COMPONENTES Y AUTOMATIZACIÓN

TIC en la industria

La robótica aumenta la productividad en alimentación, envase y embalaje

SolidWorks World 2010: El diseño y el CAD 3D se irán pronto a la 'nube'

Historia del control numérico: Productividad y fiabilidad sin límites

Con ojos de águila: la técnica de sensores en la automatización

Actuadores lineales

SOMMER automatic

your application – our focus.

Presentamos: Solución para giro y agarre de tubos:
Pinza Paralela GP408XN-C + Unidad de Giro SF74,
ambas extremadamente robustas, precisas y funcionales.

UNIDAD DE GIRO SF74:

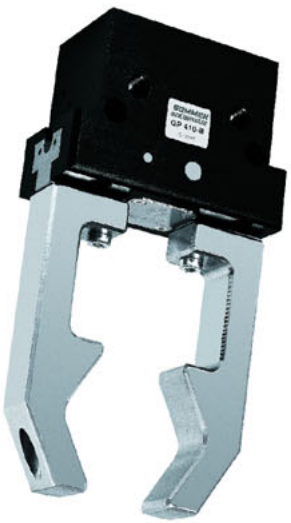
Accionamiento:
- dos cilindros neumáticos de doble efecto
- par máximo en ambas direcciones de giro

Amortiguación:
- amortiguadores hidráulicos con tecnología de ranura helicoidal
- escaso desgaste al alcanzar la posición final, la ranura perfilada en forma helicoidal garantiza una suave absorción de la energía
- amortiguadores instalados en el cilindro, por lo que están refrigerados permanentemente por la circulación de aire, con un comportamiento de amortiguación igual en todo el recorrido
- se puede ajustar de forma individual las características de la amortiguación a través de la profundidad a la que se rosca el amortiguador.

Transmisión de fuerza:
- a través de piñón y cremallera
- transmisión óptima de la fuerza motriz en par de giro
- elevada precisión de repetición
- con doble rodamiento para la absorción de elevados momentos

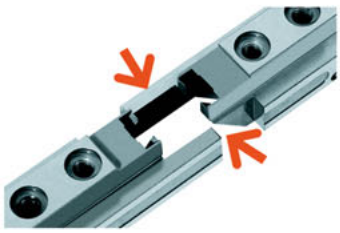
Pasos de aire:
- hasta 8 pasos neumáticos sin tubos
- evita tubos molestos y elimina giros o torsiones de los mismos
- distribuidor de suave giro por el uso de juntas tóricas con cinta de teflón
- la sujeción directa hace que las medidas exteriores totales sean más compactas

Mantenimiento: libre hasta los 10 millones de ciclos



PINZA GP408XN-C

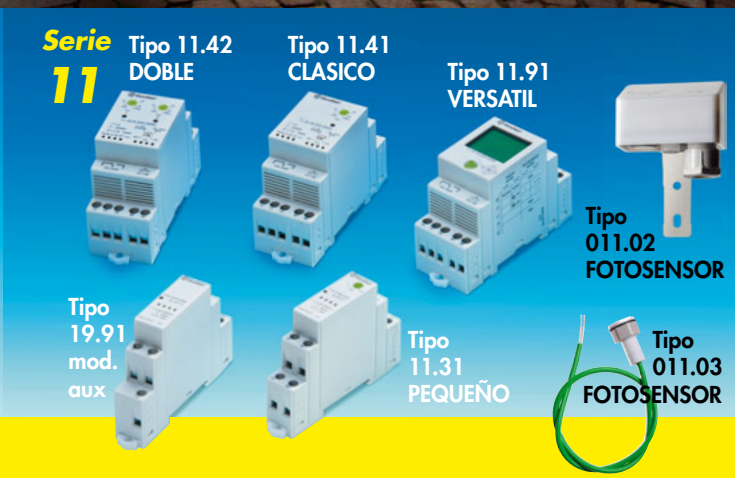
- guía solapada en T ajustada a las
- mordazas de acero templado y rectificado para una precisión duradera
- cilindro neumático de doble efecto con émbolo ovalado
- máxima fuerza motriz en la apertura y en el cierre
- versiones con autoretención mecánica integrada por muelle.



Sommer automatic España
C./ Dámaso Alonso 22
28806 Alcalá de Henares / Madrid
Tel. +34 91 882 26 23
Fax: +34 91 882 82 01
info@sommer-automatic.es

RoHS compliance

Ahorro energético y respeto al medio ambiente



Relés crepusculares 12 - 16 A

- ***Innovadora patente Finder que facilita la instalación.***
- ***Los únicos completamente conformes RoHS, contactos y fotosensor libres de Cadmio.***

IMQ

Según los tipos

finder®

Desde 1954, la luz cuando se precisa

FINDER ELÉCTRICA S.L.U.
Pol. Ind. La Pobla L'Eliana, C/ Severo Ochoa, s/n
E - 46185 La Pobla de Vallbona (VALENCIA)
Dirección Postal Aptdo 234
Tel. +34-96 272 52 62
Fax +34-96 275 02 50
finder.es@findernet.com
www.findernet.com

Interempresas es un servicio de información multimedia dirigida a la industria española en su conjunto, con ediciones especializadas para los distintos sectores industriales

- INDUSTRIA METAL-MECÁNICA
- COMPONENTES Y AUTOMATIZACIÓN
- FERRETERÍA, BRICOLAJE Y SUMINISTRO INDUSTRIAL
- NAVES INDUSTRIALES Y LOGÍSTICAS
- INDUSTRIA DE LA MADERA
- OFICINAS Y CENTROS DE NEGOCIOS
- CONSTRUCCIÓN
- EQUIPAMIENTO PARA MUNICIPIOS
- CERRAMIENTOS Y VENTANAS
- INDUSTRIA ALIMENTARIA
- OBRAS PÚBLICAS
- INDUSTRIA QUÍMICA Y LABORATORIOS
- JARDINERÍA Y ÁREAS VERDES
- INDUSTRIA GRÁFICA
- AGRICULTURA Y EQUIPAMIENTO FORESTAL
- PLÁSTICOS

NOVEDADES 2010

- MANTENIMIENTO, INSTALACIONES Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
- TÉCNICA Y GESTIÓN DEL AGUA
- LOGÍSTICA INTERNA
- ENERGÍAS RENOVABLES
- ENVASE Y EMBALAJE
- GANADERÍA Y VETERINARIA
- RECICLAJE Y GESTIÓN DE RESIDUOS
- INDUSTRIA VITIVINÍCOLA

Interempresas.net

Interempresas.net

Director
Ibon Linacisoro

Redactora Jefa
Nerea Gorriti

Equipo de Redacción
Laia Banús, Javier García, Esther Güell, David Pozo, Anna León, Anna Pueyo

redaccion_componentes@interempresas.net

Equipo Comercial
Gustavo Zariquiey, Mª José Hernández, Ferràn Corredoira

comercial@interempresas.net

EDITA
nova àgora, s.l.

