciones de engrase que requieran un control de funcionamiento y una seguridad en la operación de lubricado de todos los puntos. La unidad incorpora probadas tecnologías en el campo de la lubricación, control electrónico de función, programación sencilla, entrada de control de lubricado a distancia, control de lubricante y llenado frontal. Esto permite al opresor de la máquina la posibilidad de controlar el nivel de lubricante según necesidades de la máquina, en momentos de alta producción.

Este conjunto de características convierte a esta nueva gama de bombas en un equipo simple que, por su construcción y diseño, son resistentes a los golpes y a la intemperie. Un sistema diseñado con la mayor parte de los componentes integrados en un solo alojamiento, dan como resultado una rápida y limpia instalación.

La bomba PMP es la mejor alternativa a los lubricadores de punto por punto y sistemas de simple línea. Ideal para un grupo limitado de puntos en aplicaciones tales como, máquina herramienta, robots, grúas, pórticos, compactadores de desechos, etc.

En definitiva, grupos de sistemas de lubricación con necesidades de lubricación automática y donde se necesite un control del funcionamiento de la maquinaria sin paros innecesarios. El resultado inmediato es la reducción de costes y un aumento de la productividad de la máquina.

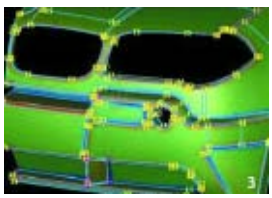
Novedades DeltaCAD para la 25 edición de BIEMH

DeltaCAD, fundada en el año 1990, es una de las compañías líderes en el suministro de soluciones CAD/CAM que opera en España y Portugal. Sus productos en el área de CAD, CAM y metrología la sitúan como un referente ineludible para sectores como los de modelos, moldes, troqueles, automoción, aeronáutica, grabados, joyería y electrodomésticos. El trabajo desempeñado por DeltaCAD a lo largo de los años, ha ido evolucionando en función de las necesidades impuestas por los diversos sectores industriales a los que da cobertura.

Por esta razón, DeltaCAD estará presente en la 25 Edición de la Feria Bienal de Máquina Herramienta de Bilbao (Pabellón 2 Stand I 17) ,aprovechando la ocasión para presentar las novedades para este nuevo año.

TEBIS, por ejemplo, es uno de los productos estrella que suministra DeltaCAD. Para esta edición de la Bienal, presentará su nuevo producto, denominado “Optimizer”, con el que combina a su vez la digitalización de superficies, el diseño de superficies y la ingeniería inversa con la optimización de superficies Clase A. Gracias a la velocidad y facilidad de ejecución, este módulo CAD es apto tanto para los procesos de ingeniería inversa como para modelos de optimización de superficies, luego de diseñar los cambios y las deformaciones automáticas. Los resul-

tados pueden ser inmediatamente utilizados en otros sistemas CAD para concretar el diseño y la fabricación. El "Optimizer" permite optimizar la superficie de manera rápida no teniendo así que rediseñar partes enteras. El nuevo módulo CAD permite identificar y optimizar problemas de alisamiento de superficies, optimizar automáticamente las curvas, compatibilizar con Rapid Surface Construction (RSC) y diseño de superficies así como le proporciona un análisis de herramientas online.



STEINBICHLER OPTOTECHNIK presenta la generación de nuevos sensores de digitalización 3D, y en esta ocasión los dos poderosos y flexibles sensores Comet 5 y T-Scan 2. El sistema de escaneado por luz blanca y el escáner láser manual proporcionan una alta precisión y captura de datos eficiente, pudiendo combinarse con un robot industrial para mediciones automáticas. El nuevo T-SCAN 2 es un escáner láser manual que gracias a su diseño dinámico,compacto y ergonómico, no requiere esfuerzo del usuario para capturar las coordenadas 3D incluso en objetos de gran tamaño. La alta precisión y calidad de datos hacen de él un sistema totalmente apropiado para aplicaciones en tareas de medición en control de calidad.

El diseño modular del COMET 5 ofrece una alta flexibilidad y precisión para aplicaciones de medición, una rápida y fácil adaptación del sistema al volúmen de medición requerido. El COMET 5 está disponible

con diferentes resoluciones, desde 1.4 hasta 11 MegaPíxeles y áreas de trabajo de 80 x 80 hasta 800 x 800 mm, ofreciendo un alto nivel de detalle para la digitalización de objetos con formas complejas. Además, el software Comet Plus mejora la calibración de los algoritmos proporcionando así una alta precisión y resolución. Los sistemas STEINBICHLER, distribuidos por DeltaCAD, en exclusiva para España y Portugal, se han implantado con éxito en las más prestigiosas firmas de automoción y aeronáutica de todo el mundo, como herramienta básica tanto en el proceso de diseño y desarrollo de producto como en procesos de fabricación, producción y verificación. COMET 5 y T-SCAN 2 son las dos soluciones para digitalización 3D sin contacto más avanzadas.

Por otra parte, también se presentará el sistema óptico 3D para medición de tuberías "TubeInspect" de AICON (Pabellón 5 Stand D91). TubeInspect permite medir tubos de cualquier diámetro, forma y material. Este programa realiza el control dimensional del tubo, corrige los programas de la máquina curvadora y digitaliza tubos patrón para ingeniería inversa. Gracias a las continuas investigaciones y desarrollos, el sistema de medición ahora está listo para realizar el 100% de inspección en alto volumen de producción. Proporciona una alta precisión de medición de las geometrías del tubo, determina las tolerancias y los radios, corrige los datos y los transmite a las máquinas curvadoras. Los resultados de medición de tubos cortos están disponibles en 3 segundos, y la inspección de tubos complejos puede realizarse en menos de 60 segundos.

Se llevará a cabo la presentación de la versión del software 4.0 de TubeInspect, con la cual se ha comprimido la inspección convencional de geometrías de tubos con diámetros constantes, la puesta a punto y corrección de las correspondientes máquinas curvadoras. Con la aplicación de esta nueva versión, se podrán adquirir las geometrías de tubos de forma libre. Finalmente, el usuario también podrá crear sus propios reportes a fin de documentar los resultados de sus mediciones.

Se realizará además la presentación de las nuevas resinas para las máquinas de prototipado ENVISIONTEC (Perfactory DT, Mini MultiLens, Vanquish y Perfactory Xede). La nueva resina RC25 es una resina resistente a altas temperaturas destinada a la construcción de piezas rígidas. Además, se presenta la resina EPX100, con un alto contenido en epoxy (más del 90%). Las piezas son rígidas y de una gran precisión.

TECNOCIM en la BIEMH

Aprovechando la celebración de la BIEMH, desde el pabellón 2, stand H29, Tecnocim presenta las últimas novedades de sus dos marcas CAD/CAM representadas, Mastercam y TopSolid.

