



Tratamientos ceros Aleados Aterrizando con precisión se encontrará con la máxima fiabilidad aeronáutica en

certificaciones aeronáuticas







Poligono Industrial ARTIA - 48291 - ATXONDO - Bizkaia Tel.: 94 621 55 90 - Fax: 94 620 23 70 E-mail: administracion@industriastey.com

Conocimientos

académicos

v experiencia en el campo metalúrgico



tte tratamientos térmicos especiales

TRATAMIENTOS TÉRMICOS EN ATMOSFERA CONTROLADA

TRATAMIENTOS EN VACIO

TEMPLE, HIPERTEMPLE ACEROS INOXIDABLES

RECOCIDO BRILLANTE, ENVEJECIMIENTO

ASESORAMIENTO TÉCNICO METALÚRGICO

EQUIPO ASESOR DE 1º MAGNITUD



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

65 €

(I.V.A. incluido) Ed. Nacional

5 NUMEROS ANUALES

85 € (I.V.A. incluido) Ed. Internacional 9 NÚMEROS ANUALES

115 € I.V.A. incluido) Ed. Nacional 150 € (LV.A. incluido) Ed. Internacional

PEDECA Press Publicaciones

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



TTE, primera planta de Tratamientos Térmicos y Termoquímicos del Sureste español. Desde que iniciara su actividad en abril de 2007, ha apostado por el servicio, la calidad, el asesoramiento y el tener un contacto directo con los clientes, lo que le ha permitido hacerse un hueco en el mercado nacional de los Tratamientos.

La empresa se encuentra participada mayoritariamente por el Grupo Empresarial Lofer, S.A., único accionista de VIGACEROS, empresa líder en Suministros Industriales y Distribución de Aceros Especiales, en Murcia y con presencia en el mercado desde 1940.

La empresa cuenta con la última tecnología que hay en el mercado en hornos de vacío, hornos de atmósfera controlada y máquinas de desengrase.

Sumario • Junio 2008 - N° 5

Editorial 2 Noticias 4

11 empresas españolas de Máquinas-Herramienta en METAV 2008 • Nueva generación de fotocélulas BJ • Mando "Hombre Muerto" • Autodesk adquiere Moldflow • GALEA cambia de instalaciones • ABGAM Grupo Segula Technologies cambia de domicilio • ISCAR Ibérica, S.A. dispone de la Certificación UNE-EN ISO 9100 • Jesús Poza nombrado Director General de CRC • SOLDAMOL, S.L. traslada su centro de soldadura de Barcelona • Exponor prepara EMAF 2008 • Sistema automático flexible.

Artículos

- Siemens PLM Software lanza las nuevas versiones de Solid Edge y NX con Synchronous Technology
- Fórum sobre Innovación de la Fundación Ascamm 12
- MIDEST 2008 pone rumbo hacia España
 14
- Sistema de sujeción magnética, MAGNOS 16
- Novedades Kennametal
- PTC anuncia CoCreate® 2008 18
- Ganancias de tiempo significativas con TopSolid'Cam
- La Fundación ASCAMM se reune con la Comisión Consultiva 20
- Máquina de medición de Scanning Duramax Por Carl Zeiss 21
- Koldo Arandia reelegido Presidente de AFM 22
- EQUIPLAST 24
- Tecnología aplicada al corte de filo sinterizado de WNT, reduce los costes del mecanizado de aluminio
- AMPCO METAL en la industria automotriz
- GAS GAS Motos aumenta su productividad con el diseño de Prototipos Digitales 29
- Nueva gama de válvulas proporcionales Cetop 5 de Norgren 31
- Los palpadores de pieza incrementan la productividad de los procesos de fabricación
- Prototipos rápidos en 3D Por Pantur
- Jornada Técnica: "Aceros de alta resistencia. Soluciones avanzadas para las operaciones de corte y conformado en frío"
 37
- Acceso y control KVM a ordenadores y servidores de forma remota
- TOOLOX 44 41
- Superficies perfectas en las herramientas de mecanizado por arranque de viruta Por OTEC 43

Guía de compras 46

Indice de Anunciantes 48

Director: Antonio Pérez de Camino **Publicidad:** Ana Tocino

Administración y Suscripciones: Carolina Abuin

PEDECA PRESS PUBLICACIONES S.L.U.

Goya, 20, 4° - 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.



1386

Editorial

CECIMO CONFIRMA LOS EXCELENTES RESULTADOS DE LA INDUSTRIA EUROPEA DE MÁQUINAS-HERRAMIENTA EN 2007

La producción europea de M-H en los países CECIMO ha experimentado el mayor crecimiento porcentual jamás alcanzado (+14% en 2007), alcanzando un volumen de 22,7 billones de euros. Los países CECIMO lideran el mercado global de M-H con una cuota de mercado del 44% (42% en 2006). "2007 ha sido el mejor año de la historia de la M-H europea, incrementando nuestra participación en la producción mundial y mejorando la competitividad de nuestros clientes", declara Javier Eguren, Presidente de CECIMO.

La industria europea de M-H exportó el 37% de su producción fuera de Europa. Las exportaciones crecieron un 11% en 2007 a pesar de la apreciación del euro frente a la mayoría de las monedas. Los mayores incrementos se registraron en Rusia, donde se están estableciendo importantes instalaciones productivas y en los más grandes mercados de las economías emergentes (China, India, Brasil y México). Las exportaciones a Norteamérica y a los mercados asiáticos más maduros (Japón, Taiwán y Corea) descendieron, debido a una menor demanda inversora, a la existencia de stocks y al endurecimiento de las condiciones crediticias.

Con un crecimiento de las importaciones del 19% en 2007, que prueba la fuerte demanda europea de inversiones en los países CECIMO, el consumo de M-H en 2007 alcanzó 17,6 billones de euros, lo que supone un incremento del 21% sobre el ejercicio anterior.

La demanda europea de M-H fue particularmente intensa en el sector energético (electricidad, energía nuclear y energía eólica), transporte (automóvil, ferrocarril y marítimo) y en los sectores metal-mecánicos. "Una vez más, la industria de M-H ha demostrado su capacidad de facilitar tecnología para la fabricación más eficiente de los más diversos bienes de equipo y de consumo (aviones, automóviles, trenes, teléfonos, sistemas de generación de energía, etc.)", asegura Javier Eguren.

En un marco macro-económico menos favorable, pero aún creciente, las previsiones para 2008 son +9% en producción y exportación, +6% en importación y +7% en consumo. Así, CECIMO consolidará en 2008 el crecimiento de 2007, basándose en una sólida demanda interna europea y en una creciente exportación a los mercados emergentes de cara a minimizar el impacto de las turbulencias financieras, inflacionarias y monetarias que se observan a día de hoy en algunos países.

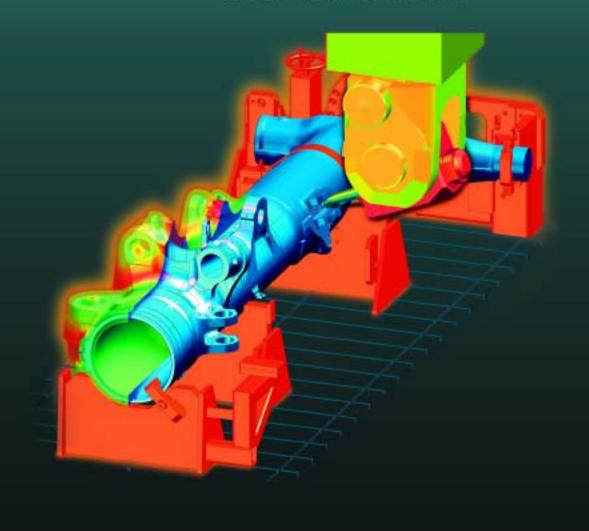
Nota informativa de AFM





Preparados para el futuro

Un futuro a su medida





Sistemas ópticos de digitalización óptica 3D y control dimensional.



Tratamientos de datos digitalizados y control dimensional e ingeniería inversa.



Escaner de mano. Digitalizado óptico 3D.

11 empresas españolas de Máquinas-Herramienta en METAV 2008

Del 31 de marzo al 4 de abril se ha celebrado en Düsseldorf la Feria METAV 2008 en la que ha tomado parte una amplia representación de empresas españolas fabricantes de Máquinas-Herramienta que han ocupado una superficie neta de exposición de 1.722 m². La participación agrupada española coordinada por AFM, Asociación Española de Fabricantes de Máquinas-Herramienta, ha estado compuesta por: Soraluce, Danobat, Nicolás Correa, MTE, Juaristi, CME, Ekin, Fagor Automation, Meco y CMA. Alemania sigue siendo el primer destino de las exportaciones españolas, representando en 2007 el 20% del total de nuestras ventas exteriores, y mantiene el buen ritmo de crecimiento del pasado ejercicio.

Ucrania ha sido otro de los destinos de los fabricantes de Máquinas-Herramienta, que entre los días 2 y 5 de abril han expuesto su producción en PRIMUS 2008, integrada en la feria multisectorial, Kiev International Industrial Forum. La actual coyuntura del mercado ucraniano permite vaticinar un incremento de la demanda de nuevas máquinas-herramienta para renovar sus centros produc-



tivos. La participación agrupada española, que con 168 m² fue la mayor de la feria, estuvo integrada por 9 empresas: Atera, Dimeco, Gamor, Geka, Goratu, Kaiser Sistemas, Metosa, Nicolás Correa y AFM

Por otra parte, 13 empresas españolas han participado en la feria MACHINE OUTIL 2008 que se celebró en París del 31 de marzo al 4 de abril. Las empresas asociadas a AFM, que acudieron a la Feria ocupando 1.100 m², fueron Danobat, Fagor Automation, Ibarmia, Metosa Pinacho, Nicolás Correa, Talleres MYL, Zayer, Ona Electroerosión, Tecnospiro, Lantek, Loire Safe y Puigianer. Francia ocupa la tercera posición en el ranking de las exportaciones del sector español de Máquinas-herramienta.

Info 1

Nueva generación de fotocélulas BJ

Eprom anuncia el lanzamiento de la nueva generación de fotocélulas miniatura BJ que proporcionan una máxima fiabilidad para la detección de objetos.

El nuevo modelo BJ se caracteriza por la innovadora carcasa compacta y de reducido tamaño (20 x 10'6 x 32 mm), el ajuste de sensibilidad mediante potenciómetro, la protección contra la inversión de polaridad y el modo de detección en luz u oscuridad con led de alta potencia.

Alcanza largas distancias de detección:

- Reflexión directa de 1 metro.
- Reflexión sobre espejo de 3 metros.
- Reflexión tipo barrera que puede llegar hasta los 15 metros, garantizando una protección IP67.

Info 2

Mando "Hombre Muerto"

El dispositivo de seguridad JSHD4 es un mando ergonómico que permite la marcha y el paro seguro de movimientos peligrosos durante las operaciones de verificación, mantenimiento y ajustes, cuando ningún otro equipo puede garantizar la protección del operario. Consiste en un interruptor doble de tres posiciones que proporciona una señal de paro tanto al liberar como al aumentar la presión sobre el mando en situaciones de pánico, como los que también comercializa SAFEWORK. Está homologado por SA (Suecia).

De aplicación en Robótica, Células Flexibles de Producción Automatizada en general, el JSHD4 está ergonómicamente diseñado para facilitar su uso prolongado, existiendo una serie de accesorios que permiten su instalación en cualquier sistema, ya sea integrando los interruptores en la



E ste libro es el resultado de una serie de charlas impartidas 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.

I propósito que nos ha guiado es el de contribuir a despertar un mayor interés por los temas que presentamos, 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 olvidándonos 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 pretendemos haber sido originales al recoger y redactar los temas propuestos. Hemos aprovechado información procedente de las obras más importantes ya existentes; y, fundamentalmente, aportamos nuestra experiencia personal adquirida y acumulada durante largos años en la docencia y de una dilatada vida de trabajo en la industria metallurgica 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".