C/ Amadeu Vives, 20-22
08750 MOLINS DE REI (Barcelona) ESPAÑA
Tel. 93 680 20 27 • Fax 93 680 20 31

Director General
Albert Esteves Castro

Director Adjunto
Angel Burniol Torner

Director Comercial
Aleix Torné Navarro

Director Técnico y de Producción
Joan Sánchez Sabé

Staff Comercial
Antonio Gallardo, Angel Hernández, María José Hernández, Marta Montoro, Ricard Vilà, Gustavo Zariquiey

Publicidad
comercial@interempresas.net

Administración
administracion@interempresas.net

Suscripciones
suscripciones@interempresas.net

http://www.interempresas.net

Difusión controlada por

www.interempresas.net controlada por

Nova Àgora es miembro de

Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de cualquier apartado de la revista.

D.L. B-25.481/99 / ISSN 1578-8881

SUMARIO

COMPONENTES Y AUTOMATIZACIÓN 54
EPOCA 2ª Nº 635/2010 FEBRERO

5 ÁNGULO CONTRARIO
El abuelo, que dice que quiere trabajar

5 EDITORIAL
El software, ese gran aliado

7 EL PUNTO DE LA i
Díaz Ferrán como síntoma

8 PANORAMA

10 ENCUESTAS

12 LA OPINIÓN DEL SECTOR

12 Santiago Bonet Boldú, responsable de UTIC de Ainme
"¿Retienes o compartes?"

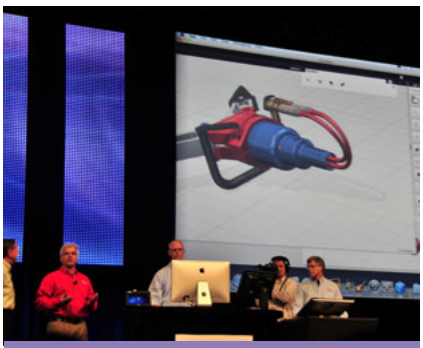
14 INFORAMA

14 La robótica aumenta la productividad en alimentación, envase y embalaje

20 Copa-Data Iberia importará software global de automatización para España y Portugal

24 El CERN utiliza el software de NI para el acelerador de partículas más grande del mundo

26 Métodos de desarrollo innovadores para los fabricantes de maquinaria



30 SolidWorks World 2010: El diseño y el CAD 3D se irán pronto a la 'nube'

36 El 'cloud computing' ampliará las posibilidades de trabajo en común

40 Historia del control numérico: Productividad y fiabilidad sin límites

42 Hannover Messe se presenta en 2010 con dos nuevos salones

46 La técnica de montaje y manipulación, protagonista en Automatica 2010

50 Con ojos de águila: la técnica de sensores en la automatización

52 **Ahora que se ha alargado la vigencia de la norma EN954-1 ¿cual es preferible usar?**

54 Soluciones adaptables para el control de producción en la industria

58 Las empresas que invierten en diseño afrontan mejor la crisis, según el BCD

62 Mantenimiento preventivo, pieza clave en la productividad

64 LO + AVANZADO

64 Actuadores lineales

68 EMPRESAS

72 TECNIRAMA

MATELEC

Salón Internacional de Material Eléctrico y Electrónico

26 - 29
OCTUBRE
2010

ORGANIZA

IFEMA
Feria de Madrid

TU ENCUENTRO

www.matelec.ifema.es

LINEA IFEMA

LLAMADAS DESDE ESPAÑA

INFOIFEMA 902 22 15 15
EXPOSITORES 902 22 16 16

LLAMADAS INTERNACIONALES (34) 91 722 30 00

matelec@ifema.es

ÁNGULO CONTRARIO

El abuelo, que dice que quiere trabajar

Ibon Linacisoro
ilinacisoro@interempresas.net

Esto es más que inquietante. Una mujer de 68 años surcoreana logró obtener el carnet de conducir tras 949 intentos. La pobre señora, con su manifiesta torpeza, da lugar a todo tipo de comentarios pero, aunque existieron algunos en torno a su condición de mujer en el origen de semejante récord, prevalece la idea de que a los 68 años a uno se le da mejor cuidar a los nietos y ver obras que aprender a manejar una máquina diabólica como un coche. La noticia es de Corea y por lo tanto se ha quedado mucha información importante en el camino, pero sería bueno saber por qué esta chica de 68 años ha decidido atacar al carnet de conducir a esa edad. Una de las posibilidades es que allí ya hayan superado el debate de la edad de jubilación y que Cha Sa-soon esté haciéndose un hueco en el mercado laboral, a sabiendas de que en los 20 años que todavía le queden para su retiro, el carnet de conducir le será útil.

Así que no nos riamos tanto de Cha, que la pobre nos está abriendo los ojos a lo que será nuestro futuro, o al menos el futuro de los que están en la cándida inocencia de la edad del que suscribe. Nos las prometíamos muy felices con la longevidad, pero los que trabajan cuatro años y cobran para el resto de su vida ya están preparando un recorrido hacia la ancianidad más activo que el actual. Se entiende que este camino es para casi todos. Fundamentalmente, esta prolongación de la vida útil de un trabajador es válida para los de las pymes, los que no tienen otro remedio que trabajar 15 ó 20 años más que sus compatriotas de grandes compañías afectadas por la reconversión, trabajadores de navales, bancos, empresas públicas o semipúblicas aéreas o de telefonía, que a los cincuenta y pocos ya están en la obra. Pero fuera de ella, observando, se entiende.