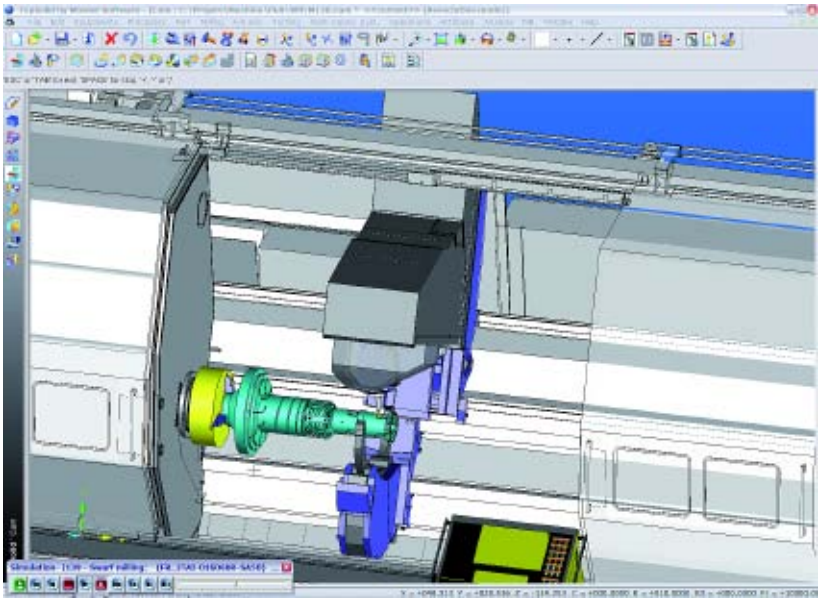
Estas novedades se centran en la programación de las máquinas multifunción Mill-Turn.

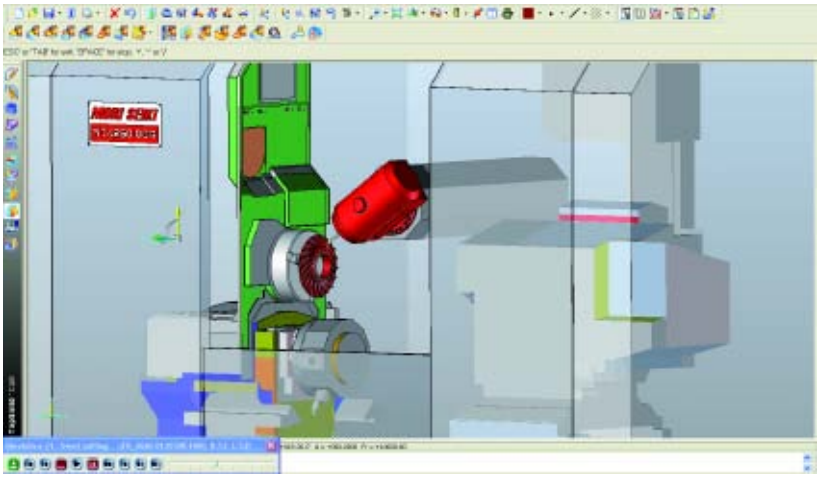
Los postprocesadores de TopSolid'Cam se encuentran certificados por marcas tan prestigiosas como Mazak, Mori Seiki, WFL y Huron.

TopSolid'Cam es un sistema CAD/CAM integrado que permite controlar todas las operaciones complejas de fresado y torneado.

Las principales ventajas que ofrece TopSolid'Cam son:

- Simulación de máquina.
- Control de colisiones.
- Gestión del excedente.
- Reconocimiento topológico.
- Reconocimiento de características.
- Polivalencia para todas las operaciones de mecanizado: Fresa de 2 a 5 ejes y torneado.





ASCAMM crea la primera comunidad virtual para empresas

La Fundación ASCAMM, ha creado la primera comunidad virtual entre empresas manufactureras y/o emprendedores, con el propósito de generar nuevos productos y tecnologías de carácter nacional fruto de la colaboración y la transferencia tecnológica entre sociedades diversas con recursos, capacidades y necesidades complementarias. Todo ello con el objetivo último de afianzar el tejido industrial manufacturero nacional, mediante el refuerzo de los vínculos entre los diversos colectivos existentes y la consolidación de su actividad productiva y de negocio.

Esta herramienta on-line de contacto e intercambio surge de un nuevo proyecto, liderado por ASCAMM, y desarrollado con la colaboración de AITIIP y AIJU, que se denomina MAPROPO (mejora tecnológica y competitiva en empresas subcontratistas o EBTs –empresas de base tecnológica–, orientada a la manufacturación de producto propio). Este proyecto se ha realizado con el apoyo del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, bajo la línea de fomento de la innovación empresarial INNOEMPRESA.

Con esta iniciativa, y a través de Internet, se pretende generar un colectivo-comunidad de intercambio de oferta y demanda entre empresas y/o emprendedores, con el objetivo de mejorar el conocimiento mutuo de la actividad industrial que realizan y contemplar posibles acuerdos que permitan desarrollar nuevos proyectos y productos.

Para ello, el Centro Tecnológico ASCAMM, con la ayuda técnica de la firma Plastia, ha desarrollado en los últimos meses un portal en Internet, en donde los interesados pueden visualizar, una vez registrados como usuarios, las diferentes ofertas y demandas de productos y proyectos de fabricación, así como los detalles y peculiaridades más significativas de cada uno de ellos.

Asimismo, y a través de este enlace, las empresas y empresarios interesados, también pueden intercambiar puntos de vista técnicos sobre determinados aspectos relacionados con la fabricación de un determinado producto o compartir evaluaciones o análisis, sobre futuras iniciativas empresariales o nuevos procesos de innovación e investigación.

Noticias Hexagon Metrology, S.A.

Leica T-Probe y Leica T-Scan, conjunto perfecto para la inspección de carrocerías

Lo primero que se nota al recorrer arriba y abajo los interminables pasillos de la planta ultra moderna de DaimlerChrysler en Bremen es la casi completa ausencia de gente. Cientos de robots hacen el trabajo con precisión quirúrgica. Vistos desde lejos los ubicuos robots parecen estar bailando.

El avance tecnológico en los procesos de fabricación ha tenido como consecuencia que formas audaces de carrocería hayan dado el salto desde el tablero del diseñador a la cadena de montaje. También nos encontramos que los coches actuales alardean de formas más complejas que las del pasado. Y a su vez, la tarea de inspeccionar como las distintas partes se unen entre sí se ha hecho más compleja. El Departamento de Optimización de Procesos con Estructuras Básicas tiene encomendada la tarea de

inspeccionar el modo en que las distintas partes de la carrocería encajan entre sí; y más importante aún, en base a las mediciones efectuadas, proporcionar información a las cadenas de producción a fin de que puedan hacer los ajustes necesarios en sus herramientas. Buscando el encaje perfecto Henning Siemers, ingeniero de operaciones, realiza tareas de medición e inspección en las estructuras de carrocería básicas (BIW). Explica: "Nuestro trabajo consiste en asegurar la precisión en las dimensiones de toda la carrocería. Cada BIW consta de varias partes independientes y todas ellas se han de unir perfectamente. Nuestra primera tarea es examinar toda la BIW, tanto cada una de las partes como la carrocería completa, incluyendo los orificios en los paneles, y después analizar los datos obtenidos. A partir de los análisis realizados volvemos a las instalaciones de producción, hacemos ajustes en las herramientas y comprobamos que las piezas de los automóviles resultantes encajen perfectamente. "En el pasado, el departamento del Sr. Siemers confiaba en instrumentos de medición manejados manualmente. Sin embargo, la complejidad de las formas de los coches actuales y las cada vez más estrictas tolerancias han llevado a aquellos instrumentos hasta sus límites. Siemers continúa: "Hoy en día los coches tienen muchas más líneas curvas, con zonas redondeadas que cambian rápidamente de forma y con las uniones entre paneles bajo los más variados ángulos y líneas. Además, los requerimientos tan elevados para el ajuste entre paneles nos obligan a trabajar con unas tolerancias muy estrechas."