Manuel A. Martinez Baena José Mº Palacios Repáraz

Disponible el libro
de los Tratamientos Térmicos,
uno de los libros más esperados
dentro del Sector, por sólo

30 euros

es seecia incluye IVA, gastos de envelo apar o

TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS MATERIALES METALIGOS

ACEROS V OTRAS ALEACIONES SUSCEPTIBLES DE TRATAMIENTO TÉRMICO

VOLUMEN 1
Principios del Tratamiento Térmico
de los Aceros

Por Manuel Antonio Martínez Baena y José María Palacios Repáraz

Aumono de volumen :

Otros formes de nitrareción

Índice general

Factorin que inflayen en el revenido

Frigilidad de revenido .

acipios del Tratamiento Térmico de los Aceros

CHONIAGE	- 40
Prilogo	9.
PARTE I, INTRODUCCIÓN A LOS TRATAMIENTOS TÉRMICOS	17
L. Conceptus fundamentales	19
Introducción	19
Estados alotalpicos del hierro y puntos artificos	19
Carbaros de hierro. Cementia	12
Diagrama biorro-corbona	23
Diagrama de transformación isatérorica de la aestenita. Diagramas TTT	30
Diagnoss de transformación en enfriamiento continuo. Diagnosas TEC	38
Templats lided	39
Essaso de templabilidad lientry	43
Bandas de templabilidad	44
PARTE 2. TRATAMIENTOS TÉRMICOS INDUSTRIALES	49
II. Tratamientos tirmicas másicos de los aceros	51
Introducción	.51
Ciclos de tratamiento térmico	51
Caligramations	51
Tierapo a la temperatura de tratamiento:	53
Enhantente	53
Tratamionus tirmiços mistos mis stiltrados	53
Normalizada	56
Recocides	51
Resocide de regeneración	.58
Resocide globalit	39
Resocide subcritices	.61
Temple	64
Celentamiento	65
Mantenimiento a temperatatura de austenización:	65
Enfrioniceto	66
Factores que influyen en la priutica del temple	66
Etapa del vapor	73
Etapa de obalición	D
Etapa de conrección	74
Clean de sergie	76
Reveilo	80

Resemble de la martemolta	1
Dercox secondaria	9
Bonificado.	-
III. Tratamientos isotirmicos de los oceros	- 5
Introducción	- 5
Austenpering, Temple bultisities	- 5
Martenpering, Temple differible martereities	-
Recocula isoternaco	11
Paterting Patestade	11
Tratamiento sobcere	11
Tratamiento crioginica	11
PARTE 3. TRATAMIENTOS SEPERFICIALES	18

IV. Connestación	13
Introducción	11
Macazionos de la comensación	11
Factores que intervienen en la comentación	11
Composición quirries del noero	11
Perencial de carbone	11
Tempenstura de cernemación	11
Tiempe de comentación. Formación de capa	11
Clasificación de los proceses de concentración	12
Comentación sólida. Comentación en caja	12
Construción gascosa	12
Cementación figuida	12
Mecunizado y tratamientos térmicos de las piecas cementadas	13
Otras finenas de ceracetación: (1) Comentación a baja provide:	
(2) Cimortación idnica; (3) Comentación a alta temperatura	13
100 100	
V. Nitraradia	14
Introdución	14
Principies generales cumanes a los diferentes pescosos de nitranción	14
Copo de combinación a sago Monca	N
Zona de difinión	14
Nitraración georesa	15
Nitranación liquida e nitranación on selen	15

THE PERSON SEE BEING BOOK TO THE PERSON TO T	0.00
Ginanciès idinica	158
afficationing colors and a second colors and a	390
Gtrocebesción	164
binitoculturación	169
leculministetos experticiales mediante deposición de capas datos	172
L Carbonitruración	175
stodación	173
ameteristicas del process de carbonitrametin	177
doódicas carbonitraumes empleadas	177
Emperatura de carbonismación	178
Interpolicie y naturaliza de las capas carbonitrandos	178
Commission simples sellipados	180
Nersus septificialm dominates	380
Selon tipo de carbenitranción	182
Vertajas e inconvenientes de la aufonitraración sun respecto a la comernación	117
vastenita retenida en la superficie de las piezas corbonitrandas	163
cores que normalmente se aflican en la fabricación de pieras que despuis	
tenges que sufrir el tratamieno de carbentrameira	105
TL Teragles superficiales	117
stodacsila	197
Seneturisticas de la capa superficial andarecida	188
lengle a la flans. Flamesdo	190
lemple per inducción	193
lample superficial por rapos liser	198
'alided de los accros para temple superficial	290
confiderations fluidos	215
libliografia	285
	-

Para más información: Teléfono: 917 817 776 e-mail: pedeca@pedeca.es consola de programación, acoplándolos exteriormente a su envolvente, o formando parte de una empuñadura independiente.

En el interior del JSHD4, dos interruptores de tres posiciones cumplen las condiciones de reinicialización y autocontrol correspondientes a un mando de movimiento peligroso, una vez conectado al módulo multifunción JSBR4 (reset manual), JSBT4 (reset automático) o RT6 (reset seleccionable), de acuerdo con EN292-1 y 2, proporcionando un alto nivel de seguridad en la inspección y control de procesos industriales peligrosos para las personas, sin disminuir su productividad.

Info 3

Autodesk adquiere Moldflow

Autodesk ha firmado un acuerdo para adquirir Moldflow, empresa líder proveedora de software especializado en predecir y optimizar cómo los componentes plásticos actuarán en cada fase del proceso de diseño y fabricación. Autodesk pagará 22 dólares por acción, o aproximadamente 297 millones de dólares, menos la cantidad del saldo de caja de Moldflow al momento del cierre y de los ingresos de los ejercicios de opciones. La transacción será estructurada como oferta en efectivo para todas las acciones pendientes de Moldflow, sujeta a condiciones habituales de cierre e incluyendo las normativas reglamentarias. El acuerdo se cerrará en el segundo trimestre de 2008 si no hay ningún cambio previo. Así mismo Autodesk se ha comprometido a apoyar a los clientes

de Moldflow y a integrarlos en su comunidad de fabricación.

Este acuerdo muestra el compromiso de Autodesk en proporcionar una solución completa de Prototipo Digital a las empresas fabricantes de todos los tamaños y sectores, dándoles la posibilidad de optimizar, validar y mejorar sus diseños durante el proceso. Esta adquisición facilita la capacidad de análisis para el diseño y fabricación de piezas de plástico para los fabricantes que utilizan la solución Autodesk Inventor. con el objetivo de optimizar la práctica de prototipos digitales.

Moldflow, con sede central en Framingham, Massachusetts, cuenta con las oficinas de investigación y desarrollo en Melbourne, Australia y en Ithaca, Nueva York, así como con oficinas de ventas en diferentes geografías de todo el mundo. Moldflow tiene 285 empleados e ingresó durante su año fiscal 2007 la cantidad de 55,9 millones de dólares.

Info 4

GALEA cambia de instalaciones

Desde su fundación en 1979, Sociedad General de Importaciones GALEA s.l. se ha caracterizado por ofrecer soluciones personalizadas a las más diversas necesidades en el sector industrial, especializándose en técnicas de taladrado y uniones atornilladas. A lo largo de sus 29 años de historia, Galea ha experimentado un proceso de crecimiento ininterrumpido, lo que, unido al objetivo de ofrecer el mejor servicio y atención a sus clientes, ha motivado un cambio de sede.

Las nuevas instalaciones, que ya estarán operativas desde el



mes de mayo, están ubicadas en la siguiente dirección:

Polígono Industrial Urazandi. Parc. 1 - Nave 8 48950 - Asúa-Erandio, Vizcaya

Asimismo, Galea habilita una nueva línea 902 de atención al cliente, lo que supone una reducción en el coste de las llamadas. El 902 30 08 30 se suma a las otras vías de contacto que seguirán operativas en las nuevas instalaciones.

Con más de 950 m², esta nueva sede certifica el afianzamiento de Galea como líder en innovación y desarrollo de proyectos junto a los más grandes.

Info 5

ABGAM Grupo Segula Technologies cambia de domicilio

La compañía ABGAM Grupo Segula Technologies, nos comunica que debido al crecimiento de su negocio y con el fin de mejorar la calidad de sus servicios, se traslada de oficina.

Desde el pasado 29 de abril de 2008 estarán en:

Avenida de Bruselas, 8, 1°, oficinas 16-20 Centro Salburua 01003 Vitoria - Álava

Los números de teléfono y fax continúan siendo los mismos:

Tel.: 945 012 700 Fax: 945 012 710

Info 6

ISCAR Ibérica, SA dispone de la Certificación UNE-EN ISO 9100

ISCAR Ibérica, SA dispone de la Certificación UNE-EN ISO 9100 de gestión de la calidad en el ámbito de la industria aerospacial, siendo el primer fabricante de herramientas en España en obtener esta certificación. El sistema de gestión aplica a las actividades de diseño, fabricación y





comercialización de herramientas para el arranque de viruta.

ISCAR Ibérica, SA ya disponía de la certificación de su sistema de calidad bajo el esquema ISO 9001, con lo que la reciente obtención del certificado UNE-EN I-SO 9100 es prueba de la inversión en mejora continua que caracteriza a la empresa. ISCAR Ibérica sigue trabajando para conseguir un Sistema de Gestión Integrado y en este sentido está ya en fase de certificación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales según la OSHAS 18001 y de Gestión Medioambiental según la ISO 14001.

Fundada en 1989 ISCAR Ibérica, SA es la subsidiaria española de ISCAR LTD, que forma parte del grupo IMC. Está especializada en el diseño, fabricación y comercialización de herramientas y plaquitas de corte básicamente para la industria del metal. Comercializa también los productos fabricados por el grupo IMC.

Info 7



Jesús Poza nombrado Director General de CRC

CRC Industries Iberia, empresa líder en la producción y comercialización de productos químicos en aerosol para los sectores de Industria, Automoción, Bricolaje, electrónica y náutica, debido a la jubilación de su antiguo Director General el Sr. José Manuel González, ha nombrado al Sr. Jesús Poza como nuevo Director General de la Compañía. El Sr. Poza ya había desarrollado anteriormente su carrera profesional en la empresa CRC como Director Comercial y Marketing, donde ha conseguido importantes éxitos profesionales. El Sr. Poza asume el reto de seguir manteniendo a la empresa CRC como líder en su sector y manteniéndola con el ritmo de crecimiento de los últimos años, aportando su experiencia y capacidad de gestión.

Por otro lado, la Sra. Maribel Alcain ha sido nombrada Directora Comercial de CRC Industries Iberia. La Sra. Alcain ya trabajaba en CRC como Directora Técnica y Ventas y continuará con la labor comercial realizada por el Sr. Poza. La nueva Directora Comercial tiene una amplia experiencia en gestión comercial y dirección de equipos comerciales, por lo que desarrollará su labor con gran profesionalidad.



CRC Industries Iberia es responsable del negocio de la multinacional americana CRC Industries Inc. para España, Portugal y Sudamérica. Este año tiene como objetivo prioritario consolidarse como empresa líder de productos en aerosol en el mercado sudamericano.

Info 8

En ambos centros se da el servicio de soldadura por LÁSER, MI-CROPLASMA y TIG.

SOLDAMOL pretende con este cambio de ubicación mejorar su objetivo de dar a sus clientes un servicio de alta calidad en el menor tiempo posible.

Info 9

SOLDAMOL, S.L. traslada su centro de soldadura de Barcelona

SOLDAMOL, empresa especializada en la soldadura de moldes, matrices y en general todo tipo de piezas mecánicas de precisión, comunica el traslado de su centro de soldadura ubicado en la ciudad de Barcelona a la ciudad vecina de L'Hospitalet de Llobregat.

La dirección, teléfono, fax y correo electrónico de este nuevo centro son:

Carretera del Mig, 150 08907 L' Hospitalet de Llobregat Barcelona Tel.: 934 314 905 Fax: 933 969 469 soldamol@soldamol.net

Esta nueva ubicación es de más fácil acceso y movilidad para carga y descarga de piezas.

De esta manera, sus clientes siguen disponiendo de dos centros a los que acudir según les sea más conveniente:

- Uno ahora ubicado en el Baix Llobregat, en la ciudad de L'-Hospitalet de Llobregat, en la dirección indicada.
- El otro continúa ubicado en el Vallès Occidental, en la población de Polinyà.

Exponor prepara EMAF 2008

Del 12 al 15 de Noviembre de 2008, Exponor, recinto ferial de Portugal, celebrará la 12ª edición de EMAF, Exposición Internacional de Máquinas, Herramientas y Accesorios.

EMAF, exposición de carácter bienal, se ha consolidado como uno de los eventos de referencia del sector industrial, no sólo por presentar las últimas novedades en máquinas, herramientas y accesorios, sino porque se ha caracterizado por ser una plataforma ideal para los negocios a nivel internacional.

Los visitantes a EMAF podrán encontrar desde maquinaria, herramientas y accesorios indus-





triales en limpieza industrial, logística y transporte, metalurgia, metalmecánica y equipos de seguridad, hasta las últimas tendencias en robótica e informática industrial.

Simultáneo a la realización de E-MAF, Exponor celebrará SIMIEX, 9° Salón Internacional de manutención Industrial. PORTUGAL METAL, 12° Salón de Productos de Metalurgia y Metalmecánica e INTERINDUSTRIA, 6° Salón de Productos y servicios para la Industria.

En la edición anterior, EMAF recibió, en una superficie de 23.734 metros cuadrados, a cerca de 40.000 visitantes y contó con un total de 1.629 expositores.

Info 10

Sistema automático flexible

Inser Robótica ha desarrollado un sistema robotizado altamente flexible y capaz de manipular piezas diversas con tiempos de preparación cortos y alta productividad, combinando las prensas hidráuli-



cas y/o demás máquinas necesarias con robots industriales, sus accesorios y el software correspondiente. La principal novedad de estas células donde uno o varios robots cargan y descargan piezas en una máquina (torno, prensa, plegadora, horno, punzonadora..., etc.) radica en la integración de un sistema de visión artificial que asegura una elevada flexibilidad en todo momento y garantiza la calidad del proceso.

Gracias a este sistema flexible de fabricación, Inser Robótica S.A. está en disposición de ofrecer a sus clientes la posibilidad de fabricar piezas en series largas o cortas, en condiciones muy competitivas, tanto en costo y calidad como en capacidad de respuesta.

Info 11





AMPCO METAL YOUR SOLUTION PROVIDER

spain@ampcometal.com www.ampcometal.com

Siemens PLM Software lanza las nuevas versiones de Solid Edge y NX con Synchronous Technology

Siemens PLM Software, división de Siemens Industria área de Automatización y proveedor líder global de software y servicios para la gestión del ciclo de vida del producto (PLM), presentó el pasado 6 de junio en Madrid las nuevas versiones de Solid Edge y NX, que incorporan la nueva Synchronous Technology la tecnología de diseño basada en operaciones sin histórico que anunció Siemens PLM Software el mes pasado y que supone una revolución para el desarrollo digital del producto.