Jubilados, prejubilados y abuelos de hoy, disfrutad de lo que tenéis, porque los abuelos del mañana ya no cuidaremos nietos, sino que descargaremos camiones y cargaremos sacos porque sabremos mucho menos que los jóvenes y sólo quedará para nosotros el orgullo de decir: yo coticé 60 años.

Si desea realizar comentarios o ver más artículos del autor: www.interempresas.net/angulocontrario

EDITORIAL

El software, ese gran aliado

En este número hemos querido dar una relevancia especial a uno de los elementos que hace cada vez más fácil la vida de nuestras industrias: el software. Interempresas ha estado presente en California, en SolidWorks World 2010, un congreso mundial en que se han podido conocer las últimas novedades de uno de los programas de software de diseño más importantes a nivel mundial. En él hemos podido saber que muy pronto la mayor parte del trabajo informático se llevará a cabo en un ordenador que no es el que el usuario tiene delante, sino en algún ordenador (real o virtual) en algún lugar inconcreto de Internet, y todo ello sin que suponga una pérdida de seguridad, ya que es más seguro tener los datos en un solo sitio, centralizados, con accesos controlados y registrados, que tener varias copias de los mismos enviadas por correo electrónico.

Muestra de que el uso del software es cada vez más significativo en nuestro país es la reciente apertura de la filial de Copa-Data Ibérica en España y Portugal con la que la compañía pretende implementar de manera directa su software de automatización, control y visualización de procesos industrial. Pero no tan sólo el software, también la robótica está cada día más presente en nuestras vidas. Por ello hemos querido conocer cómo su uso aumenta la productividad en sectores como la alimentación, el envase y el embalaje.

Ferias a la vista

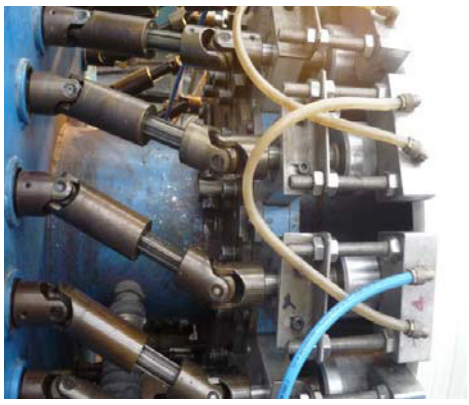
Tampoco hemos querido perder la oportunidad de presentar dos de los salones más relevantes de 2010. Por un lado Automatica 2010, que como declaraba la directora del Salón, Anja Schneider, en una reciente presentación en Barcelona "se trata de un certamen especializado y transectorial, que muestra la cadena completa de creación de valor, desde el componente hasta el sistema, desde la aplicación hasta el servicio". El salón, que tendrá lugar en Múnich el próximo mes de junio, espera como mínimo igualar las cifras de la edición de 2008, que aglutinó a alrededor de 870 expositores y más de 32.000 visitantes. La otra gran cita es la Hannover Messe, popular certamen que abrirá sus puertas del 19 al 23 de abril, y que es conocido en todo el mundo por su sectorialidad, cuyos temas centrales son la energía, movilidad, automatización y la subcontratación industrial. Dos citas fundamentales para conocer las últimas novedades de nuestro sector y que deben servir para dar un pequeño empujón en momentos tan difíciles como el actual.

Cardyfren

TRANSMISIONES CARDAN

- Servicio integral de transmisiones cardan en cualquier tamaño y longitud.
- Gran variedad de aplicaciones en industria, automoción, naval, ferrocarril, etc.
- Más de 40 años de experiencia.
- Fabricación de unidades cardan nuevas y reparación de todas las marcas del mercado con componentes originales, y servicio en 24 horas a toda España.
- El mayor stock de transmisiones y componentes.

www.cardyfren.com



SPICER® DANA

GELENKWELLENWERK STADTILM GMBH GEWES

KLEIN Gelenkwellen

EUROPEAN DRIVESHAFT SERVICES® EDS

CARDYFREN VALENCIA
C/Nacional III, Parc.7
Subpoligono II El Oliveral
46394 Ribarroja Del Turia (Valencia)
Telf. 961665179 - Fax. 961665205
E-mail: cardyfren@cardyfren.com

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

CARDYFREN MADRID
C/Herramientas, 24. Sector 5
Pol. Ind. San José de Valderas
28918 Leganés (Madrid)
Telf. 911278111 – Fax. 916410232
E.mail: madrid@cardyfren.com

Albert Esteves
aesteves@interempresas.net

Díaz Ferrán como síntoma

No sé si cuando lean este artículo Gerardo Díaz Ferrán habrá dimitido como presidente de la CEOE. Si no lo ha hecho, debería hacerlo. Debería haberlo hecho en el primer momento, cuando saltó a la luz el grave problema de una de sus empresas, Air Comet. Las imágenes aparecidas en todos los medios de comunicación de esos infortunados clientes que perdieron sus vuelos, retenidos en los aeropuertos sin saber cómo volver a sus casas, y sus desafortunadas declaraciones culpándoles por haber confiado en una compañía insolvente, la suya, abocada al cierre, le invalidan como máximo responsable de la principal organización empresarial española.

La CEOE es, o debiera ser, una organización representativa. Y su presidente debiera ser, y parecer, un empresario intachable, un emprendedor modélico con el que pudieran sentirse identificados los empresarios españoles, en su mayoría, por cierto, pequeños y medianos empresarios entre los cuales tengo el orgullo de contarme. Yo, personalmente, no me siento representado por Gerardo Díaz Ferrán y creo que debería dimitir. Y al parecer no es la mía una opinión singular. La comparten el 85% de los empresarios y ejecutivos de los más de 1.000 que han respondido a la encuesta planteada por Interempresas.net en su página web. Un resultado que admite pocas interpretaciones.