Leica Geosystems cumple

"Con el aumento de la complejidad en las formas de nuestros vehículos nos pusimos a buscar nuevas tecnologías que funcionaran", continúa Siemers. "Nuestro ingeniero de Calidad, Karl-Heinz Boecker, visita cada año la feria CONTROL en Sinsheim (Alemania) y allí tuvo su primer encuentro con el sistema Leica T-Scan hace un par de años, cuando aún era sólo un prototipo". Unos meses después, el equipo del Sr. Boecker concertó con Leica Geosystems una demostración de productos en sus instalaciones. Se eligió un Leica Laser Tracker LTD840 combinado con el Leica T-Probe y el Leica T-Scan. Y el sistema de Leica cumplió las expectativas. "Tuvimos inmediatamente claro que el Leica T-Scan y el software PolyWorks eran una potente combinación. Ya sabíamos que LeicaT-Scan era un gran sensor y ese día vimos que el paquete PolyWorks era digno de él, un software muy capaz, y supimos que con ellos iríamos por buen camino."

Cambiar es bueno

Desde la entrega del sistema se han estado utilizando Leica T-Probe y el Leica T-Scan entre otras cosas, para medir los orificios de los paneles, examinar las curvaturas de las piezas, inspeccionar huecos de referencia y similares. Siemers también ha estado muy ocupado probando aplicaciones para el sistema Leica T-Scan. "Una de las nuevas aplicaciones que encontramos es la calibración en línea. Antes, las carrocerías básicas (BIW) se inspeccionaban colocándolas en el interior de una estación de cuadrícula y midiéndolas con una máquina tridimensional convencional. Cuando se tienen 150 estructuras y se quieren medir con alta precisión se llega enseguida al límite empleando métodos tradicionales. Por eso nuestro deseo era medir en la propia cadena, tanto las estructuras como las herramientas, y ahí es donde entrará en escena el sistema Leica T-Scan. Otra aplicación que nos interesa es la inspección de la trayectoria completa que sigue cada robot y eso tenemos previsto hacerlo próximamente. "Información de calidad=Buen análisis. Preguntamos a Siemers qué es lo que ha cambiado desde que introdujo el sistema Leica T-Scan y nos responde: "Al utilizar tecnología de escaneo dispongo de mucha más información útil. Ha mejorado la calidad de los análisis de piezas, estamos en condiciones de llegara la raíz de los problemas con mayor rapidez y de idear soluciones adecuadas, por ejemplo, interviniendo en las herramientas en tal o cual punto y cambiando

los parámetros en función de los resultados presentados por PolyWorks."

Y las ventajas de utilizar los sistemas Leica T-Probe y Leica T-Scan son múltiples. "Apreciamos mucho su portabilidad. Con el equipo de Leica Geosystems puedo obtener toda la información que necesito en sólo 2-3 horas y hacer el análisis después. De esa manera no bloqueo demasiado tiempo la producción porque el sistema nos permite trabajar en paralelo: mientras un operario hace las mediciones, otro puede estar ya trabajando para llegar a los resultados."

El conjunto Leica T-Probe/T-Scan mide dentro de un rango de 15 m., proporcionando a los técnicos un volumen de 30 m. en el que poder trabajar. Eso da a Henning Siemers y a su equipo mucha tranquilidad pues saben que aunque los requerimientos de medición cambien en el futuro, ellos están bien equipados para trabajar en un volumen de medición lo suficientemente grande como para acomodar varias carrocerías BIW a la vez.

Leitz LSP-X1, el nuevo mini sensor flexible

El nuevo sensor LSP-X1 forma parte de la serie LSP-X que miniaturiza la tecnología de los sensores, por lo que es ideal para las aplicaciones con un sistema de toma de datos articulado.

LSP-X1 ha sido diseñado según los requisitos actuales de las máquinas de medición por coordenadas con puente móvil para garantizar unos mejores resultados.

El sensor se presenta en dos versiones, las dos se pueden mejorar con agujas de diferentes longitudes. Los sensores, así como las agujas, se pueden cambiar automáticamente con los cambiadores de sensor.

Las extensiones de agujas pueden ser de hasta 250 mm y su pequeño diámetro exterior permite medir en las zonas más estrechas.

LSP-X1 puede tomar datos en todos los modos estándares: modo punto a punto, digitalización de alta velocidad así como autocentrado para obtener mediciones rápidas y precisas de la forma y el perfil.

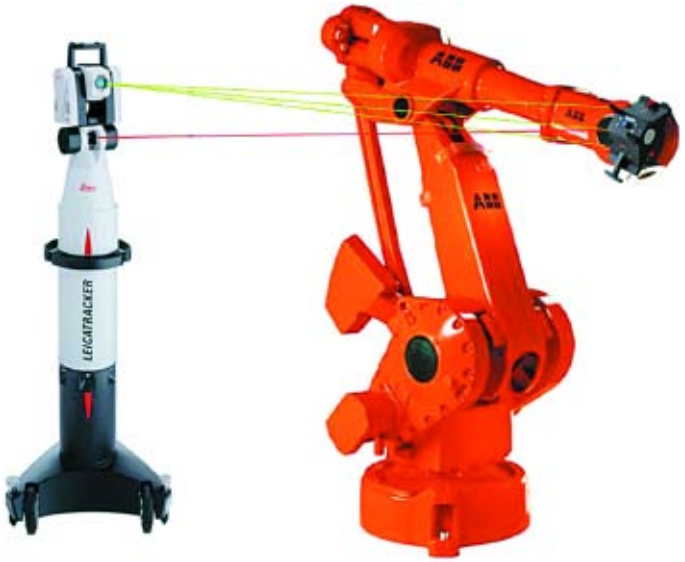
Al igual que los otros sensores de Leitz, el LSP-X1 permite digitalizar en todos los ejes y siempre perpendicular a la superficie.

Leica apuesta fuerte por la automatización de procesos mediante Láser Trackers

Leica Geosystems, en su línea de liderazgo en el desarrollo tecnológico de sistemas portátiles ópticos, ha apostado fuerte por aumentar las aplicaciones de sus sistemas Leica Láser Trackers para solucionar buena parte de las necesidades de medición automática en la producción industrial, como son el control de maquinaria en tiempo real, la calibración de maquinaria en posición y orientación, y también el escaneado automático mediante robots.

Control de maquinaria en tiempo real

Las exigencias de control en la producción industrial van en aumento, no tan solo en mayor precisión, sino también se requiere mayor rapidez y productividad. Cada vez son más las tareas en las que se requiere de la utilización de robots, para realizar tareas que hasta el momento sólo se dejaban en manos de operadores manuales. Los robots y las máquinas son precisos, pero en muchas ocasiones la precisión de



la máquina o robot no es suficiente para la tarea a realizar. Construir nuevos robots más precisos o maquinarias más robustas, incrementa la complejidad y costes de forma elevada.

Leica Geosystems ha desarrollado un nuevo sistema para dar respuesta a esta necesidad. Utilizando el potente sistema Leica T-MAC se puede controlar la posición en el espacio del cabezal de la máquina o de la herramienta del robot, y todo esto en tiempo real, corrigiendo la posición y asegurando que el punto de actuación será el correcto.