La novedad de NXTM6

La nueva versión del software de desarrollo digital de producto NXTM aporta nuevas funcionalidades gracias a la recientemente anunciada Synchronous Technology de Siemens PLM Software y supone 4 innovaciones clave:

- Flexibilidad- NX 6 proporciona a los usuarios una nueva flexibilidad con Design Freedom desarrollado por Synchronous Technology que permite una mayor facilidad de edición directa en el proceso de creación del modelo. Design Freedom ahora combina las mejores de las técnicas constraintdriven con modelado directo en una tecnología que proporciona a los usuarios una experiencia de diseño 100 veces más rápida que antes.
- Fuerza- NX6 resuelve problemas extremadamente complejos a través de CAD/CAM/CAE. La simulación avanzada de NX6 se enfrenta a los desafíos CAE más exigentes, proporcionando un 30 por ciento de reducción en prototipos físicos.

- Coordinación- el proceso unificado de NX6 permite el desarrollo colaborativo de producto que proporciona unos ciclos de desarrollo de producto un 20 por ciento más rápidos, gracias a las mejoras en la eficiencia de los procesos, como el mecanizado basado en operaciones.
- Productividad- NX6 proporciona a ingenieros y diseñadores una mejor productividad gracias a mejoras en la reutilización como el scrapbook modeling que puede mejorar un 40 por ciento los tiempos de ciclo. Con NX6 los ingenieros mejoran en productividad a través de su capacidad para aprovechar los datos multi-CAD dentro de su diseño, análisis y procesos de fabricación reduciendo así la necesidad de remasterizar la información para el análisis y el mecanizado.

La novedad de Solid Edge® with Synchronous Technology

Solid Edge with Synchronous Technology es un componente básico del portfolio de productos de la suite Velocity Series™ y es la primera versión de Solid Edge en incorporar ST, la nueva revolución para el desarrollo del producto digital.

Combinando la velocidad y flexibilidad del modelado explícito con el control preciso del diseño parametrizado, proporcionando una experiencia de diseño rápida y flexible que acelera la innovación que permite:

• Crear en un nuevo entorno de diseño interactivo a partir de un nuevo paradigma de interacción.



Dan Staples, Director de Solid Edge Product Development en Siemens PLM Software



Bruce Boes, Vice Presidente de Global Velocity Series Marketing



Daniel Garrido, Responsable Técnico Nacional de Solid Edge de Siemens PLM Software en España



Juan Carlos Sánchez es el Product Manager de NX de Siemens PLM Software en España

- Editar más rápido gracias a nuevas herramientas que aumentan la velocidad y flexibilidad de los cambios de diseño.
- Editar datos multi-CAD como nativos manteniendo las condiciones geométricas críticas durante la modificación.
- Aprovechar la potencia de 3D con la simplicidad de 2D.

El evento de presentación, que tuvo lugar en el

Westin Palace de Madrid, marcó un antes y un después en el diseño digital de productos en 3D y contó con la presencia de expertos de Siemens PLM Software de Estados Unidos y España, Daniel Staples, creador de Solid Edge; Bruce Boes, responsable Mundial de Velocity Series; Daniel Garrido, Product Manager de Solid Edge en España y Juan Carlos Sánchez, Product Manager de NX en España.

NX 6 estará disponible a partir del 30 de junio.



Fórum sobre Innovación de la Fundación Ascamm

l pasado 22 de mayo más de 200 empresarios, expertos y técnicos participaron en el Fórum sobre Innovación de la Fundación Ascamm, celebrado en el Auditorio del CaixaForum en Barcelona. Coincidieron en la necesidad de situar las inversiones privadas en I+D en Cataluña, en 4 mil millones de euros, a lo largo de los próximos cinco años, en línea con el que se contempla en el Pacto Nacional para la Investigación y la Innovación (PNRI), impulsado por el Departamento de Innovación, Universidades y Empresa de la Generalitat de Catalunya, las líneas maestras del cual estuvieron presentadas en el Fórum por Ramón Ollé, Copresidente del Comité Permanente de Expertos que ha elaborado el documento de bases.

A lo largo del Fórum, "Innovación Empresarial: innovar para crear valor", se destacó igualmente la necesidad de mejorar de forma substancial la gestión de la innovación en las empresas, integrando la



innovación tecnológica y la no tecnológica, para orientar claramente la innovación empresarial en la obtención de resultados. Los ponentes y expertos participantes también consideraron que la I+D ha de ser prioridad estratégica en Cataluña para mejorar la competitividad empresarial de las empresas y del conjunto de su tejido productivo y económico.

En este sentido creen que también es necesario un esfuerzo inversor por parte de la Generalitat en materia de I+D y valoraron positivamente la previsión de situar las inversiones públicas por este concepto en los 1.635 millones de euros, para el 2013, tal y como se apunta en el PNRI. Actualmente la inversión pública y privada en Cataluña en I+D se sitúa con referencia al PIB, en el 1,42 %. Si bien este porcentaje se ha ido incrementando a lo largo de los últimos años, aún está por debajo de la media de países de nuestro entorno comunitario, que se sitúa en el 1,84 %.

En la clausura del Fórum, Ramón Ollé, indicó, entre otras cosas que "en el curso de los próximos 10 años hemos de ser capaces de convertir Cataluña en un polo de investigación e innovación de referencia del Sur de Europa, conectado a redes globales de conocimiento de primer nivel". El Pacto Nacional para la Investigación y la Innovación tiene, precisamente, el objetivo de generar una visión compartida a largo plazo, sobre los retos, estrategias principales y esfuerzos en materia de I+D, así como facilitar una acción sinérgica, eficaz y eficiente de todos los agentes implicados.

Más de 200 empresarios y expertos asistieron al Fórum de la Fundación Ascamm, que tiene una periodicidad anual y que se organiza con el objetivo de ser un punto de encuentro y debate sobre los diferentes aspectos de la innovación que inciden en la competitividad empresarial, desde un enfoque pluridisciplinar que incluye tanto la innovación tecnológica, como la organizativa y de gestión.

En esta edición, se contó con una introducción por parte de ESADE y a continuación con las ponencias de las empresas ABM, Vilardell Purtí, Sener y Tous, que explicaron sus experiencias en el ámbito de la innovación tecnológica y estratégica, y la relación entre esta actividad innovadora y la generación de valor. Finalizadas las intervenciones empresariales, se llevó a cabo un animado e interesante debate, con participación abierta al público asistente.

Inversión de 40 millones de euros en I+D+i

La Fundación Ascamm, centro de referencia internacional en tecnologías de diseño y producción aplicadas a diversos sectores productivos, invertirá un total de 40 millones de euros en I+D+i, a lo largo de los próximos 4 años, tal y como se contempla en su Plan Estratégico 2008-2011.

Se trata de la inversión más importante prevista por la Fundación Ascamm en I+D+i, desde su constitución, en el año 1987 y pone de manifiesto su clara voluntad de potenciar y fortalecer todas las actividades relacionadas con la investigación al servicio de las empresas.

Sólo en el último ejercicio, se desarrollaron un centenar de proyectos de I+D+i, dirigidos a diversos sectores industriales, con la participación de más de 200 empresas, la mayoría de ellas Pequeñas y Medianas Empresas (PIMES). La inversión acumulada a lo largo de estos años en materia de investigación e innovación ha sido de 19 millones de euros. Los ingresos registrados el año pasado se situaron en los 7,3 millones de euros.

Entre sus objetivos prioritarios destaca el de generar tecnología propia, conjuntamente con empresas de su entorno, para su correspondiente aplicación en diversos sectores y ámbitos productivos. En el Plan Estratégico 2008-2011, se contempla también un importante incremento de la plantilla hasta llegar a las 250 personas, lo que significa casi duplicar la cifra actual que se sitúa en el entorno del centenar.

SOLDAMOL*绿



SOLDADURA PARA:

MOLDES MATRICES PIEZAS MECÁNICAS ESPECIALES

SISTEMAS DE SOLDADURA:

- LÁSER
- **MICROPLASMA**
- TIG

Ctra. del Mig, 150 - 08907 L' Hospitalet de Llobregat - Tel 934 314 905 - Fax 933 969 469- soldamol@soldamol.net Pol. Ind. Sud Est / Pintor Sert, 25 Bloc IV - 08213 Polinyà - Tel/Fax 937.132.505 - soldamol-polinya@soldamol.net

www.soldamol.net

MIDEST 2008 pone rumbo hacia España

lentado por la confianza renovada de los expositores que ya han reservado más del 80% de la superficie de exposición, MIDEST 2008 afianza su posicionamiento ya demostrado en el ámbito internacional y crea una dinámica estratégica en torno a sectores con grandes posibilidades de desarrollo para la subcontratación industrial.

A nivel internacional la oferta presentada por unos 1.900 expositores, 700 de los cuales proceden de más de 30 países, lo convierte en la plataforma de referenciación de proveedores internacionales de la subcontratación industrial en Europa. En cuanto a visitantes se refiere, las importantes acciones de promoción enfocadas a los grandes contratantes europeos responden a las expectativas de los expositores y auguran nuevas formas de colaboración en consonancia con las mutaciones de la industria europea.

En MIDEST 2008 esta estrategia se plasma en tres apartados: la aeronáutica, punta de lanza de la industria europea, será objeto de numerosos debates; la ayuda al diseño, principal baza de los subcontratistas para conservar e incrementar sus cuotas de mercados se desarrollará en numerosos sectores; pero 2008 será también el año de España, primer país destacado en el salón.

España, país destacado: una evidencia

La elección de nuestros vecinos ibéricos como primer país invitado de honor en la larga historia del salón está más que justificada por las relaciones privilegiadas que unen a los subcontratistas de ambos lados del Pirineo y por la importancia de las relaciones tejidas entre los dos países a nivel industrial.

España es, en efecto, un socio económico relevante de Francia. Cada día, los intercambios entre los dos países ascienden a 200 millones de euros. Este país posee igualmente una industria a la vez sólida y dinámica con una verdadera estrategia de despliegue industrial organizada en torno a algunos grandes ámbitos que promueve en los diferentes certámenes internacionales.

MIDEST, n°1 mundial de los salones de subcontratación industrial constituye en ese sentido un socio ideal. Situada en quinta posición europea con importantes demandas en los sectores del automóvil, la aeronáutica, las construcciones mecánicas y las industrias de proceso, la subcontratación española contaba en 2006 con 52.860 empresas, 655.571 empleados y realizaba una facturación de 41.050 millones de euros*.

Lejos de conformarse con esta fuerza adquirida, ya se está girando hacia los grandes sectores de futuro constituidos por la energía, principalmente la eólica, el tratamiento del agua y el campo médico. Organizada en 32 bolsas y federada por el Consejo Superior de Cámaras de Comercio, está presente cada año en MIDEST en forma de un impresionante colectivo formado por un centenar de

^{*} Cifras MIDEST en base a los ratios de Eurostat, teniendo en cuenta las empresas de cualquier tamaño, incluidas aquellas en las que la subcontratación no es la actividad principal.

empresas que confirman así su papel relevante en Europa y sus ambiciones.

Los intercambios entre los dos países en materia de industria son numerosos. Así, en 2006, el 10% de las exportaciones francesas de productos manufacturados iban destinadas a España que, a su vez, representaba el 8% de las importaciones (fuente: Ministerio de Economía). En ambos países, grandes contratantes nacionales han franqueado los Pirineos para instalarse en el país vecino. Resulta pues lógico que el salón haya elegido, de acuerdo con sus socios profesionales franceses, destacar España en 2008, en estrecha colaboración con la Cámara de Comercio de Guipúzcoa que coordina la participación española, el Consejo Superior de Cámaras de Comercio y el Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX).

España, país invitado de honor: una realidad

Este acontecimiento dará lugar a numerosos momentos importantes. Un amplio Espacio dedicado, ubicado en la entrada del pabellón estará organizado en 2 grandes zonas: un stand institucional que presentará la industria y la subcontratación españolas actuales y futuras a través de sus principales representantes (ICEX, Consejo Superior de Cámaras de Comercio, asociaciones industriales y de subcontratación, Centros Técnicos, socios de prensa, etc.) y diferentes islotes que reunirán un centenar de subcontratistas representativos de cada sector.

Una delegación oficial formada por representantes españoles institucionales, profesionales e industriales será recibida en el momento de la inauguración del salón por su Presidente así como por los presidentes de las principales asociaciones francesas de la subcontratación. Un extenso programa de conferencias y mesas-redondas permitirá a los participantes presentar las competencias, fuerzas y perspectivas de la industria y la subcontratación españolas.



Algunos temas tratados serán propios a España (el mercado de la industria, el sector específico de la subcontratación, etc.), pero los profesionales también tratarán temas más generales como la actitud adoptada por la subcontratación europea frente al incremento de los costes de la energía y de las materias primas, las necesidades en materia de subcontratación de los fabricantes de máquina-herramienta y la forma en que los centros técnicos europeos fomentan la I+D.



suministros arralbe

Abrasivos y Herramienta de corte Metal duro. Fresa, Broca, Escariador, Plaquita, etc. www.arralbe.com Meatz-Erreka 11. 20500 Arrasate-Mondragon (Guipúzcoa)

e-mail: info@arralbe.com Teléfono : 943-791022

Fax: 943-791275



Sistema de sujeción magnética, MAGNOS

na nueva línea de producto en el campo de la técnica de sujeción de la empresa SCHUNK, es la técnica de sujeción magnética, así incrementa de esta forma sus productos en el campo de las técnicas de sujeción estacionarias.

Ya está disponible el programa completo de placas de sujeción magnéticas para todo tipo de mecanizados en máquinas fresadoras y centros de mecanizado.

Esta técnica de sujeción magnética, en combinación con el sistema de fijación a punto cero de UNILOCK, asegura a los usuarios la mayor flexibilidad en el mecanizado. Los costes de preparación son reducidos drásticamente.