Pero, más allá de la decisión personal de don Gerardo, lo que verdaderamente ruboriza es la defensa acrítica y el respaldo incondicional de los 21 vicepresidentes de la CEOE para que siga en el cargo. La peor imagen del corporativismo, del apego al poder y del coleguismo patronal más trasnochado. Me parece bochornoso que el máximo representante de los empresarios sea alguien cuya empresa no puede devolver un crédito de 26,5 millones de euros a Caja Madrid, siendo él mismo vocal de su consejo de administración. Es lógico y loable que un empresario infortunado reciba en lo personal el apoyo y la solidaridad de sus colegas. En lo personal. Pero en el ámbito institucional debería habérsele sugerido su dimisión o, en su defecto, haberle cesado en el cargo. Una organización que debe negociar con los sindicatos y con el gobierno, en un contexto tan sumamente crítico como el actual, no puede tener un presidente débil, con un currículum profesional empañado y una pésima imagen pública. Y mucho menos un presidente que ha perdido credibilidad y representatividad entre la mayor parte de empresarios españoles.

Con una perspectiva más amplia, tendremos que reflexionar sobre el papel de las organizaciones empresariales y también de los sindicatos. Su poca transparencia, su escaso arraigo, su limitadísima representatividad, su funcionamiento endogámico, su anquilosamiento, su apego al sillón (el anterior presidente de la CEOE estuvo 23 años en el cargo). De todo ello el caso Díaz Ferrán es sólo un síntoma. El síntoma de una enfermedad más seria.

Si desea realizar comentarios o ver más artículos del autor: www.interempresas.net/puntodelai

El campus de la UPM albergará tres centros de investigación en acústica, robótica y materiales

El rector de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Javier Uceda, el presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Rafael Rodrigo, en presencia del secretario de Estado de Investigación, Carlos Martínez, firmaron un acuerdo para la construcción de tres nuevos centros mixtos de investigación. Las nuevas instalaciones, especializadas en acústica, robótica y materiales, se alojarán en el Campus de la UPM de Valdelacasa (Alcobendas). El convenio representa una alianza estratégica, a largo plazo, en materia de investigación y transferencia de conocimiento con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación. El complejo integrará los institutos de Automática y Robótica; Acústica Aplicada y Evaluación no Destructiva, y Seguridad y Durabilidad Estructural y de Materiales en una parcela de casi 40.000 metros cuadrados. Con un coste cercano a los 48 millones de euros, este conjunto de nuevos centros incorporará entre 300 y 400 investigadores de ambas instituciones. El complejo dispondrá de modernos equipamientos para facilitar no sólo una actividad de investigación avanzada, sino también servicios tecnológicos a las empresas de los sectores implicados. Se prevé que los centros estarán operativos a finales del año 2012.

El acuerdo dará pie a la creación de tres nuevos centros de investigación en el campus de la UPM.

Gaia apuesta por la formación para impulsar el sector TIC y de electrónica

Gaia-Clúster Teic ha publicado un estudio sobre el 'Diagnóstico de necesidades de formación del sector Teiec 2009-2012', realizado junto con la empresa asociada Ibermática, con el fin de promover procesos y prácticas que permitan la adecuada gestión del conocimiento. Siguiendo esta línea, el clúster Teic pretende implantar entre sus asociados el concepto de universidad corporativa virtual, como plataforma que facilite el acceso a la información, orientación profesional, solicitud de subvenciones y gestión del conocimiento. Este objetivo se persigue a través de la puesta en marcha de modelos que fomenten el compromiso de los empleados, como el People CMM y la promoción de actividades como la formación para la obtención de certificaciones, el aprendizaje informal entre empleados de distintas organizaciones y la difusión de las tendencias del sector a través de un observatorio Teic.

En 2009 un total de 33 empresas y organizaciones se incorporaron en 2009 al Clúster Vasco de Electrónica, Informática y Telecomunicaciones (Gaia-Clúster Teic), que ha alcanzado la cifra de 240 asociados.

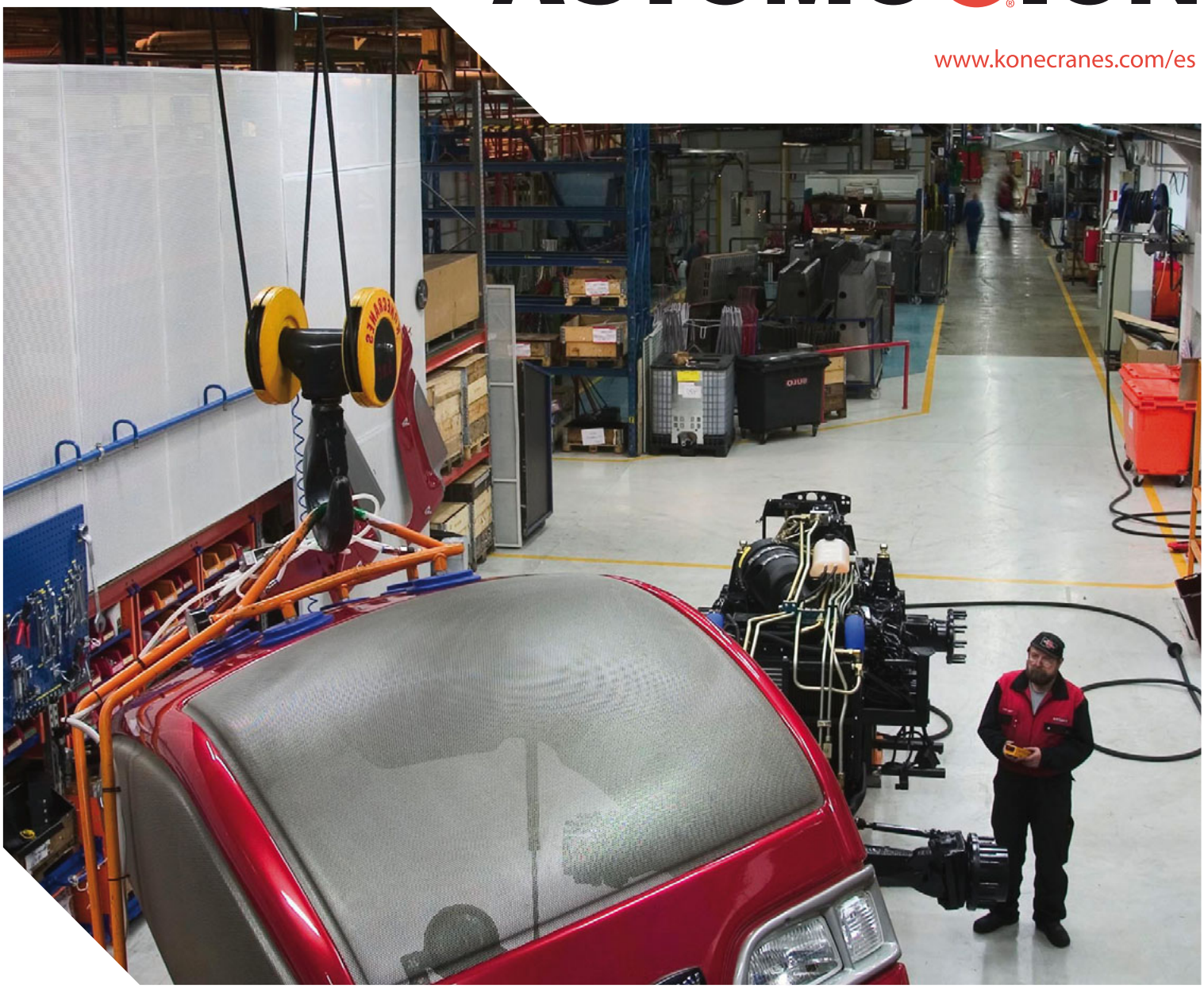
Un proyecto europeo estudia cómo abaratar la fabricación de LED, la iluminación del futuro