Con Leica T-MAC se dispone de un control de la precisión y posición de la máquina en todo momento, sin necesidad de realizar complejas estructuras. Además, el Leica T-MAC es completamente flexible, ya que se puede adaptar a todo tipo de máquinas y robóts con sus interfaces mecánicos disponibles.

Las ventajas del Leica T-MAC en el control en tiempo real de maquinaria son:

- Control de la posición en tiempo real, garantizando la precisión a través del sistema Leica.
- Mayor sencillez y menor coste de la maquinaria y robot necesarios para las operaciones.
- Orientado al trabajo industrial: sin partes móviles y sin mantenimiento diario, únicamente es recomendable calibrarlo una vez al año.
- Control no sólo de un punto en el espacio, sino también del vector de orientación del cabezal o la herramienta del robot.
- Con toda la garantía Leica Geosystems.

Calibración de maquinaria en posición y orientación

Cierto tipo de máquinas, como por ejemplo, los robóts 'hexápodos' requieren de una calibración previa a su puesta en servicio y también de calibraciones periódicas para asegurar sus trayectorias. Estas calibraciones requieren no solamente del control de puntos en el espacio, sino del vector de la cabeza del robot.

Leica Geosystems, con el sistema Leica T-MAC permite la medición de las distintas posiciones del robot, tanto en posición como en orientación, para el cálculo de los parámetros de compensación del robot. La medición de estas posiciones es extremadamente sencilla y rápida con Leica T-MAC ya que la información que se obtiene de las mediciones es directamente posición X-Y-Z y vector I-J-K. Los resultados se obtienen totalmente en tiempo real.

Las ventajas del Leica T-MAC en la calibración de maquinaria son múltiples:

- Medición de posición y vector.
- Gran rapidez y facilidad de uso.
- Resultados inmediatos y en tiempo real.
- Interface de programación abierto: integre las mediciones del Leica T-MAC directamente en su programa de calibración o control.
- Posibilidad de realizar mediciones o comprobaciones periódicas automáticas, utilizando un robot adicional para posicionar el Leica T-MAC sobre el hexápodo.

Escaneado automático mediante robot

Recientemente, Leica Geosystems lanzó al mercado su sistema de escaneado óptico Leica T-SCAN, que permite la toma de nubes de puntos sobre piezas para realizar tareas de verificación o de ingeniería inversa, combinando las mediciones con el palpador tridimensional Leica T-PROBE. La toma de nubes de puntos con Leica T-SCAN es realmente fácil y rápida ya que no hay que preparar la pieza ni el entorno de medición, llegar y medir, aunque hasta ahora sólo estaba disponible en modo manual. Las necesidades de parte de nuestros clientes, han hecho que Leica Geosystems, en su deseo de mejora permanente, introduzca la posibilidad de adaptar el Leica T-SCAN al cabezal de un robot, de forma que el escaneado de la pieza se realice de forma automática, permitiendo la verificación de piezas en línea o el escaneado automático de piezas repetitivas.

El interface abierto de programación, característico de Leica Geosystems, permite la integración del Leica T-SCAN de forma fácil en el software de control de la aplicación, así como el traspaso de datos inmediato al software de análisis. De esta forma, es posible realizar un interface gráfico muy sencillo para que el operador simplemente escoja la pieza a escanear, y el robot, con las trayectorias ya programadas, realice el trabajo. Todo el proceso de escaneado, comparación de los puntos contra el CAD de la pieza y la generación del informe se realiza sin la intervención del operador.

Los Leica Láser Tracker se han distinguido siempre por su gran versatilidad. Esta característica se mantiene, ya que el sistema está completamente preparado para realizar mediciones con un Leica T-PROBE o con un reflector esférico, permitiendo la medición de los utillajes de la estación de trabajo o incluso del propio robot.

Las ventajas del Leica T-SCAN montado en robot son las siguientes:

- Automatización total del proceso de escaneado y obtención de resultados en comparaciones contra CAD.
- Interface de programación abierta para integrar el trabajo del Leica T-SCAN en el proceso general de trabajo.
- Elevada precisión de escaneado y sencillez en la instalación.
- Con toda la versatilidad del sistema Leica Láser Tracker.
- Si es necesario se puede utilizar un palpador Leica T-PROBE con el sistema de forma inmediata y realizar, por ejemplo, la calibración del propio robot o del utillaje de soporte de la pieza.

Hannover Messe 2008

Los más recientes desarrollos, temas y tendencias de la industria son presentados en HANNOVER MESSE. Del 21 al 25 de abril de 2008 acuden a Hannóver destacados representantes de la economía, la política y la ciencia para participar el más destacado evento tecnológico a escala mundial. La particularidad sobresaliente de la feria es su diversidad sectorial que crea un ambiente dinámico en el que se generan nuevas ideas y contactos. HANNOVER MESSE es el techo conjunto de diversas ferias internacionales que reflejan casi al completo toda la cadena de creación de valores industriales. Como algunas de estas ferias se celebran en ciclo bienal, la imagen de HANNOVER

MESSE cambia cada año. Temas centrales de HANNOVER MESSE 2008 son la automatización, las tecnologías de la energía, la subcontratación industrial y los servicios, así como las tecnologías para el futuro. Además, la promoción de futuros profesionales con el proyecto 'tectoyou' desempeña un significativo papel. El año que viene, el programa incluye la novedad de Power Plant Technology y finalmente se presentará, también por primera vez, el sector de oferta ferial 'Robots Móviles y Sistemas Autónomos'. HANNOVER MESSE 2008 abarca diez ferias clave internacionales:

INTERKAMA+ - Feria Clave Internacional de Automatización de Procesos (Pabellones 7 - 9, 11)

INTERKAMA+ muestra todos los aspectos de la automatización en el sector de la industria de tecnologías de procesos, desde componentes individuales hasta soluciones de automatización integrales, complementadas con ingeniería y servicios de mantenimiento y repaso.

Factory Automation - Feria Clave Internacional de Automatización Industrial (Pabellones 8, 9, 11, 14 y 17)

Las soluciones de automatización en red son la tendencia que se impone en la automatización industrial. Los expositores de los sectores de construcción de maquinaria, electrotécnica y electrónica presentan aquí desarrollos para casi todos los campos industriales. En 2008 se centra la atención en dos temas: por una parte se muestran todos los aspectos informáticos de la automatización industrial de forma sucinta y conjunta. Por otra parte se amplía 'Factory Automation' con el sector de 'Robots Móviles y Sistemas Autónomos' (Pabellón 25). En este entorno se disputan también los 'RoboCup German Open' ya por segunda vez tras los de HANNOVER MESSE 2007. Otros sectores destacados son Robótica, Sensores, Montaje y Manejo. En el Pabellón 17, el nuevo 'Application Park' ofrece a los visitantes demostraciones en directo de prototipos, así como la exhibición de soluciones individuales para clientes. El programa ferial de 'Factory Automation' abarca a su vez la Robotics Academy (Pabellón 16) y el Asesoramiento para Usuarios de Automatización (Pabellón 17), el Foro Innovaciones para la Industria (Pabellón 15) y el Foro Factory Automation (Pabellones 16/17), así como los sectores temáticos especiales 'Automation Live' (Pabellón 17), 'Wireless Automation' (Pabellón 16) e 'Industrial Identification' (Pabellón 16).

Industrial Building Automation - Feria Monográfica Internacional de Sistemas en Red para Automatización de Edificios y de la Producción (Pabellones 11, 14)

Esta feria monográfica de automatización de edificios ataja la tendencia a conectar en red la instalación periférica y las naves de producción con los sistemas de automatización de la fabricación y los procesos propiamente dichos.