La técnica de sujeción magnética ofrece la ventaja, que con una gran fuerza de sujeción sin perturbaciones de los elementos de fijación, se consigue un eficiente mecanizado en 5 caras.

Mediante la prolongación de los polos, los cuales se utilizan como soporte para la pieza, estos permiten la realización de una colocación rápida y precisa de varias piezas. Lo que permite incrementar la productividad de la máquina.

SCHUNK apuesta especialmente por la innovación tecnológica de la imantación permanente electrónica, la cual requiere únicamente energía para la activación o desactivación del campo magnético. La geometría cuadrada de los polos permite un desarrollo uniforme de las fuerzas. La sujeción está asegurada, también en trabajos de desbaste, mediante la eleva-



da capacidad de sujeción de los imanes. Diversos polos (imanes) de 50, 75 y 100 mm se encuentran disponibles para su utilización. Otras medidas y prolongaciones para un mayor aprovechamiento de las piezas y compensación por impurezas superficiales, están disponibles como accesorios.

En resumen, las placas de sujeción magnéticas pueden ser equipadas con los pernos del sistema SCHUNK UNILOCK, sujeción a punto cero. La flexibilidad en el mecanizado alcanza así infinitas posibilidades de utilización.

Novedades Kennametal

Nuevas geometrías para el desbaste con DODEKA

Kennametal mejora su ya exitoso programa de fresado "Dodeka" con la introducción de dos nuevas geometrías. Con estas geometrías adicionales el rango de las placas Dodeka superará las expectativas de los clientes en relación a las tasas de evacuación de virutas, vida de herramienta, fiabilidad y de rendimiento constante.

La nueva geometría de desbaste HD y la geometría -3W wiper pueden alcanzar avances hasta un 30% mayores y al mismo tiempo, mejoran la vida de herramienta un 50% de media.



Geometría HD



Geometría Wiper

La geometría HD está recomendada cuando la tasa de evacuación de material es un factor importante, mientras la geometría -3W wiper garantiza un excelente acabado superficial para un amplio abanico de materiales. Los mercados objetivos son los de ingeniería en general y la industria de automoción.

Dodeka es una plaquita de 12 filos de corte dentro del programa de fresado de Kennametal que se lanzó exitosamente en el año 2007. No solamente aumenta la productividad, además, su diseño exclusivo puede reducir el consumo de energía un 30% comparado con otros productos alternativos existentes en el mercado.

El programa de fresado Dodeka fue desarrollado para maximizar la evacuación de material y, al mismo tiempo, para minimizar las necesidades de energía dando a los clientes la economía de 12 filos de corte.

Mecanizado de fuselajes en la Industria Aeroespacial

Las amplias profundidades de corte que se requieren en este segmento industrial se pueden alcanzar en la mayor parte de los casos con la nueva fresa KSSM45, con plaquita intercambiable de 20-mm. En combinación con un sofisticado sistema de refrigeración que distribuye con precisión el lubricante a cada filo de corte, se alcanzan excepcionales rendimientos que producen una mayor productividad y aseguran que los clientes ganen un filo de corte competitivo en un mercado exigente.

Estas nuevas plaquitas están disponibles en las más modernas calidades de corte (KC522M, KC715M, KC725M, KC935M) y con geometrías de rompevirutas de desbaste y acabado, garantizando una larga vida de herramienta y unas elevadas tasas de evacuación de material de corte.

Unido al superior rendimiento en el mecanizado de titanio y aleaciones de alta temperatura, estas fresas son, desde luego, idóneas para el mecanizado de aceros inoxidables y aceros en general.



Programa de Planeado KSSM45



PTC anuncia CoCreate® 2008

Para CoCreate 2008, la última versión de su sistema CAD de modelado explícito, PDM y colaboración. CoCreate 2008 ofrece un gran ahorro de tiempo a las empresas que se enfrentan a ciclos de diseño cada vez más cortos y a la presión de crear diseños de productos en un tiempo récord, en mercados altamente competitivos. Estas prestaciones ayudarán a los usuarios a investigar rápidamente nuevas opciones de estilo y a mantener el diseño de productos alineado con los procesos de fabricación. Además, las empresas que diseñan maquinaria compleja podrán beneficiarse de un entorno de diseño 3D transversal de alta capacidad de respuesta.

CoCreate 2008 permite mejorar la productividad del usuario, agiliza las iteraciones de diseño y facilita la realización de modificaciones en los diseños. Entre las mejoras incorporadas a la nueva versión CoCreate 2008 cabe destacar:

Mejora de la productividad diaria

- Prestaciones mejoradas para patrones: creación más rápida de patrones con asistencia optimizada para el usuario, así como nuevas opciones que permiten definir patrones irregulares y suprimir selectivamente funciones específicas en el patrón.
- Captura más flexible del trabajo en curso: permite al usuario guardar el trabajo diario y los escenarios de distintas posibilidades, incluso cuando existen diversas revisiones de piezas y conjuntos bloqueados cargadas en la sesión.

 Vistas del plano sombreadas y fotorrealistas: posibilita la transferencia de diseños 3D a 2D con la nueva opción de crear vistas del plano sombreadas y fotorrealistas.

Iteración de diseños más rápida

 Prestaciones de edición de superficies optimizadas: ahora es posible asignar propiedades de superficie para que las operaciones para superficies sean más rápidas y sencillas. Además, la continuidad, coincidencia y tangencia de curvatura se mantienen automáticamente durante las modificaciones.

Modificación optimizada

Modificación transversal más rápida: permite reducir el número de pasos repetitivos cuando se modifican componentes con geometría cilíndrica, incluso hasta una sola operación.

Además, CoCreate Drafting 2008 soporta ahora los formatos DWG y DXF, compatibles con AutoCAD 2008. También se han incorporado mejoras en el área de la acotación, por ejemplo, cotas de chaflán compatibles con el formato ANSI, correcciones previas y posteriores a la acotación, consulta y agrupación de cotas, símbolos y texto. CoCreate Model Manager 2008 y CoCreate Drawing Manager 2008 siguen ofreciendo un sistema de gestión de datos CAD de primera categoría, fácil de instalar, fácil de utilizar y capaz de aportar valor adicional para los usuarios del modelado CoCreate.

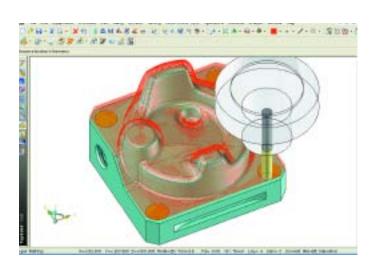
CoCreate 2008 está disponible desde mayo en inglés, francés, alemán, italiano, japonés y español.

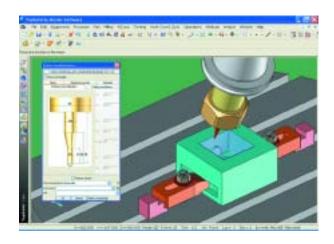
Ganancias de tiempo significativas con TopSolid'Cam

issler Software y Tecnocim se congratulan de poder anunciar ganancias de tiempo de cálculo significativas para los usuarios de TopSolid'Cam en la última versión de su módulo de CAM. Gracias a la optimización de ciertos algoritmos, unido a las nuevas posibilidades ofrecidas por ciertos conjuntos de instrucciones disponibles en los procesadores Intel, TopSolid'Cam ahora puede ofrecer reducciones significativas en los tiempos de cálculo en las operaciones 3D.

A continuación encontrará un resumen de ganancias de tiempos de cálculo (se ha comparado la versión más actual de TopSolid'Cam 2008 con versiones anteriores):

• Mecanizado de planos paralelos: Entre 1,5 y 1,8 veces más rápido.





- Mecanizado de cresta constante: Entre 1,5 y 2 veces más rápido.
- Mecanizado por contorneado : Entre 2 y 2,5 veces más rápido.
- Copiado: Entre 1,5 y 2,5 veces más rápido.
- Desbaste: Entre 1,3 y 1,5 veces más rápido.
- Remecanizados: Entre 1,2 y 1,6 veces más rápido.

Nota:

Un resultado de 2 indica que el cálculo se realiza el doble de rápido.

Las variaciones de tiempo se deben a los distintos procesadores provados. Para poderse beneficiar de los mayores ahorros de tiempo los usuarios de Top-Solid'Cam deben trabajar con procesadores que puedan gestionar instrucciones Sse2, SSE3 y SSSE3.

La Fundación ASCAMM se reune con la Comisión Consultiva

a Fundación ASCAMM se reunió con los miembros de su Comisión Consultiva, con el objetivo de hacer un balance de la trayectoria seguida hasta el momento y comentar algunos de los proyectos más importantes que se piensan desarrollar a lo largo de los próximos años.

En el curso de la misma, se informó de la voluntad de ASCAMM de generar tecnología propia, conjuntamente con empresas de su entorno, y hacia diferentes sectores industriales usuarios finales de componentes plásticos y metálicos.

También se explicó que se potenciaran las actividades en el campo de la innovación estratégica y se puso de manifiesto la necesidad de continuar fortaleciendo las relaciones entre la Administración, Universidades, Empresas y Centros Tecnológicos, en beneficio de la competitividad del sector empresarial.

Los miembros de la Comisión Consultiva valoraron positivamente la filosofía y espíritu del nuevo Plan Estratégico, en el que actualmente se está trabajando, así como los proyectos previstos a lo largo de los próximos años y la trayectoria seguida hasta el momento y que ha permitido situar el Centro Tecnológico de la Fundación ASCAMM como un claro referente, no solamente en Cataluña y en el resto de España, sino también en toda Europa.

Los miembros de la Comisión Consultiva visitaron las instalaciones, donde pudieron comprobar los últimos desarrollos tecnológicos llevados a término por la Fundación ASCAMM, en los campos, entre otros, de la microinyección, rapid manufacturing, inyección multimateriales, etc. Estos avances y la presencia continuada de ASCAMM en diferentes programas internacionales de I+D con empresas, sitúan a ASCAMM como un Centro Tecnológico de referencia en las tecnologías de diseño y producción industrial.

La Comisión Consultiva está integrada por el Sr. Joan Trullén, Secretario General de Industria (MITYC), el Sr. Antoni Soy, Secretario de Industria y Empresa, de la Generalitat de Catalunya, el Sr. Antoni Giró, Rector de la Universidad Politécnica de Catalunya, el Dr. Jordi Marquet, Vicerector de la Universitat Autónoma de Barcelona, Sr. Pere Guardiola, Vicepresidente de

RRHH de SEAT, S.A., Sr. Xavier Torra, Director General de Simon Holding, S.L., Sr. Jaume Raventós, Director de Desarrollo de Negocio del Grupo CIE Automotive, Sr. Juli Lansac, Presidente de la Asociación - ASCAMM, Sr. Jaume Solé, Vicepresidente de la Asociación - ASCAMM, Sr. Antoni Peñarroya, Presidente de la Fundación ASCAMM, Sr. Josep M. Muxí y Sr. Xavier López, Consejero Ejecutivo y Director General, respectivamente de la Fundación ASCAMM.



Máquina de medición de Scanning Duramax

Por Carl Zeiss

arl Zeiss presenta la DuraMaxTM, una nueva máquina de medición 3D extraordinaria de la clase compacta. Esta máquina de medición por scanning con el sensor VAST® XXT es el repuesto ideal para todos los patrones. Entra en talleres de cualquier tamaño, pero también es apropiada para la integración en procesos de produc-

ción. Con la DuraMax, Carl Zeiss responde a la demanda de muchos clientes por la metrología de scanning CNC con máquinas pequeñas en el entorno de los procesos de producción.

Generalmente, la DuraMax es apropiada para el control de la fabricación, la verificación rápida de piezas pequeñas y la comprobación de piezas en serie directamente en la fabricación. La DuraMax reemplaza varios dispositivos clásicos de medición tales como medidores de altura, anillos patrón, calibres hembra y macho, medidores de forma, útiles de taller o máquinas de medición manuales.

Responde a las demandas de la metrología dimensional en varios aspectos: esta máquina de medición ofrece, por un precio completo sumamente atractivo, la entrada económica en el mundo del scanning ZEISS; el manejo y la medición son fáciles de aprender; además, esta "tridimensional de scanning para todos" es el sustituto ideal para calibres y dispositivos de medición y comprobación. Si los productos a comprobar cambian, en el caso de métodos de verificación tra-

dicionales, se requieren muy a menudo nuevos y costosos calibres. La DuraMax, en cambio, es una máquina de medición CNC multitarea que en combinación con el software de medición CALYPSO acepta fácil y rápidamente sin ningún problema todo tipo de adaptaciones.

El scanning es estándar en la DuraMax pero, por supuesto, también son posibles los palpados punto a punto. El sensor de scanning VAST XXT escanea con alta velocidad. Además, representa con precisión las mediciones efectuadas y permite obtener con gran facilidad información sobre la forma de los elementos medidos. Con CALYPSO. el software estándar de todas las máquinas de medición ZEISS, la DuraMax despliega todos sus puntos fuertes.



Koldo Arandia reelegido Presidente de AFM

oldo Arandia, Director Gerente de Ibarmia, resultó reelegido por dos años más Presidente de AFM, en el transcurso de la Asamblea General Ordinaria de la Asociación Española de Fabricantes de Máquinas-Herramienta. Tras la presentación de los datos correspondientes al ejercicio anterior y las previsiones para el presente año, los numerosos invitados procedentes del ámbito industrial e institucional tuvieron ocasión de acudir a una ponencia acerca de la Innovación en las empresas industriales, que corrió a cargo de Juan José Goñi, Director de Innovación en Valor de Fatronik-Tecnalia. Consultor y conferenciante con más de 30 años de experiencia en el sector de servicios y en el campo de las tecnologías de la información, disertó sobre el "Decagrama de la Innovación", los diez niveles en el pensamiento innovador que las organizaciones deben recorrer "para adquirir más capacidades, incorporar clientes y añadir valor a través del uso de nuevos conocimientos". Innovación, junto a internacionalización son las claves que el sector ha definido como motor del crecimiento de sus empresas.