El LED podría ser la iluminación del futuro si se superan algunos lastres técnicos y económicos.

A principios de los años 90, tuvo lugar la aparición comercial de los dispositivos LED de nitruros empleados en múltiples aplicaciones gracias a su rango espectral estrecho, eficiencia, duración y bajo consumo. Hoy en día, la tecnología ya fabrica LED de emisión monocromática, en un amplio rango espectral (violeta, azul, rojo, verde, por ejemplo), así como luz blanca de calidad, próxima a la solar, a gran escala y de forma rentable. Los LED aprovechan casi toda la energía eléctrica que consumen para crear luz, mientras la bombilla incandescente despilfarra hasta un 75% en generar calor. Constituyen una alternativa a la tradicional bombilla incandescente, e incluso a los tubos fluorescentes, cuyo tipo de luz es poco "natural" y generan residuos una vez agotados. A pesar de sus ventajas, el uso de los LED en iluminación general todavía presenta algún lastre, en base a limitaciones técnicas: la producción eficiente de luz blanca para grandes áreas. A este propósito se dirige el proyecto europeo 'Smart Nanostructured Semiconductors for Energy-Saving Light Solutions' (SMASH), coordinado por Osram. Esta iniciativa busca el desarrollo, a través de nanotecnología, de nuevos emisores LED de luz blanca que proporcionen iluminación general a grandes ciudades. La Universidad Politécnica de Madrid, a través del Instituto de Sistemas Optoelectrónicos y Microtecnología (ISOM), participa en esta iniciativa que estudia la fabricación de emisores LED que sustituyan a los sistemas de iluminación actuales en viviendas, calles, vehículos, etc, en definitiva, grandes zonas urbanas o de aplicación masiva.

AUTOMOCIÓN

www.konecranes.com/es



Konecranes es una empresa con una amplia historia y gran conocimiento del mundo de la elevación, ofreciéndoles una gama completa de productos que satisfacen todas las necesidades del sector, atendiendo a cientos de miles de equipos de elevación en todo el mundo.

Nuestra experiencia en el sector de la Automoción garantiza y ofrece un servicio técnico para cualquier clase o marca de equipo de elevación.

KONECRANES®
Lifting Businesses™

Konecranes Ausió S.L.U. Ctra. Sant Hipòlit 16, 08500 Vic, Barcelona.
T. 93 886 04 22 F. 93 886 08 78 www.konecranes.com/es

Las encuestas de Interempresas.net

Recientemente, nuestro portal Interempresas.net ha incluido en sus páginas un apartado de encuestas, que nos está permitiendo conocer la opinión de nuestros visitantes, en su gran mayoría empresarios y ejecutivos de empresas industriales, sobre temas de actualidad y de enorme interés para todos. Dado el notable índice de participación, creemos que los resultados que arrojan estas encuestas son un fiel reflejo de la opinión de la empresa industrial en su conjunto, con relación a los temas propuestos.

Redacción Interempresas

Pesimismo dominante respecto a la crisis

En esta primera remesa de encuestas nos hemos planteado pulsar la opinión de nuestros visitantes respecto a la salida de la crisis. Y debemos constatar, a tenor de los resultados obtenidos, que el pesimismo es sorprendentemente mayoritario. A finales de enero, sólo un 15% de las más de 2.000 respuestas recibidas se inclinaba por el sí ante la pregunta de si la crisis terminará o no en 2010. O, dicho de otro modo, el 85% de los empresarios y ejecutivos de nuestro tejido industrial opinan que la salida de la crisis no se producirá durante 2010.

Este estado de opinión contrasta con la mayor parte de economistas y organismos económicos que prevén la mejora de los indicadores para el segundo o tercer trimestre de este año, excepción hecha de los datos de paro que todo parece indicar que seguirán siendo negativos durante mucho más tiempo.

Más despidos en la industria

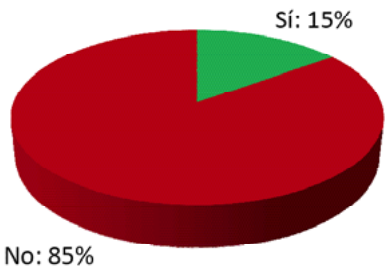
En este sentido es muy ilustrativo también el resultado a la pregunta de si su empresa va a despedir o no algún empleado en los próximos meses. La mayoría de respuestas (un 61%) se ha inclinado por el sí, lo cual es un dato muy poco alentador que nos hace pensar que el paro puede seguir aumentando en la industria de forma preocupante.

La dimisión de Díaz Ferrán

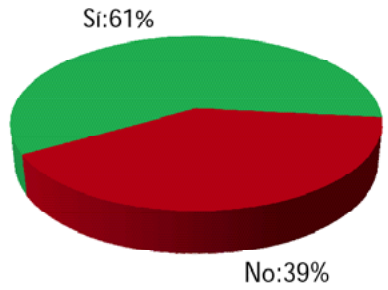
Hemos querido saber también la opinión de nuestros visitantes con relación a la actitud que debería adoptar el presidente de la CEOE, Gerardo Díaz Ferrán, envuelto en problemas empresariales de enorme gravedad. El resultado es concluyente. El 85% de las respuestas se inclinan por la dimisión.