Dlgital Factory - Feria Clave Internacional de Procesos Integrados y Soluciones de TT.II. (Pabellón 17)

Todas las herramientas informáticas que necesita la industria para desarrollar, producir y vender productos, así como para seguirlos a lo largo de toda su vida útil se puede ver presentado de forma concentrada en 'Digital Factory'. Los sectores centrales son Desarrollo de Productos (por ejemplo PLM/CAD), Proyectos (por ejemplo ERP/PPS), Producción (por ejemplo MES), así como Servicios (por ejemplo gestión de servicios CRM). En resumen: se muestran todas las soluciones informáticas requeridas desde la concepción del producto hasta el servicio posventa.

Subcontracting - Feria Clave Internacional de la Industria de Subcontrataclón (Pabellones 3 - 5)

Los puntos fuertes de 'Subcontracting' son: su internacionalidad, la diversidad de sectores y la presentación de todas las cadenas de creación de valores. Las tecnologías de subcontratación son la base de todas las aplicaciones y productos mostrados en HANNOVER MESSE. Los expositores de 'Subcontracting' aprovechan la oportunidad de mostrar sus productos en el corazón de la industria, es decir en el entorno directo de los diferentes sectores usuarios. El 50 por ciento de los expositores vienen del extranjero. "Global Sourcing" es por tanto un tema destacado en los pabellones de las empresas de subcontratación. 'Subcontracting' promociona la ampliación de conocimientos, las redes de negocios y emite impulsos para el desarrollo de productos e innovaciones. En 2008 la atención de 'Subcontracting' se centrará en los materiales.

Energy - Feria Clave Internacional de la Producción de Energías Renovables y Convencionales, Suministro, Transporte y Distribución la Energía (Pabellones 11 - 13, 27)

'Energy' es la única feria del mundo que muestra al mismo tiempo y en el mismo lugar todas las tecnologías y servicios para una mezcla de energías orientada al futuro. Esto abarca tecnologías y procesos en todos los sectores usuarios, tanto de las energías convencionales como también las renovables. La oferta de 'Energy' sigue siendo consecuentemente ampliada: en el sector 'Renewables' se muestran todas las formas de las energías renovables.

World Energy Dialogue (22 y 23 de abril)

Paralelamente al programa de 'Energy', en 2008 vuelve a celebrarse el 'World Energy Dialogue'. En este congreso monográfico de la energía en HANNOVER MESSE se reúnen representantes de alto nivel de la política internacional, industria, investigación y economía para discutir sobre las centrales y redes del futuro.

Power Plant Technology - Feria Clave Internacional de Planificación, Construcción, Explotación y Mantenimiento de Centrales Eléctricas (Pabellón 27)

La nueva feria clave internacional 'Power Plant Technology' viene a completar el complejo dedicado a la energía en HANNOVER MESSE en todos los niveles de la cadena de creación de valores. Para el sector de las centrales eléctricas es éste un escenario incomparable, capaz de presentar a escala mundial los conceptos más recientes de las tecnologías innovadoras para centrales eléctricas.

Pipeline Technology - Feria Clave Internacional de Tecnologías y Sistemas para la Industria de "Pipelines" (Pabellón 27, Pipeline park)

'Pipeline Technology 2008' se presenta como feria clave internacional para sistemas conductores con un programa mejorado y considerablemente ampliado.

MicroTechnology - Feria Clave Internacional de Tecnologías de Microsistemas Aplicadas y Nanotecnologías (Halle 6)

A partir de 2008, el enfoque de 'MicroTechnology' se basa mucho más concretamente en la idea de solucionar tareas de miniaturización. Los expositores reproducen aquí todo el proceso y muestran soluciones sistémicas desde la ingeniería, pasando por los materiales hasta la producción y el control de las interfaces. Con su nueva ubicación en el pabellón 6 'MicroTechnology' puede beneficiarse de más sinergias aún con la industria de automoción, la construcción de maquinaria, así como con la industria de tecnologías de procesos. Nuevo punto central en 2008 es el sector de oferta ferial "Láser para el procesado de micromateriales". Otros puntos culminantes de 'MicroTechnology' son el "FORO Innovaciones para la Industria", la exhibición 'SchauPlatz NANO', así como la presentación especial "Fabricación de ultraprecisión".

Research & Technology - Mercado de Innovaciones, Investigación y Desarrollo (Pabellón 2)

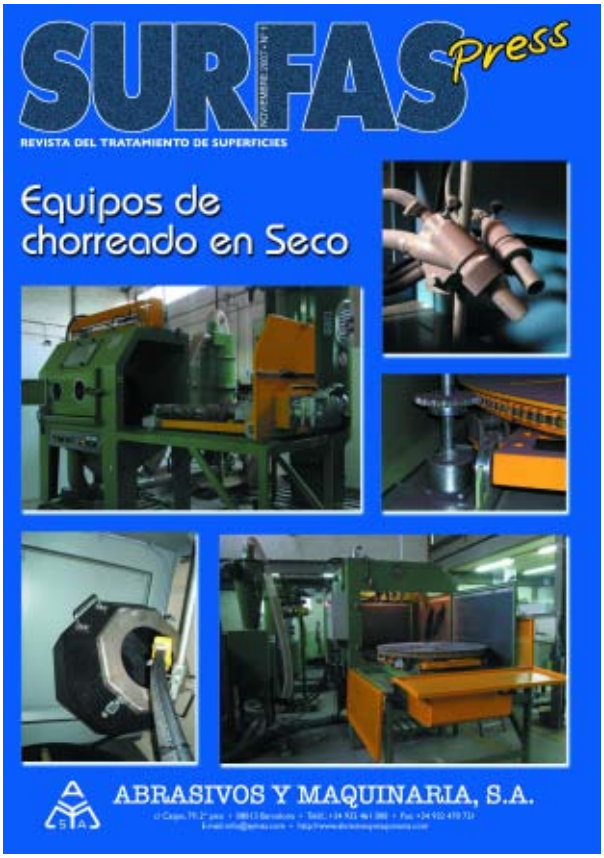
El Pabellón 2 atraerá una especial atención en HANNOVER MESSE, ya que Japón, el "País Asociado", tiene aquí su ubicación principal. Como país de altas tecnologías, Japón sienta normas a escala mundial y aboga por la innovación tecnológica. En el mercado de innovaciones 'Research & Technology' se reúnen la investigación y la industria para realizar una transferencia de tecnologías.

tectoyou (Pabellón 26)

Para asegurar la capacidad de futuro de las sociedades industriales se requiere un reemplazo profesional motivado. 'tectoyou' es un programa de actividades e información para la juventud. Objetivo de las diversas ofertas de empresas, asociaciones e instituciones participantes es entusiasmar a los jóvenes por la tecnología y captar de este modo reemplazo profesional para los oficios y carreras técnicas.

"País Asociado", Japón

El 'País Asociado' de HANNOVER MESSE 2008 es Japón. Como país innovador marcadamente orientado a las tecnologías para el futuro, Japón ha elegido la feria 'Research & Technology' en el Pabellón 2 como ubicación central para su presentación en calidad de 'País Asociado'.