Acudieron a la Asamblea y al posterior almuerzo que se sirvió a continuación, el Diputado de Innovación y Sociedad del Conocimiento de la Diputación Foral de Gipuzkoa, José Ramón Guridi, los viceconsejeros del Gobierno Vasco de Innovación y Energía, Iñaki Mujika y de Trabajo, Juan José Loroño, la Directora de Internacionalización de la S-PRI, Leire Madariaga, la Directora Territorial de Comercio de San Sebastián del ICEX, Ana González de la Presa y el Director General de Gipuzkoa



Berritzen, Gaizka Zulaika, entre otros cargos institucionales.

Del mundo empresarial estuvieron presentes el Presidente y el Secretario General de Adegi, Eduardo Zubiaurre y José Miguel Ayerza, el Secretario General de Confebask, José Guillermo Zubía, el Presidente y el Consejero Delegado de Elkargi, Victoriano Susperregui y Jesús Alberdi, además de los responsables de la mayoría de las empresas fabricantes de Máquinas-Herramientas y de los centros tecnológicos del entorno.

Tras el almuerzo se tributó un merecido homenaje a dos veteranos profesionales del sector ya retirados, Jesús Bilbao y Juan Gabilondo, que recibieron sendas placas de manos de los dos viceconsejeros del Gobierno Vasco presentes en el evento y a quienes, Koldo Arandia, impuso la insignia de oro de la Asociación.





E quiplast, el Salón Internacional del Plástico y el Caucho, celebra su 15ª edición.

Cuenta con más del 70% de su superficie expositiva ya contratada. Empresas de Alemania, Francia, Italia y Estados Unidos estarán presentes en Eurosurfas 2008.

Las principales marcas participarán en el salón

que, en una novedad en relación a ediciones anteriores, permitirá al visitante experimentar cómo la industria del plástico se pone en movimiento para poder ofrecer soluciones reales a los problemas actuales.

La industria transformadora del plástico ofrecerá sus innovaciones en materiales y en procesos para aplicaciones relacionadas con toda la industria en general.

Instrumentación Analítica - Material de laboratorio EXPOQUIMIA Tecricas Vedicambientales Universidad, Investigación, Desarrollo e Innovación Quimica fina y Formaguimica Biotecnologia Instrumentación de Medida y Control Productos Intermedios y Servicios Bienes de equipo e Ingenieria Tecnologías y Maquinaria para el Proceso de producción Bombeo y Welvalas dención y Almssonnije Logistica lad Industrial y Laboral **OPFGC** Nuevos Materiales Industria de Química Base - Materias Primas C. de Na Crimina QUIPLAST Р EUROSURFAS CONTINUENT MEXION ENTRE

Así, sectores como la automoción, electrodomésticos o construcción, recibirán respuestas a sus necesidades con respecto a novedades, procesos y competitividad.

Con la colaboración del Centro Español de Plásticos (CEP), Equiplast organiza un seminario sobre polímeros y unas jornadas técnicas en las que se analizarán las últimas novedades registradas en la inyección de plásticos.

Tecnología aplicada al corte de filo sinterizado de WNT, reduce los costes del mecanizado de aluminio

as nuevas plaquitas XDKT-F20 de WNT utilizan lo más reciente en tecnología de sinterizado para mejorar el mecanizado en aluminio y en otras aleaciones ligeras.

Las plaquitas utilizadas para mecanizar estos materiales requieren un ángulo de corte muy peque-

ño. Para lograr esta geometría, los fabricantes han debido recurrir a una operación secundaria de rectificado después de que la plaquita se ha sinterizado, aumenta el tiempo de fabricación y por lo tanto se eleva su coste.

El desarrollo de un nuevo grado (CWK 4615) y el proceso de sinterizado ha permitido que WNT proporcione una plaquita que se puede sinterizar directamente a su forma acabada, eliminando toda necesidad de rectificado.

Además, un tratamien-

to superficial recientemente desarrollado también ha eliminado la necesidad de pulir el ángulo de desprendimiento superior de la plaquita, un proceso necesario para facilitar el desprendimiento de viruta en la plaquita. Al eliminar estos dos procesos, que requieren mucho tiempo, WNT puede, por primera vez, aplicar técnicas de alta productividad a la fabricación de plaquitas para aluminio.

"Mediante la eliminación de las operaciones de rectificado y pulido del proceso de fabricación, se

> reduce el tiempo de fabricación y es posible una mayor homogeneidad de la plaquita acabada

> A su vez, esto proporciona un uso más uniforme y se logra una reducción significativa del costo, que se refleja en el precio que tiene que pagar el cliente."

Las plaquitas se diseñaron para ajustarse a la gama WNT de cuerpos de fresa 2011 y la combinación del nuevo grado (CWK 4615), el tratamiento superficial y la excelente

geometría de las fresas 2011 proporcionan un mejor rendimiento en el mecanizado de aluminio. Por lo general, las velocidades y avances máximos son de 3.500 m/min y entre 0.1 y 0.25 mm/rev.



AMPCO METAL en la industria automotriz

Rodillos matriz para la producción de tubos de acero inoxidable

AMPCO METAL ha sido el líder en la producción de bronces duros utilizado en la formación de metales desde que en el 1959 inventó y patentó el AMPCO® 25. Desde entonces, ha sido la referencia para todas las imitaciones del mercado.

En la producción de tubos soldados de acero inoxidable a partir de láminas, puede producirse excoriación superficial en los rodillos matriz. Esta excoriación causa daños en la superficie de los tubos. Además, al trabajar con un rodillo matriz semicircular para obtener tubos a partir de una lámina plana de acero inoxidable, la diferencia de velocidades tangenciales sobre la superficie del tubo provoca deslizamiento entre el rodillo y la lámina de acero. Debido al efecto de excoriación superficial y a la diferencia de velocidades, los rodillos deben fabricarse con un material con buenas propiedades de deslizamiento para obtener una superficie perfecta de los tubos de acero inoxidable.

Ventajas del empleo del AMPCO® 25 en la formación del tubo

- Mayor duración de la "vida útil" del rodillo matriz
- Acabado superficial perfecto de los tubos de acero inoxidable producidos.
- No se requiere endurecimiento o caros revestimientos de los rodillos matriz.



Los rodillos de AMPCO® 25 son indicados también en las estaciones de soldadura de la cadena de producción de los tubos de acero.

Las ventajas de los rodillos de AMPCO® 25 en las estaciones de soldadura provienen de sus propiedades antimagnéticas.

La ausencia de magnetismo evita el sobrecalentamiento del rodillo debido a la inducción magnética durante la soldadura de las junturas del tubo.

Ventajas de AMPCO® 25 en la estación de soldadura

- Las propiedades antimagnéticas.
- Ausencia de sobrecalentamiento, fácil enfriamiento del rodillo.
- Perfecta calidad de la superficie del tubo de acero producido.



Instalación que emplea rodillos matriz de AMPCO® 25 para la producción de tubos de acero inoxidable (derecha: estación de soldadura).





Curvado de tubos de escape de acero inoxidable para automóviles

Para el curvado de los tubos de escape de acero inoxidable y otros materiales, AMPCO® 18, 21 y M4 constituyen el estándar de hecho y se emplean con estupendos resultados en la calidad del producto y la duración de las maquinas de producción.

Hoy en día, los tubos de escape de los nuevos automóviles se fabrican en acero inoxidable para resistir la corrosión y aumentar la duración de la pieza. AMPCO® M4, ya sea utilizado para mandrinos o



para matrices árbol en las máquinas de curvar tubos, ha demostrado durar hasta 20 veces más que el bronce comercial.

Ventajas de los mandrinos de AMPCO® M4

- Mayor duración, hasta 20 veces más.
- Acabado superficial perfecto de los tubos producidos.
- No precisa costosos endurecimientos o revestimientos.

Ventajas de las matrices árbol de AMPCO® M4

- Mayor duración, hasta 20 veces más.
- Acabado superficial perfecto de los tubos producidos.





 Sin excoriación superficial, sin rascaduras, sin punto de inicio de la corrosión.

Para la producción de tubos de escape de recambio no se emplea el acero inoxidable sino el acero al aluminio. También en estas aplicaciones, los mandrinos y las matrices árbol de AMPCO® 18 se emplean con excelentes resultados.

Ventajas de los mandrinos y las matrices árbol de AMPCO® 18

- Acabado perfecto de los tubos de acero al aluminio.
- Mayor duración de las máquinas de producción.
- Ahorro en los costes de producción gracias a menor tiempo de paradas para mantenimiento.

AMPCO METAL en el sector de la deformación de metales

AMPCO METAL provee aleaciones de alta tecnología especificas 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, son disponibles de 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 las aleaciones "estándar" que presentan estructuras segregadas e incontroladas.

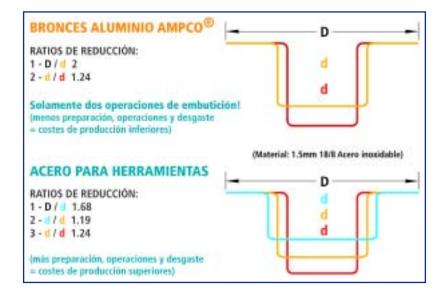
Ingenieros creativos alrededor del mundo escogen los Bronces AMP-CO® para ampliar sus opciones de producción en deformación de materiales de alto valor como el acero inoxidable, el aluminio, el magnesio, el titanio, etc.

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.



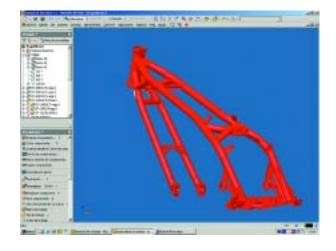
- Menor fricción y ausencia de remoción de partículas metálicas entre las superficies en contacto.
- Acabado superficial de alta calidad en el troquelado del acero inoxidable.
- Menos operaciones en los procesos de troquelado progresivo.
- Menores costes de preparación e producción.
- Hasta el 30% de incremento de productividad.



GAS GAS Motos aumenta su productividad con el diseño de Prototipos Digitales

as Gas Motos, S.A., empresa especializada en el diseño y fabricación de motocicletas y motos para circular out-road -fuera de carretera-, cuenta con más de 25 años de experiencia en el sector de la automoción y lleva el motociclismo español a lo más alto. Caracterizada por dar las soluciones estéticas más elegantes y las soluciones técnicas más innovadoras, hace uso de las últimas tecnologías como ventaja competitiva, utiliza el software de Autodesk desde hace más de 10 años, empezando con AutoCAD y continuando con Autodesk Inventor, software que actualiza con cada nueva versión que aparece en el mercado. Así mismo, trabaja con componentes de primera calidad lo que le permite ofrecer modelos únicos y originales. Fundada en Gerona el año 1.982 por Narcís Casas y Josep Ma Pibernat en Fornells de la Selva se ha convertido en marca número uno y ha logrado un gran crecimiento y expansión distribuyendo sus productos a nivel mundial. Sus mercados de comercialización son: Europa, Japón, Australia, Nueva Zelanda, USA, Canadá y Sudamérica. En la actualidad la fábrica está ubicada en Salt (Gerona) dónde trabajan más de 140 profesionales y su producción es de 12.000 unidades vendidas por año.

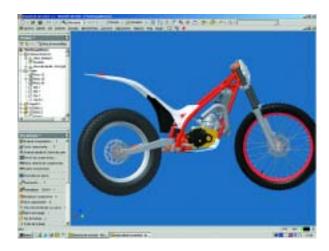
La empresa ofrece una amplia gama de modelos de diferentes vehículos para circular fuera de carretera cómo son: Trial, Enduro, Enduro FSR, Cross, Supermotard, Supermotard FSR, Quad, Pampera. Grandes pilotos han conseguido importantes éxitos compitiendo en Enduro como Cristóbal Guerrero en Junio de 2005, o en Trial como Adam Raga en 2006.



Reto

En un momento en el que el mercado se caracteriza por su globalidad, cambio permanente y máxima competitividad, Gas Gas Motos está experimentando un enorme crecimiento empresarial que exige potenciar su capacidad para atender una creciente demanda de nuevos vehículos y, a la vez, ofrecer una solución única y ad-hoc a cada uno de sus clientes. Para asumir los continuos retos, la empresa se planteó la necesidad de acelerar los procesos de diseño y desarrollo trabajando directamente en un entorno de 3D, lo que le permitiría ganar tiempo y poder abordar un mayor número de proyectos.

En sus requerimientos de partida, la compañía buscaba una solución para el diseño del chasis en



3D de la motocicleta Trial Pro y lograr que este chasis fuera más ligero, más compacto, más resistente, menos voluminoso y más manejable, así mismo necesitaba obtener unas medidas exactas de la distancia entre ejes, entre los estribos, del ángulo de lanzamiento y de medidas de diversos componentes como depósito, motor, etc...

El objetivo era adoptar una tecnología avanzada, de máxima funcionalidad que le permitirá impulsar con éxito el proceso de diseño, obtener la máxima productividad y lanzar los nuevos vehículos al mercado en tiempo récord.