Les animamos a seguir participando en nuestras encuestas, si no lo han hecho todavía, en nuestro portal www.interempresas.net. Les recordamos que el sistema sólo permite votar una vez a cada participante, en cada una de las encuestas.■

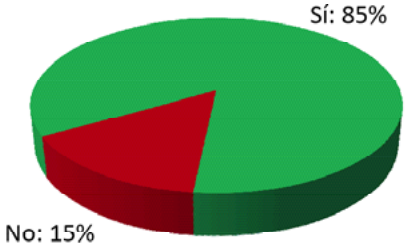
¿Cree que la crisis terminará en 2010?



¿Cree que su empresa despedirá algún empleado en los próximos meses?



¿Cree que Gerardo Díaz Ferrán debería dimitir como presidente de la CEOE?



¡Únase a la reducción de costes!

Su ventaja competitiva con automatización integrada

www.discover-automation.com

Acorte su tiempo de desarrollo y comience a producir antes. Nuestro hardware y software se adaptan con total flexibilidad a sus necesidades en automatización. Una gran escalabilidad reduce los costes de hardware, desde el pequeño equipo hasta la instalación más grande. La eficiencia de nuestros accionamientos ayuda a disminuir el consumo energético. Las funciones inteligentes de diagnóstico ayudan a eliminar los tiempos de parada de la máquina. El gasto total a lo largo del ciclo de vida de su máquina, se puede reducir hasta un 50%.

Perfection in Automation

www.br-automation.com

Iniciativa innovadora de crowsourcing o por qué no web 4.0

'¿Retienes y compartes?'

El pasado 11 de febrero tuvo lugar en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad Politécnica de Valencia, ETSINF-UPV, la 2ª Conferencia ETSINF-UPV, 'Aplicación de las tecnologías Web 2.0/Redes Sociales y Software Libre a la Estrategia Empresarial' con el lema '¿Retienes o compartes?'.

Santiago Bonet Boldú, responsable de Unidad de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Aimme

El objetivo de la charla era mostrar cómo aplicar las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en los procesos empresariales para que obtengan beneficios por diferenciarse de su competencia con el uso de las TIC, haciendo un recorrido a través de los resultados de los principales proyectos de innovación en TIC llevados a cabo de los últimos años por Aimme junto a empresas innovadoras valencianas, a modo de proceso evolutivo, destacando los beneficios de la aplicación de las TIC en la estrategia empresarial, así como los recursos y cambios organizativos necesarios para llevarlo a cabo con éxito.

En esta ocasión la charla partió de la base de que los asistentes ya habían asistido a alguno de los eventos donde se ha presentado recientemente los resultados provisionales del Proyecto Metal 2.0:
http://www.metal20.org/difusion/
o bien habían visto los 4 vídeos de la Jornada Cámernova: 'Claves del éxito de la innovación en TIC en las empresas: Del e-business a las redes sociales' (12-nov-2009).

- E-business
- Software libre
- Emarketing

- Web 2.0 y redes sociales publicados recientemente en la página del Proyecto Metal 2.0:
http://www.metal20.org/

Si cada puesto de profesional TIC pone un pequeño granito de arena, consistente en reenviar a sus conocidos de profesión la información de alto valor añadido almacenada en ese mensaje de Tuenti, quizá consigamos entre todos provocar un cambio en la percepción de la sociedad

así como en el nuevo canal de Aimme en la red social Youtbe:
http://www.youtube.com/canalaimme
El hilo de la ponencia está basada en aportar la visión desde un profesional TIC que está a punto de terminar su carrera de Ingeniería Informática, y recibe un mensaje usando la herramienta de comunicación Evento de la red social más usada por los jóvenes menores de 25 años en España, Tuenti, con los posibles problemas que se va a encontrar tras obtener el título, desde encontrar empleo, pasando por hacer más competitiva la empresa que lo contrate para que sigan valorando la necesidad de mantenerle en su puesto de trabajo (o subirle el salario al poco tiempo), así como colaborar en iniciativas que parecen utópicas como mitigar el cambio climático, y eliminar por completo la piratería informática haciendo que aflore ese dinero hacia contratos de servicios alrededor del software libre sin coste de licencia.
Se trata de una metáfora para intentar explicar que si cada puesto de profesional TIC de cada una de las empresas de este país, pone un pequeño granito de arena consistente en reenviar a sus conocidos de profesión, la información de alto valor añadido almacenada en ese mensaje de Tuenti, quizá consigamos entre todos provocar un cambio en la percepción de la sociedad que hace de esa figura clave para el futuro de la competitividad de las empresas a nivel microeconómico, y del país a nivel macroeconómico, si a la vez se despierta el espíritu emprendedor de esa persona junto con el resto de emprendedores de otras áreas de conocimiento de la empresa para que hagan networking, para obtener nuevos contactos y nuevo conocimiento, a través de las redes sociales y a través de encuentros en el mundo físico de forma periódica, centrados en el uso intensivo de las TIC 2.0 como el próximo Congreso del Día de la Persona Emprendedora (Valencia, mayo-2010) o Campus-Party (Valencia, julio-2010).
Dicho mensaje de Tuenti, disponible también en Facebook, contiene los enlaces a las presentaciones y vídeos recopilados de la actividad de transferencia de tecnología TIC llevada a cabo por Aimme en los últimos 15 años, dejando en la red todos los resultados (conclusiones, vídeos y presentaciones) precisamente para animar a otros colectivos de empresas a experimentar con el uso de nuevas herramientas TIC partiendo de la experiencia adquirida mediante cada proyecto nuestro, y no estar una y otra vez cometiendo los mismos errores en distintos sectores y zonas geográficas, y abriendo la puerta a la colaboración con objeto de acelerar conjuntamente el cambio hacia la nueva economía entre todos.
Este tipo de actividades o retos a través de la red, suelen recibir el nombre de Crowdsourcing:
http://es.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing
o por qué no web 4.0 como la web de colaboración masiva, tras la web semántica (3.0), la web participativa (2.0), o la web estática (1.0). ■