Limpieza por ultrasonidos. Un sector en pleno crecimiento

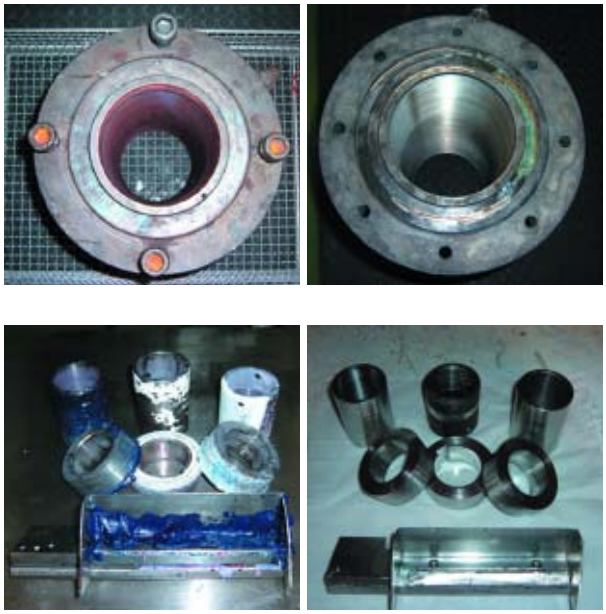
Por Tierra Tech

El estado actual de la limpieza por ultrasonidos y sus aplicaciones en nuestro país es el de un mercado en constante evolución y crecimiento. Cada vez más los diferentes sectores comienzan a interesarse por los resultados de este tipo de limpieza, atraídos por los resultados óptimos de esta tecnología en la limpieza de todo tipo de materiales y superficies.

Desde TIERRA TECH®, conscientes de las necesidades que existen actualmente en múltiples ámbitos del mercado, y también de la novedad que la limpieza por ultrasonidos constituye para los mismos, apostamos claramente por la tecnología y la calidad de este tipo de equipos y sistemas de limpieza ultrasónica. Pero a la vez somos conscientes de la importancia de la divulgación de las ventajas de este tipo de técnica y de sus aplicaciones, debido a la poca experiencia que existe en este ámbito.

¿Qué es la limpieza por ultrasonidos?

La limpieza por ultrasonidos se basa en el principio de ONDAS DE ALTA FRECUENCIA (a partir de 20 KHz) producidas en el líquido en el que las piezas se sumergen. La naturaleza de la energía ultrasónica proporciona el empuje físico requerido para romper



los enlaces mecánicos e iónicos que establecen las partículas muy pequeñas alojadas en la superficie.

Debido a la frecuencia de trabajo y la densidad del líquido, se forman CONTINUAS DEPRESIONES Y SOBREPRESIONES que aparecen y desaparecen en cuestión de microsegundos en el líquido, haciendo implosionar la molécula de agua, aproximadamente 40.000 veces por segundo, produciendo un microcepillado que actúa alrededor de cualquier elemento que se introduzca. Este efecto recibe el nombre de CAVITACIÓN ULTRASÓNICA, y elimina la suciedad de la superficie de las piezas sumergidas incluso en los puntos de más difícil acceso. Puede alcanzar áreas internas que no son accesibles con otros medios de limpieza.

Ventajas y aplicaciones de la limpieza por ultrasonidos

Es necesario dar a conocer todo el potencial y alcance de esta tecnología, y desarrollar equipos y sistemas de limpieza ultrasónica capaces de ser utilizados en todo tipo de sectores: Automoción, Mecanizado, Decoletaje, Naval, Electrónica, Pintura, Aeronáutica, Moldes, Filtros, Joyería, Odontología, Medicina, Relojería, Óptica, Laboratorios, Informática, etc.

De este modo desde TIERRA TECH® diseñamos líneas diferenciadas según los sectores en los que utilizar la limpieza por ultrasonidos:

— *Equipos de Laboratorio y Sobremesa*: son equipos de reducidas dimensiones, y su capacidad oscila entre los 1,3 y los 28 litros. Son adecuados para su uso en la industria farmacéutica, química, dental, joyería, electrónica, prototipos, tatuajes, para limpieza de material quirúrgico, así como para la limpieza en general de piezas de pequeño tamaño.

— *Equipos Industriales*: de medidas estándar (desde los 50 litros de capacidad hasta los 500), medidas especiales y sistemas multietapa (con 2, 3 ó más cubas), que cubren fases específicas en el proceso de limpieza: aclarado, secado, pasivado…

— *Equipos* para *Motores y Accesorios*: que cubren las necesidades de todos los talleres de reparación (motocicletas, automóvil, camiones, autobuses, cogeneración, naval, etc.).

Cualquier pieza y todo tipo de material y superficie puede limpiarse a través de los ultrasonidos, siempre eligiendo el producto adecuado. Con ello los resultados son:

1. CALIDAD DE LIMPIEZA MICROSCÓPICA. A través de los ultrasonidos conseguimos una limpieza de máxima calidad a nivel superficial, sin importar que las piezas tengan una difícil configuración o recovecos internos.

2. AHORRO DE TIEMPO. Aproximadamente de un 80% respecto a los sistemas tradicionales.

3. AHORRO DE DETERGENTES Y AGUA. El consumo de detergentes de limpieza es mínimo, ya que trabajamos en concentraciones muy bajas (sobre el 2%). El consumo de agua se reduce considerablemente al lavar por inmersión. Dependiendo de la aplicación se instalan filtros de agua en circuito cerrado para alargar el tiempo del baño de limpieza.

4. AHORRO DE MANO DE OBRA. Debido a la rapidez de la limpieza por ultrasonidos, y a que una vez que introducimos las piezas no es necesaria la presencia del operario, pudiendo éste desarrollar otras tareas productivas.

5. LIMPIEZA SIN RIESGOS. La limpieza por ultrasonidos, debido a sus características, está considerada como un sistema de limpieza sin riesgos para la persona y el entorno del área de trabajo. Evitamos el uso y contacto con productos peligrosos como disolventes, ácidos y detergentes muy alcalinos.

Tecnología y continuo desarrollo

El estudio de cada caso en concreto, dependiendo del sector y de la aplicación para la cual se desea emplear el equipo de limpieza por ultrasonidos, hace que una de las tendencias de este mercado pase inevitablemente por un continuo desarrollo de los equipos.

Se trata de lograr una sinergia entre tecnología, eficacia y manejabilidad, tanto del propio sistema de limpieza por ultrasonidos como de la manipulación de las piezas a limpiar.

De este modo se pueden desarrollar sistemas de manipulado automatizado, plataformas neumáticas que permiten un fácil movimiento de la cesta donde se depositan las piezas para su limpieza, sistemas de mejora de la cavitación para lograr una mayor rapidez y uniformidad en la limpieza, equipos multietapa y de medidas especiales adecuados a las necesidades del cliente, así como cuadros de mando intuitivos y abiertos a múltiples programaciones según las demandas de limpieza.

Sistema automatizado.

Mecanizado de cigüeñales con plaquitas hechas a la medida

Por CERATIZIT

En la planta de AUDI HUNGARIA MOTOR Kft. en Györ (Hungría), trabajan 5.500 personas. Allí se fabrican los motores para las marcas Audi, Volkswagen, Skoda y Seat, distribuidas por el grupo Volkswagen. En Györ se ensamblan los modelos Audi TT Coupé y Roadster y próximamente también los descapotables Audi A3. En el pasado 2006, más de 23.500 automóviles y aproximadamente dos millones de motores salieron de las cadenas de fabricación de esta planta. Audi Hungaria es por lo tanto el segundo exportador en Hungría. Para el mecanizado de cigüeñales, Audi Hungaria opta por la tecnología y la experiencia del experto del metal duro CERATIZIT.