Solución

El software Autodesk Inventor implantado por Gas Gas Motos, permite a la compañía trabajar con modelos 3D y hacer ensamblajes en un tiempo récord. La utilización de dicha solución permite aumentar la productividad de la compañía al llevar a cabo la práctica de prototipos digitales, consiguiendo un importante ahorro en términos de tiempo y dinero. El diseño del prototipo digital de un proyecto conlleva una inversión de tiempo muy inferior a si se fabricara el prototipo físico. Así mismo, el prototipo virtual permite ver si habrá interferencias, errores o modificaciones en las piezas a realizar antes de llevarlas al prototipo físico y/o fabricación obteniendo una notable reducción de costes. Además, gracias a Inventor se sabe de forma muy aproximada el peso que tendrá una pieza simplemente conociendo la densidad del material por su volumen. Otra característica que se le atribuye al proceso de diseño basado en prototipos digitales, es la ayuda que proporciona al departamento de fabricación de la empresa o a alguna externa, ya que gracias a programas de control numérico fabrican

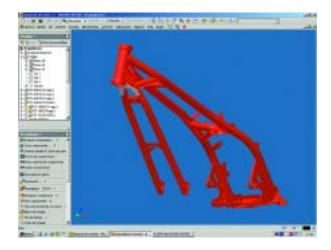
un molde igual a la pieza original en 3D facilitada previamente.

Las ventajas principales de diseñar con Autodesk Inventor creando prototipos digitales frente a desarrollar prototipos físicos, son las siguientes:

- Disminución del tiempo de elaboración del producto final.
- Menor coste (cálculos de resistencia, pesos y volúmenes sin necesidad de muestras físicas).
- Facilidad en construcción de moldes (fundiciones, forjados...).
- Corte de laser de piezas con volumen (tubos).
- Visualización "in situ" de posibles cambios sin tener que recurrir a prototipos físicos (por ejemplo: cambios de geometría o nuevo componente).
- Posibilidad de trabajar directamente con programas de control numérico sin programación previa.

Resultados

La solución Autodesk Inventor proporciona a Gas Gas Motos las herramientas necesarias para poder diseñar y desarrollar sus vehículos para circular fuera de carretera como las motocicletas Trial, Enduro y Cross entre otras, con la mayor exactitud, rigor y precisión. En este sentido, la empresa catalana reduce el tiempo de diseño en un 100%, obtiene un prototipo digital en 3D del producto final con una fidelidad absoluta, sin tener que hacer retoques ni modificaciones antes de llevar el proyecto al departamento de fabricación. El paso de diseño 2D a diseño 3D y por ende al prototipo digital, ha supuesto un gran aumento de la productividad para la compañía, además de permitirle innovar es sus productos y lanzarlos al mercado en un tiempo record.



Nueva gama de válvulas proporcionales Cetop 5 de Norgren

ron Spa de la mano de IMI Norgren en España, presentan la nueva serie de válvulas proporcionales Cetop 5, con caudales de hasta 100 litros por minuto y presiones máximas de 350 bar.

Dos posibilidades, simple y doble bobina, permiten cubrir todas la necesidades de regulación de caudal necesarias para un control perfecto de la velocidad de los actuadores, tanto lineales como rotati-

En lo que se refiere al control de las máquinas herramienta, las nuevas proporcionales cubren un amplio campo en el hacinamiento de los elementos de posicionado, con una seguridad y servicio que supera con creces cualquier expectativa.

> Todos sabemos de la creciente necesidad de ajustar los

> > costes manteniendo la calidad y prestaciones. La nueva XDP5 amplía la gama permitiendo, con un tamaño más reducido, llegar a aplicaciones más extremas, evitando de este modo tener que a-

plicar elementos de control con dimensiones más voluminosas y precios menos competitivos.

En el campo de la electrónica de control, esta válvula puede ser comandada por dos tipos de tarjeta, la serie REM para zócalo estándar y zócalo Omron, fácil de instalar y muy competitiva, y la serie SE5AN con formato Eurocard, para requerimientos más



Los palpadores de pieza incrementan la productividad de los procesos de fabricación

l uso de palpadores reduce los tiempos de alineación y de ajuste de las piezas, ayuda a incrementar los tiempos de disponibilidad de la máquina y mejora la precisión dimensional de las piezas fabricadas. Sus funciones de alineación, medición y monitorización pueden ser ejecutadas manual o automáticamente. Los palpadores se emplean principalmente en fresadoras y centros de mecanizado, siendo de utilidad para un gran número de tareas de medición, tanto en el taller como en la producción en serie.

Diseños del mundo real para diversas aplicaciones

Los palpadores están disponibles en dos versiones, dependiendo de la aplicación:

- El palpador de piezas TS se inserta directamente en el cabezal de la máquina. Puede conectarse mediante cable o con una interfaz de infrarrojos. Algunas de sus tareas típicas son la alineación, el preajuste y la medición de la pieza.
- El palpador de herramientas TT permite la medición totalmente automática de herramientas, tanto estáticas como girando, directamente en la máquina, dependiendo del rango de funciones disponibles en el control numérico.

Elevada estabilidad a largo plazo gracias a su sensor óptico libre de desgaste

Cuando el elemento de palpación es deflexionado, los palpadores HEIDENHAIN generan un impulso de señal mediante un sensor óptico. Un sistema de



lentes colima la luz generada por un led, focalizándola sobre una fotocélula diferencial. Cuando el vástago deflexiona, el punto de luz varía su posición sobre la fotocélula, disparando una señal. Con el funcionamiento sin contacto del conmutador óptico, el sensor no se desgasta, garantizando así la elevada estabilidad a largo plazo característica de estos palpadores.

Visualización óptica

Con la visualización óptica de estos palpadores, el usuario puede verificar si el palpador está correctamente encendido o apagado. El aparato muestra



explícitamente que está preparado mediante una luz parpadeante. También la palpación manual se realiza de forma muy confortable para el usuario, ya que la deflexión del vástago se indica con una luz continua.

Tiempos de funcionamiento más que doblados

Trabajar con los palpadores estándar TS 640 y TS 440 se ha vuelto aún más confortable. Las electrónicas mejoradas funcionan ahora de forma significativamente más económica, de manera que el tiempo de funcionamiento de un juego de baterías se ha más que doblado.

El tiempo de funcionamiento, es decir, el tiempo durante el cual el palpador está realmente operando, es ahora de aprox. 800 horas para el TS 640 y de aprox. 200 horas para el compacto TS 440.

El siguiente ejemplo ilustra las mejoras introducidas:

Asumiendo que la palpación ocupa un 5% del tiempo de trabajo y que un taller trabaja a tres turnos durante 220 días al año, las baterías no necesitarían ser sustituídas hasta al cabo de tres años para el TS 640 y hasta al cabo de aproximadamente 3/4 de año para el TS 440.

Diferentes tipos de baterías posibles

Los palpadores HEIDENHAIN se suministran con baterías de litio. Esto permite mantener los intervalos para la sustitución de las baterías lo más largos posible.

Junto a las baterías de litio, los palpadores también pueden funcionar con pilas estándar alcalinas o con baterías recargables. Gracias a la sofisticada electrónica pueden utilizarse incluso baterías de muy bajo voltaje. No obstante, con este tipo de baterías será necesario planificar intervalos de tiempo más cortos para su sustitución.

TS 740—El palpador de infrarrojos para elevados requerimientos de medición

Los palpadores estándar, tales como el TS 640 y el TS 440, operan bajo el principio de un conmutador óptico como sensor. El TS 740, sin embargo, presentado durante la EMO 2007, incorpora un sensor de nuevo desarrollo con elementos presurizados en su núcleo. Al palpar una pieza, el vástago deflexiona de tal forma que actúa una fuerza sobre es-



Figura 1. El TS 740 trabajando.

tos elementos. La electrónica calcula la diferencia entre fuerzas, generando el impulso de la señal. Este sistema hace posibles una precisión del sistema de ≤±1 μm y una repetibilidad de palpación de 2 δ ≤0.25 μm. El TS 740 ha sido diseñado para su uso en modernas máquinas herramienta con rápidos cambiadores de herramienta. Asimismo, rápidas aceleraciones o deceleraciones no causan disparos incontrolados de la señal. El TS 740 se distingue del TS 640 por su mayor precisión y repetibilidad de palpación a una velocidad de palpación de 0.25 m/min (TS 640: 3 m/min.), y sus menores fuerzas de palpación. No obstante, su electrónica más compleja requiere tiempos de funcionamiento más cortos entre sustitución de baterías que los palpadores estándar.

El nuevo palpador de infrarrojos TS 740 está indicado para su utilización en tareas de medición en máquinas herramienta en las que exista una exigencia especialmente elevada en cuanto a precisión y repetibilidad del palpador.

TS 444—Palpador sin baterías, activado por aire

El TS 444 ofrece una solución inteligente e innovativa: al mismo tiempo que se limpia el punto a palpar, genera su propia energía.

Para la utilización del TS 444 es necesario el suministro de aire comprimido a través del cabezal.



El aire se introduce en el palpador a través de su cono, haciendo girar una turbina en su interior. La turbina genera energía eléctrica mediante la variación de campo magnético, que es almacenada en condensadores de alta potencia. Al igual que con palpadores convencionales, el aire que sale se utiliza para limpiar el punto a palpar. Esto significa que, al mismo tiempo que se carga el palpador con energía, se limpia el punto a palpar. Utilizando el TS 444 se eliminan totalmente la manipulación, el almacenaje y el desecho de las baterías.

El tiempo de carga varía dependiendo de la presión: Cuanto más alta la presión, más corto el tiempo de carga. Se recomienda una presión de alimentación de 5 bars o mayor para asegurar una carga completa en un tiempo razonablemente corto. Por ejemplo, con una presión de 5,5 bars el palpador se carga de forma completa en aproximadamente 3 segundos. Con los condensadores totalmente cargados, el palpador puede trabajar durante dos minutos.

Este palpador está especialmente indicado para procesos de fabricación en serie que no permiten ninguna interrupción del trabajo para sustituir las



Figura 2. Principio de funcionamiento del TS 444.

baterías. Pero el TS 444 también es una interesante alternativa para usuarios que raramente utilizan el palpador, pero que no pueden permitirse el retraso producido si no están disponibles de forma inmediata las baterías del tamaño adecuado.

Medición de herramientas

La medición de herramientas en la máquina acorta los tiempos no productivos, incrementa la precisión del mecanizado, y reduce los rechazos y el repaso de las piezas fabricadas.

Con el escaneado sin contacto de los palpadores de herramientas 3D TT y los sistemas láser sin contacto TL, HEIDENHAIN ofrece dos posibilidades totalmente diferentes para la medición de herramientas:

TT 140

El impulso de la señal se genera mediante un conmutador óptico sin desgaste que asegura una elevada fiabilidad.

El elemento de contacto en forma de disco es fácil de sustituir. El vástago de unión al disco incorpora un fusible mecánico que protege al palpador de manera muy efectiva frente a daños físicos debidos a un posible error de operación.

Sistemas láser TL

Los sistemas láser TL Micro y TL Nano pueden medir herramientas a la velocidad nominal sin hacer contacto. Con ayuda de los ciclos de medida incluidos pueden medirse longitudes y diámetros de herramienta, verificarse la forma de cada filo individual y comprobarse la herramienta frente a desgaste o rotura.

Conclusión

Los palpadores HEIDENHAIN ofrecen un gran número de beneficios e innovaciones. Entre ellos cabe mencionar sus tiempos de funcionamiento extremadamente largos y una gestión de baterías más flexible en los modelos estándar. Además, la función de soplado típica de los palpadores sirve ahora para accionar un nuevo palpador que funciona totalmente sin baterías. Junto al sensor óptico estándar, HEIDENHAIN ha introducido en el mercado un nuevo principio de palpación para precisiones de medición muy elevadas, ofreciendo con ello uno de los palpadores más precisos para máquinas herramienta disponibles hoy en el mercado.

Prototipos rápidos en 3D

Por Pantur

os prototipos en 3D son una excelente solución para los proyectos que se tienen en soporte informático y se requiere probar su funcionalidad o aspecto sin tener que fabricar un molde. En pocos días puede recibir el prototipo de la pieza que desee o un grupo de ellas.

Les podemos ofrecer toda la variedad de tecnologías que hay en el mercado para la fabricación de los prototipos:

- Sinterización.
- FDM (Deposición por hilo).
- Estereolitografía.
- RIM
- Duplicados (Moldes de silicona).

Sinterización

El método de fabricación consiste en fundir las partículas de poliamida con un láser CO2. El modelo se fabrica por capas sucesivas de 0,1 ó 0,15 mm. La poliamida puede ser con carga de fibra de vidrio, aluminio o carbono.

Prototipos muy adecuados para probar la funcionalidad y construcción del producto en pruebas mecánicas, térmicas, aerodinámicas, ...

Les podemos ofrecer muy buenos acabados y pulidos que son absolutamente necesarios para la pintura o metalización final, garantizando el montaje de sus subconjuntos.



Los plazos de fabricación oscilan entre 2 y 5 días en función de los tamaños y acabados.

Deposición por hilo (FDM)

El método de fabricación consiste en extrusionar y depositar el hilo de un polímero fundible PC (Policarbonato), ABS o PPSD (Polisulfona) en capas sucesivas de 0,17 ó 0,25 mm.

Prototipos muy adecuados para la fabricación de piezas de precisión, con el valor añadido de que el material base puede ser igual a la pieza de la serie.

Les podemos ofrecer muy buenos acabados en pulido y pintura, garantizando el montaje de sus subconjuntos.

Los plazos de fabricación oscilan entre 2 y 5 días en función de los tamaños y acabados.