LA ACTITUD LO ES TODO.
Estamos inspirados con el control suave de los variadores de frecuencia. Estamos impacientes por innovar aplicaciones y servicios de alto nivel para todas sus necesidades, desde la más sencilla hasta la mas exigente. Estamos dispuestos, podemos hacerlo y nos sentimos orgullosos de ello. Compruébelo en **www.vacon.com**.

vacon
DRIVEN BY DRIVES

Motivos económicos así como requerimientos de higiene defienden el uso de los robots

La robótica aumenta la productividad en alimentación, envase y embalaje

Hoy en día, la mayor parte de los alimentos se producen, transforman y envasan de manera industrial. Cuanta más flexibilidad se requiera, más se aplican los sistemas robóticos. Su uso incrementa el rendimiento y asegura una calidad constante. Sin embargo, los alimentos son productos sensibles que requieren el máximo nivel higiénico de las instalaciones de producción, así como un procesamiento rápido y preciso.

Redacción Interempresas

En producción de alimentos, toda aquella persona que piensa en panaderos, carniceros y cocineros solo vislumbra una pequeña parte del mercado. Ya se trate de conservas o de alimentos congelados, de productos de panificación o de dulces, pastas, salsas o bebidas, todo proceso de fabricación de alimentos se lleva a cabo a través de soluciones industriales. En definitiva, la producción en masa es la que hace asequibles a muchos bienes.

No obstante, los alimentos son productos sensibles que requieren el máximo nivel higiénico de las instalaciones de producción, así como un procesamiento rápido y preciso. De esta manera, todos los medios de producción empleados deben cumplir requerimientos específicos. Su diseño se debe ajustar a unas determinadas pautas como facilidad de limpieza y ausencia de esquinas y aristas. Los materiales han de resistir detergentes que contengan ácidos, alcoholes o disolventes, por lo que en muchos casos sólo se pueden utilizar aceros inoxidables y plásticos especiales. Asimismo, sólo se pueden aplicar grasas especiales para lubricar las articulaciones. Resistencia al frío y al calor es otro criterio que deben cumplir todos los componentes de automatización; también los robots. En consecuencia, factores económicos así como requerimientos de higiene defienden el uso de los robots, aunque deben cumplir ciertas exigencias. Algo que corrobora el director de la división de Robotics de ABB Schweiz, Frank-Peter Kirguiz: “La puesta en práctica de los estándares de higiene de la industria de alimentación se pone de manifiesto en el ejemplo de ABB FlexPicker. Aquí sólo se utilizan materiales admitidos en el sector de la alimentación. Igualmente, las articulaciones ya no precisan de lubricantes, lo que excluye los correspondientes riesgos en la aplicación”.

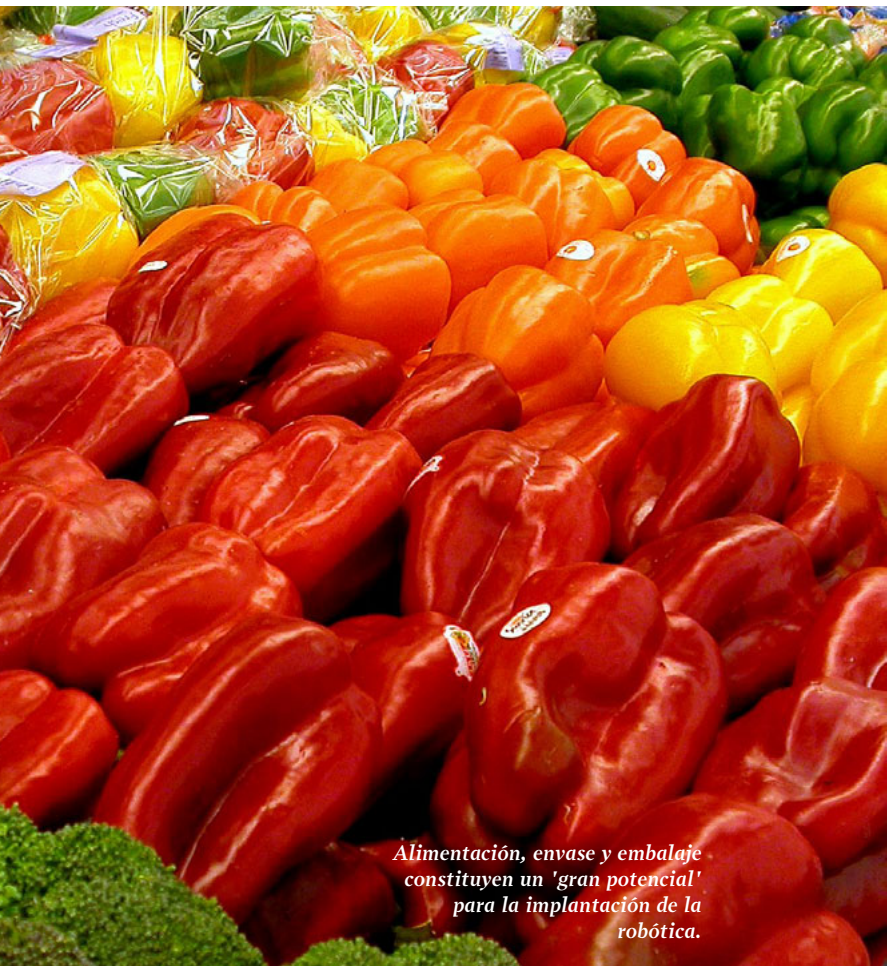
Foto: Margan Zajdowicz.

Los alimentos requieren el máximo nivel higiénico de las instalaciones de producción, así como un procesamiento rápido y preciso. Los medios de producción deben ser fáciles de limpiar y no presentar esquinas y aristas

La técnica robótica se aproxima a la industria de la alimentación

En técnica robótica, las innovaciones realizadas para la industria de la alimentación son obvias. Anteriormente, las irregularidades en los alimentos dificultaban una transformación automatizada de los mismos. Una mejor comprensión de los controles de los robots y una mecánica más precisa han contribuido a que este problema sólo exista en casos excepcionales. Por ejemplo, a pesar que el reto de montar un pincho moruno es mayor que el de armar el engranaje de un automóvil, de medidas siempre iguales, los robots actuales son capaces de satisfacer muchos requerimientos en el sector de la alimentación. Además, los sensores han evolucionado de forma considerable en los últimos años. Gracias al procesamiento industrial de imágenes, hoy en día existe un método consolidado y, a menudo aplicado, para efectuar una manipulación precisa en una cinta de transporte.