AUDI HUNGARIA MOTOR en Györ, Hungría: En 2006, más de 23.500 automóviles y aproximadamente dos millones de motores salieron de las cadenas de fabricación de esta planta.

Tres líneas de producción extremadamente largas, ultramodernas y completamente automatizadas, instaladas en un hall gigantesco de 100.000 m².

Con Audi se asocian tanto las prestaciones tecnológicas de alto nivel como la política consecuente de la marca comercial de los cuatro anillos. En pocas palabras, en el mundo del automóvil Audi ocupa una de las primeras plazas.

El mecanizado de cigüeñales en la planta de Audi

Desde 1994, la sociedad Audi Hungaria Motor Kft. está implantada en la periferia de Györ, una pequeña ciudad de 130.000 habitantes a unos 45 km de la frontera austro-húngara. Audi escogió esta planta por diferentes motivos: la conexión logística es muy buena, en un radio de 50 km hay subcontratistas competitivos, el gran hall de 100.000 m2 ya existía y numerosas personas en esta región hablan muy bien alemán. Además, la universidad técnica de Györ asegura la formación de ingenieros cualificados y de una mano de obra especializada.

Dado que los cigüeñales están sometidos a enormes fuerzas, se exige una máxima precisión en su fabricación

En el departamento de fabricación de motores de Audi Hungaria Motor Kft, Zoltán Szathmári es responsable de la planificación de la fabricación y de la tecnología de las herramientas.

Trabaja en estrecha colaboración con los delegados técnico-comerciales y el departamento de investigación y de desarrollo de CERATIZIT.

Su principal interlocutor in situ es Barnabás Deri, jefe de ventas de CERATIZIT Hungaria.

Z. Szathmári nos guía a través de los talleres de producción que comprenden naves luminosas de techo alto donde se encuentran tres líneas de producción extremadamente largas, ultramodernas y completamente automatizadas.

En la planta de Audi en Hungría, todo está muy limpio y el personal –uno se da inmediatamente cuenta– está sumamente orgulloso de poder trabajar allí.

En el mecanizado de cigüeñales, Audi Hungaria utiliza siete tipos diferentes de plaquitas intercambiables de CERATIZIT. Estas plaquitas representan soluciones específicas que CERATIZIT ha desarrollado conjuntamente con el fabricante de máquinas GFM. Esto requiere máxima precisión. Zoltán Szathmári explica: "El cigüeñal constituye un elemento esencial del motor. Transforma el movimiento lineal generado en un movimiento de rotación y está sometido a enormes fuerzas. Aquí fabricamos seis tipos diferentes de cigüeñales. Los cigüeñales llegan a nuestra planta en forma de piezas forjadas. Antes del mecanizado un cigüeñal destinado a un motor 3.0 TDI pesa 26 kilos y después del mecanizado alcanza los 18 kilos".

Entrevista con Zoltán Szathmári, responsable de planificación, fabricación y tecnología de herramientas en la planta de Audi Hungaria

Señor Szathmári, ¿qué hay que tener en cuenta en el mecanizado de cigüeñales?

Z. Szathmári: "Dos tercios de la producción conciernen el motor 3.0 TDI cuyo cigüeñal es fabricado de 42CrMoS4. Su pre-mecanizado representa una tarea difícil dado que se trata de un material ultra-resistente al límite del mecanizado. La piel de forja desgasta completamente las herramientas.

¿Y qué significa esto para las herramientas?

Z. Szathmári: "El cigüeñal en bruto no es redondo, las características de su estructura varían de un lugar a otro y la superficie no es homogénea. Esto implica una carga importante e irregular para la plaquita intercambiable".

¿Cuál es la vida útil de una plaquita intercambiable?

Un operario de Audi está desmontando una fresa de disco. Después de haber mecanizado aproximadamente 250 cigüeñales, hay que girar las plaquitas de la fresa.

Z. Szathmári: "En el pre-mecanizado (pre-fresado de los cojinetes principales y de apoyo, las plaquitas intercambiables están montadas en una fresa planetaria o una fresa de disco. Después de haber mecanizado aproximadamente 250 cigüeñales, hay que girar las plaquitas de la fresa".

¿Cómo ve Vd. la cooperación con CERATIZIT?

Z. Szathmári: "Llevamos trabajando con CERATIZIT desde hace cuatro años y nuestra comunicación es muy abierta; no tenemos secretos. Nos informan exactamente de todas las mejoras adoptadas en cualquier nuevo desarrollo. CERATIZIT optimiza continuamente sus productos y es consciente de que el estancamiento es peligroso, puesto que la presión es enorme: todos los años volvemos a sacar a concurso el equipamiento en herramientas de las máquinas; cada año hay nuevos procedimientos de prueba a los cuales CERATIZIT tiene que someterse y en los cuales tiene que demostrar sus competencias. Desde hace cuatro años, CERATIZIT lo hace con mucho éxito".

Entrevista con László Janó, segmento de productos V6, taller de mecanizado en la planta de Audi Hungaria

Señor Janó, ¿cuánto tiempo dura el mecanizado de un cigüeñal?

L. Janó: "Hay varias maneras de medirlo. Se puede decir que cada 49 segundos sale un cigüeñal acabado al final de la línea. Esto corresponde al tiempo de ciclo de la línea. El tiempo de presencia en el taller inclusive los "tampones" (hay 5.700 piezas en almacenaje intermedio por línea), asciende a unos seis días para 1.400 piezas por día".

¿Cuál es la importancia de las herramientas en esta línea de producción?

L. Janó: "Las herramientas son extremadamente importantes dado que esta línea es muy compleja y flexible. Las inversiones para una línea tal son por ejemplo tres veces más elevadas que las de una línea de producción para culatas. Un procedimiento de mecanizado tan complejo exige una gran fiabilidad del proceso. En la cadena de fabricación automatizada, la vida útil debe estar constantemente en el nivel más alto. Como el 65% de los costes recae sobre las herramientas, éstas desempeñan un papel muy importante".

¿Cuál es el número de piezas desechadas?

L. Janó: "Las tolerancias en los cigüeñales son muy estrechas. Toda la línea es permanentemente adaptada y optimizada a tal efecto. Los controles de calidad son igualmente numerosos, por ejemplo, para el motor 3.0 TDI, se realiza un control minucioso y exacto de fisuras de cada cigüeñal. Lo que cuenta para mí es la calidad del producto acabado y no el número de piezas desechadas. En cuatro años, nos han devuelto sólo dos cigüeñales debido a defectos de material y no a defectos de mecanizado".

László Janó, segmento de productos V6, con un cigüeñal Audi acabado.

¿Qué carga puede soportar un cigüeñal?

L. Janó: "No puedo dar una cifra exacta pero como regla general se puede decir que un cigüeñal debe soportar tres veces la carga que se exige de un motor".

Patrick Zobl, jefe de producto de CERATIZIT, describe en detalle el mecanizado de cigüeñales

Técnica de fresado de cigüeñales

- Velocidades de corte elevadas (hasta 260 m/min).
- Tren de fresas de disco de diámetros comprendidos entre 350 mm y 750 mm.