Estereolitografía

EL método de fabricación consiste en la polimerización de una resina epoxy con un láser ultravioleta. El modelo se construye capa a capa (0,1 ó 0,15 mm) a partir de un fichero en 3D. La imagen virtual se transforma en algunas horas en un prototipo físico.

Prototipos muy adecuados para visualizar, controlar y validar formas, y realizar las piezas maestras para los moldes de silicona o RIM.

Les podemos ofrecer acabados de gama alta que son prácticamente iguales a sus piezas de la serie. En particular para piezas pintadas, transparentes o metalizadas.

Los plazos de fabricación oscilan entre 2 y 5 días en función de los tamaños y acabados.

RIM

Esta tecnología permite producir piezas en poliuretano por inyección a baja presión en molde epoxy, que se fabrica a su vez utilizando un modelo realizado mediante estereolitografía.

Estos prototipos RIM se utilizan para partes de gran tamaño y grosores importantes. Los moldes tienen un tiempo de vida que oscila entre 50 y 300 coladas. Muy utilizado en la industria del automóvil pero también en partes de máquinas y equipos especiales.

Les podemos ofrecer acabados muy profesionales con instalación de insertos y pintura CEM. Los conjuntos siempre se realizan siguiendo sus criterios de funcionalidad.

Los plazos de fabricación son de 2 a 3 semanas para obtener el molde y una capacidad de producción de 10 a 30 piezas por semana en función del tamaño y acabado.

Duplicados (Moldes de Silicona)

Este método de fabricación utiliza un modelo hecho mediante estereolitografía como pieza maestra para realizar el molde de silicona. En una máquina de vacío el molde se llena de poliuretano para conseguir el duplicado. La vida útil de cada molde puede oscilar entre 10 y 30 piezas según el acabado y la complejidad.

Existe una gran variedad de materiales con los que se consiguen piezas muy similares al PC, ABS, PP, poliamidas con distintas cargas, cauchos de 35 a 95 Shore A. Algunos de estos materiales pueden resistir altas temperaturas y usarse en pruebas de aeronáutica reales.

Les podemos ofrecer:

- Resinas técnicas siempre con la finalidad de acercarnos al máximo a las características del producto en serie.
- Todas las piezas tienen el material base tintado.
- Las piezas transparentes pueden ser bicolor o tricolor sin barniz.
- Los conjuntos siempre se fabrican y se manipulan según sus criterios de funcionalidad, aplicación, estanqueidad o especificaciones aportadas.
- Moldeado de duritas y juntas de perfiles en elastómero.
- Moldeado de dos materiales diferentes.
- Instalación de insertos y pintura CEM.
- Amplia gama de materiales: fichas técnicas detalladas disponibles sobre demanda.

Esta tecnología permite realizar en plazos de 5 días a 2 semanas series cortas representativas de sus piezas de serie.



Jornada Técnica: "Aceros de alta resistencia. Soluciones avanzadas para las operaciones de corte y conformado en frío"

l pasado 21 de Mayo tuvo lugar en el Centro de Investigación Metalúrgica AZTERLAN la Jornada Técnica "Aceros de alta resistencia. Soluciones avanzadas para las operaciones de corte y conformado en frío", que contó con la asistencia y participación de 85 técnicos y profesionales, pertencientes a 39 empresas del sector del troquel y estampación.

Las necesidades de reducción de peso y las mejoras de prestaciones de los vehículos obligan a introducir importantes cambios en los materiales. Estas son algunas de las claves que forman parte del escenario en el que actualmente se mueven las empresas de estampación, que necesitan introducir soluciones innovadoras en el diseño y construcción de utillajes.

Desde el punto de vista técnico, los contenidos de la Jornada se orientaron hacia tres de las claves del proceso de estampación en frío: el conocimiento metalúrgico básico, los aceros avanzados de alta resistencia a transformar y, finalmente, los aceros empleados en la construcción de los utillajes para trabajo en frío.

La Jornada Técnica contó con la colaboración de especialistas de las firmas UDDEHOLM, SSAB Swedish Steel y AZTERLAN, que a lo largo de sus presentaciones dieron a conocer algunas de las últimas novedades y experiencias relacionadas con el corte y conformado de los nuevos aceros de alto límite elástico.

El Sr. Julián Izaga (Director de Tecnología del Centro de Investigación Metalúrgica AZTERLAN), dio comienzo a la Jornada Técnica con una interesante intervención introductoria sobre los aceros de nue-



Sr. Julián Izaga. AZTERLAN.

va generación y algunas de las características metalúrgicas más destacadas de los mismos. Las nuevas demandas del sector de automoción muestran una clara tendencia al incremento en la utilización de aceros de alta resistencia (aceros al Boro, aceros multifase y aceros del tipo UHSS).

A lo largo de su intervención, el Sr. Izaga desarrolló conceptos técnicos de gran intrerés relacionados con las características de estos nuevos materiales (la embutibilidad, la templabilidad, los índices r y n, la dureza de temple, así como las distintas composiciones químicas de las nuevas chapas de acero a transformar), y caracterizó en detalle tres tipos de materiales de actual interés: aceros de embutición profunda, aceros TRIP y aceros de estampación en caliente.

La segunda ponencia corrió a cargo del Sr. Kennet Olsson (Automotive Bussines Development Mana-



Mr. Kennet Olsson. SSAB Swedish Steel.

ger de SSAB Swedish Steel), a través de la cual tuvimos oportunidad de conocer algunas de las últimas novedades relacionadas con los aceros avanzados de alta resistencia de este importante productor de acero, junto con algunos ejemplos y casos concretos de aplicación.

Tras una reflexión acerca de las principales fuerzas motrices para el desarrollo de los aceros avanzados de alta resistencia, el Sr. Olsson presentó algunas de las claves de los aceros microaleados, aceros de fase dual (DP), aceros de fase compleja (CP), aceros martensíticos y aceros para perfilado con rodillos.

Tras una breve presentación de la compañía UD-DEHOLM por parte del Sr. Francesc Castilla, la última conferencia técnica estuvo centrada en los aceros empleados en la construcción de utillajes para trabajo en frío.



Sr. Francesc Castilla. UDDEHOLM.

El Sr. Berne Högman (Product Manager of Cold Work Applications UDDEHOLM) presentó los resultados de los últimos programas de investigación sobre aceros de herramientas para trabajo en frío desarrollados por la empresa UDDEHOLM.

En efecto, el conformado y corte de los aceros de alta resistencia plantea retos tecnológicos en los



Mr. Berne Högman. UDDEHOLM.

que es necesario combinar la tenacidad, la resistencia al desgaste y el ciclo de vida. El Sr. Högman realizó una brillante exposición en la que dio a conocer los desarrollos de nuevos materiales capaces de dar solución a este tipo de aplicaciones severas de trabajo en prensa, especialmente para el corte y conformado de aceros de alto límite elástico.

Los casos prácticos que acompañaron a la presentación permitieron visualizar el camino a seguir en la resolución de los múltiples problemas que aparecen asociados a los nuevos materiales a transformar en operaciones de punzonado, cizallado y estampación, para los cuales se hace necesaria una nueva generación de aceros para herramientas.

Las múltiples reflexiones planteadas, los contenidos técnicos, así como la visión práctica a través de casos concretos de aplicación, fueron algunas de las claves del éxito de esta Jornada de trabajo.

Desde el Instituto de Fundición TABIRA nos gustaría agradecer la colaboración de los técnicos y especialistas de las empresas UDDEHOLM, SSAB Swedish Stell así como del Centro de Investigación Metalúrgica AZTERLAN, que a lo largo de sus intervenciones compartieron buena parte de sus experiencias y conocimientos técnicos en la materia.



Sr. Emili Barbarías. UDDEHOLM.

Acceso y control KVM a ordenadores y servidores de forma remota

Soluciones Tecnológicas Integradas S.L. ha presentado recientemente en España el IP CONTROL y el KVMS EXTENDER, dos soluciones de última tecnología para acceder a ordenadores de forma remota. Estos dos productos cuentan con el respaldo y la garantía de la prestigiosa firma internacional Minicom, de la cual Soluciones Tecnológicas Integradas S.L. es distribuidora exclusiva para toda la península ibérica.



IP CONTROL

Acceso KVM compacto y remoto a ordenadores y servidores

IP CONTROL es un asequible dispositivo IP de alto rendimiento para el acceso KVM (Keyboard-Video-Mouse, siglas en inglés de teclado, monitor y ratón) remoto y fuera de banda a servidores y dispositivos de red. Puede habilitar fácilmente un acceso remoto a servidores mediante los conmutadores KVM existentes por tan solo una parte de lo que costaría sustituirlos y volverlos a configurar.

El puerto serie integrado permite la gestión remota de dispositivos de serie, como routers, servidores desatendidos y dispositivos de gestión de alimentación.

Compatibilidad con KVM de terceros

IP CONTROL se ha diseñado para que resulte compatible con la base KVM instalada. Puede integrarlo en prácticamente cualquier conmutador o servidor. Incluye definiciones de configuración para todos los conmutadores KVM Minicom y la mayoría de los conmutadores KVM de terceros.

Mejor experiencia para los usuarios

Los algoritmos de compresión de vídeo patentados y la sincronización del ratón en tiempo real ofrecen una experiencia de usuario local en redes LAN, WAN e Internet. El mayor rendimiento de vídeo y del ratón proporcionan un aspecto de uso local aunque se envíe mediante una conexión TCP/IP.

Características del IP Control

- Acceso KVM y control de servidores desde cualquier ubicación.
- Acceso KVM remoto a los servidores en el nivel de la BIOS
- Vídeo de alto rendimiento y sincronización del ratón en tiempo real.
- Compatible con la mayoría de conmutadores KVM.
- Cifrado de datos seguro SSL de 128 bits.
- Control remoto y de serie de conmutadores de alimentación, routers y otros dispositivos.

KVMS EXTENDER

Entorno informático controlado

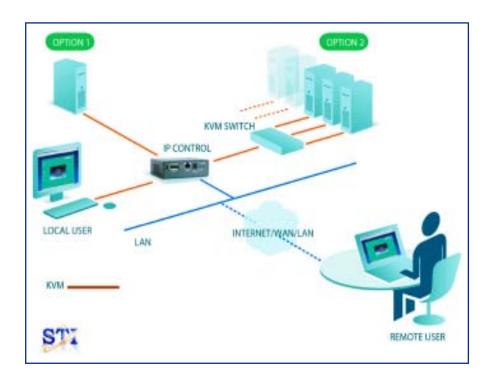
El extensor KVMS combina el control y la extensión de KVM y Serio. Proporciona una excelente calidad de video y un control serie total a grandes distancias. Resulta una magnifica solución para grandes empresas que deben mantener sus ordenadores en una ubicación segura o con control ambiental.

Mayor calidad de vídeo

El potente extensor KVMS permite controlar la consola KVM a distancias de hasta 300 metros desde el ordenador, gracias al cable CAT5 UTP/FTP, flexible y de fácil instalación. Emplea tecnología de compensación RGB de vídeo patentada para conseguir calidad de vídeo en grandes distancias y una distribución de imagen en tiempo real.

Control Dual

El KVMS EXTENDER permite a dos usuarios controlar un mismo ordenador, uno local y otro remoto.



También dispone de una amplia gama de ajustes y opciones de configuración para maximizar la funcionalidad del usuario.

Comunicación Serie

Las señales RS-232 bidireccionales permiten una conexión completa punto a punto y en tiempo real para controlar aplicaciones de ordenadores remotos, realizar encendidos o apagados, consultar el estado de una pantalla remota, etc..

Características del KVMS Extender

- Control KVM y de serie mediante un único cable CAT5.
- Vídeo de alta resolución: 1.600 x 1.200 @ 75 Hz.
- Función de usuario dual que permite otorgar el control a un usuario local o remoto.
- Transmisión de datos RS-232 full-duplex.
- Compensación RGB para una sincronización de vídeo sencilla.

Existen también en el mercado otros tipos de soluciones para diferentes necesidades y presupuestos. Algunos de ellos son: USB Extender, RS-232 Extender, Smart CAT5 KVM Extender y Mini KVM Extender.

TOOLOX 44

as empresas españolas se encuentran cada vez en un mercado más exigente y competitivo; por ello el cliente exige plazos más cortos a un menor coste sin restar calidad de las piezas fabricadas. En esta situación se encontraba la empresa Metalúrgicas ARNAL de Moncada (Valencia), como bien explica el Sr. Juan Arnal "La cada vez mayor competencia, tanto nacional, como internacional, nos hizo buscar una solución totalmente novedosa que encontramos en el acero TOOLOX de la firma sueca SSAB".

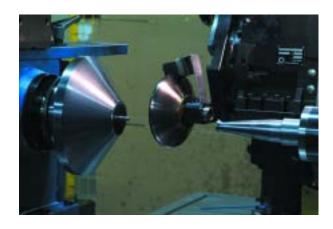
Metalúrgicas ARNAL es una empresa especializada en la fabricación de útiles y herramientas para consumo propio de repulsado de piezas de revolución, así como de embutición. Las piezas finales se dirigen tanto al sector de la Iluminación (accesorias de lámparas) como a la subcontratación.

Pese a que su mayor cuota de mercado se encuentra en el territorio nacional, también exportan a





países de la U.E. tales como Alemania, Francia, Italia..., así como a otros no pertenecientes a ésta. La empresa, que cuenta con más de 30 empleados, tiene varios tornos manuales de repulsado y de control numérico. Estos tornos dan forma a materiales tan diversos como acero dulce, acero inoxi-







dable, cobre, latón y aluminio, con espesores comprendidos entre 0,5 y 1,5 mm.

Previamente a TOOLOX empleaban en las matrices acero 1.2379 templado a 60 HRc, empleando unas 12 horas entre pre y post mecanizado, teniendo entre ambos que llevar a templar las matrices con un plazo de espera de 1 semana aproximadamente. Esta solución, aparte de la larga espera producía un alto coste de fabricación, sin contar los posibles riesgos derivados del tratamiento térmico. Por ello utilizaban en alguna ocasión otros materiales tales como F-127 nitrurado a 60 HRc, o bronce (400 Hb),

alternativas con bastante menor durabilidad que el 1.2379. Estas tres soluciones previas (1.2379, F-127, bronce) producían además marcas en la matriz por fatiga superficial que transmitían a las piezas finales.

El TOOLOX 44 se suministra con una dureza de 45 HRc combinada con un alto grado de resistencia mecánica y a fisuras, así como facilita la NO formación de adherencias por su excelente grado de pulibilidad. SSAB empresa fabricante de TOOLOX realiza los ensayos chapa por chapa, así el cliente obtiene unos valores totalmente fiables de la pieza que está trabajando.

"Como el TOOLOX no necesita tratamiento térmico, el tiempo empleado para fabricar una matriz quedó en 8 horas solamente, que son las de mecanizado" como explica el SR. Ramón Arnal.

Por otra parte el SR. Antonio López (responsable del torno automático), comenta que "llevamos más de medio año con las matrices de TOOLOX y están como el primer día". La empresa distribuidora oficial de TOOLOX, SERMETAL (VALENCIA), dispone de maquinaria de corte en frío (sierras) para la transformación en piezas cuadradas y rectangulares; y oxicorte de discos, bridas u otras piezas con forma no cuadrada ni rectangular; ya que TOOLOX se puede oxicortar.



Superficies perfectas en las herramientas de mecanizado por arranque de viruta

Por OTEC

Redondeo de filos de corte mediante desbaste por arrastre

El redondeo de aristas de corte en herramientas despierta cada vez más interés entre los departamentos técnicos del ramo, posicionándose como la solución técnica y de desarrollo más extendida. En la actualidad, es de conocimiento general, que el estado físico de la arista de corte tiene una influencia enorme en la vida útil y en los posibles parámetros de corte de la herramienta. Adicionalmente a



Foto 1. Máquina para desbaste por arrastre con porta herramientas múltiple, accionado por medio de un engranaje planetario para conseguir un proceso eficiente y absolutamente perfecto.

los procedimientos más conocidos como p. ej.: el cepillado o el desbaste por chorro de arena, el desbaste por arrastre, se ha establecido como una alternativa interesante.

El procedimiento de desbaste por arrastre

En el procedimiento de desbaste por arrastre se fijan las herramientas a un portaherramientas, el cual se desplaza en un medio abrasivo girando sobre su propio eje. Las herramientas describen una trayectoria planetaria, que garantiza un contacto homogéneo de todas las superficies a tratar. Hasta las geometrías más complejas pueden ser procesadas así con gran perfección. El tiempo de proceso, las revoluciones, la profundidad de inmersión y el abrasivo de desbaste determinan esencialmente el grado de redondeo y la calidad de la superficie.

Estos parámetros de influencia se pueden procesar con exactitud, garantizándose de ese modo una alta seguridad en el proceso. Un aspecto que diferencia claramente, el procedimiento de desbaste por arrastre, de los demás procedimientos.

Los parámetros de influencia son los siguientes:

- a) Profundidad de inmersión de la herramienta dentro del medio abrasivo.
 Cuanto más pesado es el grano, tanto mayor es la presión estática y a su vez tanto mayor resulta el redondeo de la arista o el suavizado. La profundidad de inmersión se puede predeterminar a través del sistema de control de la máquina.
- b) Número de revoluciones:

Éstas también tienen influencia en el redondeo de las aristas. También pueden ser ajustadas sin escalas.

c) Tiempo de proceso:

Este puede ser del orden, desde unos pocos segundos (p. ej. para la eliminación de los droplets después de los recubrimientos tipo PVD), hasta de 20 minutos en el caso del redondeo de aristas a 70µm, tratándose de herramientas de metal duro.

d) El abrasivo de desbaste:

Este tiene influencia sobre la calidad de la superficie, tanto de la arista de corte como del canal de evacuación para viruta y naturalmente sobre el grado de redondeo de la arista.

e) Marcha a derecha o a izquierda: Dependiendo del sentido de rotación de la herramienta, hacia la derecha o hacia la izquierda, se obtienen resultados diferentes.

El procedimiento de desbaste por arrastre es apropiado para:

- Fresas y brocas de material duro.
- Machos de roscar y de conformado.
- Herramientas con recubrimientos de nitrito de boro cristalino cúbico o diamante policristalino.
- Placas de oxicerámica de varios filos de corte.
- Herramienta para laminar roscas.
- Herramientas para estampado y conformado.

Desbarbado, redondeo de aristas de machos de roscar

En la fabricación de machos de roscar se forman rebabas entre el perfil de la rosca y la ranura para virutas, debido a la fuerte presión del mecanizado. Un mecanizado sin rebabas no es factible, lo que obliga a costosas segundas operaciones para su eliminación. Si los machos de roscar no fueran desbarbados, la rebaba influenciaría negativamente la geometría del filo de corte. Además, en el caso de herramientas sin recubrimiento, se podría doblar la rebaba sobre la arista de corte durante la mecanización o incluso descantillar y dañarla. Las consecuencias son una reducción en la vida útil de la herramienta, en la calidad de la superficie y en una menor exactitud dimensional. Adicionalmente, para el proceso moderno de recubrimiento de una herramienta, es indispensable que la pieza a tratar esté absolutamente exenta de rebabas. En tercer y último lugar, hay que añadir que las calidades de las superficies sean las mejores posibles, para garantizar una perfecta evacuación de las virutas.

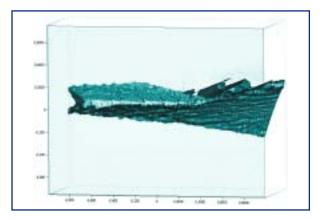


Foto 2. Filo de corte de un macho de roscar con rebaba.

Hoy se conoce que un redondeo de 10 a 15 μm puede significar un considerable aumento de la vida útil de las herramientas.

La fotografía 2 muestra una típica arista de corte de un macho de roscar de acero rápido de gran rendimiento después de su proceso de fabricación. La mella tiene aquí una media de 2,7 µm. Al lado izquierdo de la imagen, podemos apreciar una rebaba aún más gruesa. El tiempo medio de proceso de machos de roscar en una máquina de desbaste por arrastre es de aproximadamente 8 minutos. En el proceso, se pueden tratar hasta 60 herramientas al mismo tiempo.

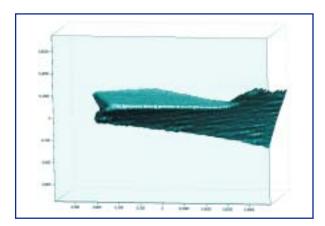
El filo de corte tiene un redondeo medio de 12,5 μ m tras ser procesado. Que corresponde, aproximadamente, al redondeo de aristas de corte requerido actualmente, aprox. de 10 a 15 μ m. La media de la mella se ha reducido de 2,7 a 1,1 μ m.

La rebaba ha sido totalmente eliminada.

Redondeo y pulido de fresas de metal duro

Un filo de corte no está realmente afilado después del proceso de afilado del fabricante. Dicho filo posee un alto grado de mella. Son normales las micro-roturas de 2 a 6 μm , las cuales tienen un alto efecto de entalladura. De tal forma que en aristas de corte no redondeadas se pueden casi medir redondeos de entre 2 y 6 μm .

El tratamiento de aristas de corte se viene realizando desde hace ya algunos años. Muy a menudo se rompe solamente el filo de la arista. El problema que se presenta en este caso es que se crean dos nuevas aristas de corte que pueden conducir nuevamente a desportilladuras. Además, se crean fuerzas mayores al mecanizar con este tipo de herramientas, que con herramientas con aristas redondeadas.

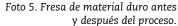


Fotografía 3. Arista de corte de un macho de roscar después de un proceso de aproximadamente 8 minutos de duración en una máquina de desbaste por arrastre, modelo DF.

Una ventaja adicional de las aristas de corte suavizadas, es que al aumentar la profundidad de viruta, las fuerzas de mecanización aumentan en menor grado que con las herramientas no tratadas. También la adhesión de un recubrimiento sobre una arista de corte redondeada es considerablemente mejor que sobre aristas no redondeadas.

Gracias al redondeo controlado de aristas de corte, es posible aumentar considerablemente la vida útil de las fresas. P. ej.: hasta 10 veces al fresar acero templado. Al aplicar el procedimiento de desbaste por arrastre, utilizando determinados tipos de proceso, se logra adicionalmente un destacable suavizado de las herramientas (véase secuencia de fotografías 5). El valor Ra., por regla general, se reduce a la mitad en este tipo de proceso, p. ej.: de Ra = 0,8 a Ra = 0.4.

El redondeo de aristas requerido depende decisivamente del material a mecanizar posteriormente. En el caso de aleaciones de aluminio, se pretende una homogenización de la arista de corte, con máxima calidad de la superficie. Esto significa un redondeo de arista de 10 a 15 µm y una calidad de superficie de Ra = 0,2 a 0,4.



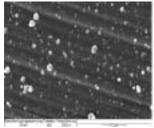
Con las fresas mostradas en la fotografía se utilizó un proceso un tanto particular, especialmente apropiado para pulir metales duros. El tiempo de proceso es del orden de 10 a 15 minutos. En caso que se requiera un mayor redondeo de las aristas de corte, se aplicarían otros

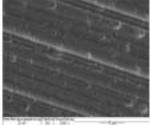


tiempos, por medio de los cuales, se logran redondeos considerablemente mayores de p. ej.: 30 µm. El tiempo de proceso medio es de 2 a 6 minutos.

Eliminación de droplets (gotitas) después del recubrimiento

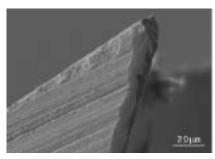
En la mayoría de los procedimientos de recubrimiento tipo PVD se forman "gotitas", conocidas como droplets. Éstos aumentan la rugosidad de las herramientas influenciando así considerablemente el flujo de evacuación de viruta. Mediante el proceso de desbaste por arrastre, se eliminan eficazmente estos droplets. En este caso el tiempo de proceso utilizado es de sólo 2 ó 3 minutos.

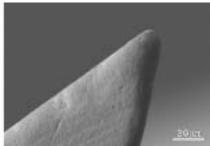




Fotografía 6a. Recubrimiento Fotografía 6b. Recubrimiento son perfectamente visibles.

antes del proceso: Los droplets después del proceso de desbaste por arrastre: los droplets han sido eliminados.





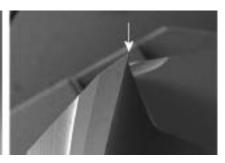


Foto 4. Fresa de material duro con rotura en filo y redondeada.



Abrasivos y Herramienta de corte Metal duro. Fresa, Broca, Escariador, Plaquita, etc. www.arralbe.com

Meatz-Erreka 11. 20500 Arrasate-Mondragon (Guipúzcoa) e-mail: info@arralbe.com Teléfono: 943-791022 Fax: 943-791275





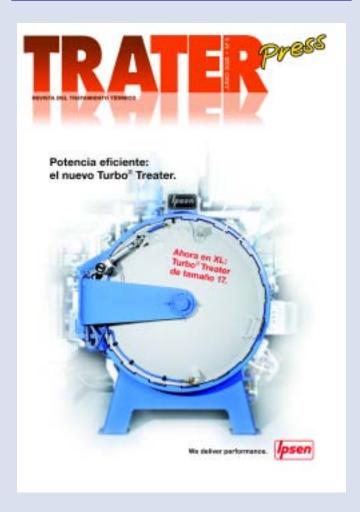
EMPLEO

Joven de 32 años de Hondarribia (GUIPÚZCOA) con experiencia en ventas, busca trabajo de COMERCIAL en el País Vasco, en el sector metalúrgico.

Disponibilidad total para viajar.

Interesados contactar: benarrochjr@hotmail.com















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

Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC

- ¥ Laboratorio de ensayo de materiales : an lisis qu micos, ensayos mec nicos, metalogr ficos de materiales met licos y sus uniones soldadas.
- ¥ Soluci n a problemas relacionados con fallos y roturas de piezas o componentes metilicos en producci n o servicio: calidad de suministro, transformaci n, conformado, tratamientos t rmico, termoqu mico, galv nico, uniones soldadas etc.
- ¥ Puesta a punto de equipos autom ticos de soldadura y rob tica, y temple superficial por inducci n de aceros.
- ¥ Cursos de fundici n inyectada de aluminio y zamak con pr ctica real de trabajo en la empresa.





INDICE de ANUNCIANTES	
ABRASIVOS Y MAQUINARIA	. 11
AMPCO	. 9
BAUTERMIC	. 15
DELTACAD	. 3
EQUIPLAST	. Contraportada 2
EUROSURFAS	. 23
INDUSTRIAS TEY	. Contraportada 4
LIBRO DE LOS TRATAMIENTOS TÉRMICOS	. 5
METALOGRÁFICA DE LEVANTE	. 7
REVISTAS TÉCNICAS	. Contraportada 3
SOLDAMOL	. 13
SUMINISTROS ARRALBE	. 15
TRATAMIENTOS TÉRMICOS ESPECIALES	. PORTADA





Próximo número

SEPTIEMBRE

N° especial PROVEEDORES. Mecanizado. Fresado.