- Mecanizado en seco, lo que implica cargas térmicas importantes para el material de corte.
- Gran número de dientes de las fresas de disco (de 40 a más de 200 dientes).
- Los cojinetes principales y de apoyo son mecanizados simultáneamente por dos fresas de disco.
- Baja estabilidad de mecanizado debido a la longitud y al diámetro más bien pequeño del cigüeñal.

Exigencias impuestas a las plaquitas intercambiables

- Gran resistencia a los choques térmicos.
- Calidad constante del material de corte y por ello una gran fiabilidad del proceso.
- Excelente vida útil y por ello bajos costes de cambios de herramientas.
- Superficie lisa y por ello menos calor de fricción y desgaste.

Materiales utilizados para cigüeñales

- Fundiciones para motores sometidos a bajas cargas.
- Aceros aleados (Cr, Ni, Mo) de gran resistencia a la fatiga para motores sometidos a cargas más importantes o para la reducción del peso.

Características de las plaquitas intercambiables

- La geometría de la plaquita intercambiable resulta en gran medida del perfil del cigüeñal.
- CERATIZIT determina el material de corte a utilizar y la geometría del filo.

Etapas de fabricación de un cigüeñal

a. Pre-mecanizado:
   1. Corte a la longitud y centrado.
   2. Fresado interior y exterior de los cojinetes principales y de apoyo de biela.
   3. Torneado de cojinetes principales y de las extremidades.
   4. Rebarbado.
   5. Taladrado mediante brocas largas de metal duro integral.

b. Templado (por inducción).

c. Mecanizado:

Antes del mecanizado, un cigüeñal destinado a un motor 3.0 TDI pesa 26 kilos y después del mecanizado alcanza de todas maneras los 18 kilos.

   1. Torneado duro.
   2. Roscado.
   3. Tallado.
   4. Rectificado por muela de CBN.
   5. Control de fisuras por fluorescencia.
   6. Equilibrado dinámico.
   7. Acabado (pulido y lapeado).

d. Control de calidad.

CERATIZIT, el experto del metal duro es sinónimo de “hard material matters”

CERATIZIT S. A. –sociedad resultante de la fusión entre CERAMETAL y Plansee Tizit en 2002– es un pionero y actor global para soluciones avanzadas a base de materiales duros. El grupo opera desde Mamer, Luxemburgo. En sectores industriales seleccionados, la sociedad CERATIZIT S.A., una sucursal al 50% del grupo Plansee, es líder del mercado mundial para productos de materiales duros únicos y por lo tanto innovadores destinados a la protección contra el desgaste y a las herramientas de corte.

Los clientes p.ej. de la industria automovilística, de la construcción mecánica, de la industria petrolera, de las técnicas médicas, de la electrónica así como de la construcción de moldes y de matrices se benefician de esta ventaja. Actualmente CERATIZIT posee 400 patentes en vigor en el mundo. En 2006, el grupo realizó un volumen de negocios de 550 millones de euros con una plantilla de 4.000 personas.

Publicación del libro: “Principios del Tratamiento Térmico de los Aceros”

Manuel A. Martínez Baena y José Mª Palacios Repáraz con los autores del libro aobre el cual ya se han publicado una serie de artículos y los que, sucesivamente, irán publicando en esta revista.

La obra, hasta ahora inédita, es el resultado de una serie de charlas impartidas por los autores al personal técnico y mandos de taller de un numeroso grupo de empresas metalúrgicas, particularmente, del sector auxiliar del automóvil. Otras han sido impartidas, también, a alumnos de escuelas de ingeniería y de formación profesional.

La publicación se ha estructurado, en un principio, en tres volúmenes dedicados a los aceros especiales de ingeniería y su tratamiento térmico. Cada uno de ellos se editará, sucesivamente, con los siguientes títulos:

Volumen I.

Principios del tratamiento térmico de los aceros

Volumen II.

Los aceros de construcción mecánica, su utilización y tratamiento térmico. Aceros inoxidables

Volumen III.

Los aceros para herramientas, su utilización y tratamiento térmico

El propósito que les ha guiado es el de contribuir a despertar un mayor interés por los temas que presentan, permitiendo así la adquisición de unos conocimientos básicos y una visión de conjunto, clara y sencilla, necesarios para los que han de utilizar o han de tratar los aceros y aleaciones; no olvidándose de aquéllos que sin participar en los procesos industriales están interesados, de una forma general, en el conocimiento de los materiales metálicos y de su tratamiento térmico.

No pretenden haber sido originales al recoger y redactar los temas propuestos. Han aprovechado información procedente de las obras más importantes ya existentes; y, fundamentalmente, aportan su experiencia personal adquirida y acumulada durante largos años en la docencia y de una dilatada vida de trabajo en la industria metalúrgica en sus distintos sectores: aeronáutica –motores–, automoción, máquinas herramienta, tratamientos térmicos y, en especial, en el de aceros finos de construcción mecánica y de ingeniería.

Por tanto, la única justificación de este libro radica en los temas particulares que trata, su ordenación y la manera en que se exponen.

Iniciamos, pues, estas publicaciones con el volumen I:

¨PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO TÉRMICO DE LOS ACEROS¨.

Creamos moldes perfectos...
Fabricación de moldes para inyección
MOLDES J. MORALES, S.L.
Tel. 976 57 41 49
www.moldes-morales.com

tey
Tratamientos Térmicos de Aceros Aleados y Consulting Técnico - Metalúrgico
Polígono Industrias ARTIA
48291 - ATXONDO - Bizkaia
Tlf.: 94 621 55 90
Fax.: 94 620 23 70
administracion@industriastey.com

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

METALOGRÁFICA DE LEVANTE S.A.
TRATAMIENTOS TÉRMICOS
SERVICIO Y CALIDAD
Temple en Vacio
Cementación
Nitruración, Nipro
Carbonitruración
Temple en Atmósfera Controlada
Temples de muelles, series, etc.
Estabilizados, normalizados, recocidos
Deshidrogenados, Recristalización, etc.
Laboratorio Metalúrgico
Espectrometría
Consulting
Recogidas y entregas de material

S. A. METALOGRAFICA
TRATAMIENTOS TÉRMICOS
NUESTROS SERVICIOS
CAPACIDADES MÁXIMAS
CENTRAL
Polig. Ind. POLIZUR Naves 4, 5 y 6
08290 CERDANYOLA (Barcelona)
DURPLAN®
C/ Turo de l'Home, 2
08100 GRANOLLERS

MOLD Press
Suscripción anual 2008
6 números
90 euros
pedeca@pedeca.es
Tel.: 917 817 776
Fax. 917 817 126

TRATER Press
Soluciones
insertec
Hornos & Refractarios
www.insertec.biz

FUNDI Press
FRECH

INDICE de ANUNCIANTES

ABRASIVOS Y MAQUINARIA . .	39	INDUSTRIAS TEY	Contraportada 4
AMPCO METAL	19	IPSEN	5
BAUTERMIC	31	METALOGRÁFICA DE LEVANTE .	21
BIEMH	25	MOLDES J. MORALES	23
DELCAM	7	REVISTAS TECNICAS	Contraportada 3
DELTACAD	9	S.A. METALOGRÁFICA	11
HEIDENHAIN	PORTADA	SCHUNK INTEC	3
IDINOVA	27	SMAGUA	13

Próximo número

ABRIL

Nº especial IDINOVA (Feria de Alicante). Estereolitografía. Medidas. Electroerosión. Taladrinas. Calidad. Plaquitas.