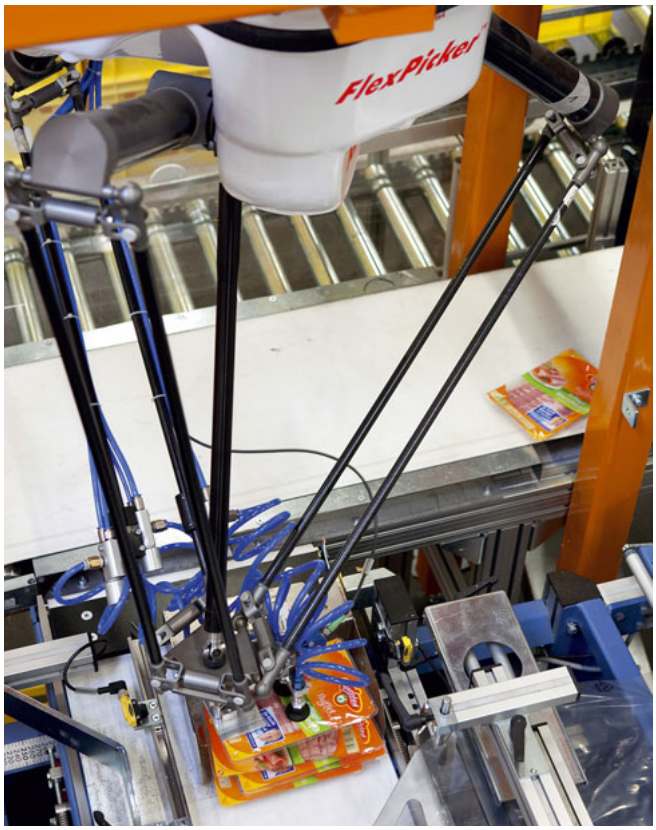
Con el progreso crece la demanda de automatización. Pero sigue existiendo un problema. El director del departamento de 'Factory Automation' de Epson, Volker Spanier, hace hincapié en que muchas empresas alimentarias llevan mucho tiempo, incluso generaciones, fabricando de forma tradicional apenas modificada. "En muchas de estas empresas, el trabajo manual sigue siendo la norma. Por esa razón se han optimizado los procesos internos, los puestos de trabajo y la carga de material ajustándose a estos procedimientos tradicionales".



Alimentación, envase y embalaje constituyen un 'gran potencial' para la implantación de la robótica.

"En muchas empresas alimentarias, el trabajo manual sigue siendo la norma. Se han optimizado los procesos internos, los puestos de trabajo y la carga de material ajustándose a estos procedimientos tradicionales"

Sin embargo, un robot tiene un ciclo diferente al de un trabajador humano y precisa también de otra infraestructura. Mientras hace algunos años todavía se luchaba con las irregularidades de los alimentos, actualmente existen dificultades de integración del robot en un puesto de trabajo originalmente pensado para un modo de trabajar humano. Estos dos retos, la difícil manipulación de 'material' muy diverso y las dificultades en la incorporación de un robot a los procesos de trabajo, hacen tan atractivo a este sector. Así, los fabricantes de robots e integradores de sistemas se caracterizan por el hallazgo de soluciones inteligentes.



Embalaje y paletizado son aplicaciones estándares de los robots

Entre las aplicaciones estándar de los robots figuran, en primer lugar, el embalaje y paletizado. La firma Kuka, especializada en robótica de Augsburgo, ofrece una amplia gama de robots paletizadotes, cuya capacidad de carga varía de 40 a 1300 kg. Aunque también disponen de unidades destinadas a la alimentación. Como el modelo KR 15 SL, cuya superficie es de acero inoxidable, un material resistente incluso a los detergentes más agresivos.

La automatización en los diferentes sectores de la alimentación ha avanzado de manera muy diversa, en opinión del responsable de tecnologías clave de la empresa Kuka, Peter Fornoff: "El grado de automatización asciende en la industria de las bebidas al 98% y en las grandes panaderías al 80%. En las empresas procesadoras de carne, de lo contrario, sólo llega al 20%. Aquí todavía hay un gran potencial que queremos aprovechar con nuestros robots". En definitiva, los robots no sólo paletizan. Por ejemplo, también son aptos para medir, de forma tridimensional, mitades de cerdos, que se trocean y envasan.

El robot IRB 340 FlexPicker de ABB sella, clasifica y palaetiza productos en la fábrica de embutidos Heinrich Nölke.

Radiolog System
Hanwell Instruments®

HANWELL
MONITORING & CONTROL

Hanwell Instruments® pertenece al grupo británico IMC líder en sistemas de transmisión de datos vía radio. El sistema Radiolog está especialmente diseñado para la industria farmacéutica y permite desplegar rápidamente una red robusta de monitorización, registro y alarma de variables ambientales en planta, para dicho sector y para otras muchas industrias de proceso.

- Monitorización y registro de variables ambientales o de proceso
- Posibilidad de alarma por GSM
- Sistema totalmente flexible y escalable
- Software validado y conforme a 21 CFR Part 11

Aplicación
- Monitorización de temperatura, humedad, presión diferencial, consumo de energía, etc

Instalaciones típicas
- Neveras, congeladores
- Almacenes
- Salas blancas
- Laboratorios
- Cuadros eléctricos
- Etc.

GOMETRICS
Tel. +34 93 864 68 43 • Fax +34 93 864 82 18 • comercial@gometrics.net • www.gometrics.net

Foto: Kuka

El robot KR 15 SL de Kuka cuenta con superficies de acero inmunes incluso a los detergentes más agresivos.

"El grado de automatización asciende en la industria de las bebidas al 98% y en las grandes panaderías al 80%. En las procesadoras de carne sólo llega al 20%. Aquí todavía hay un gran potencial que queremos aprovechar con nuestros robots"

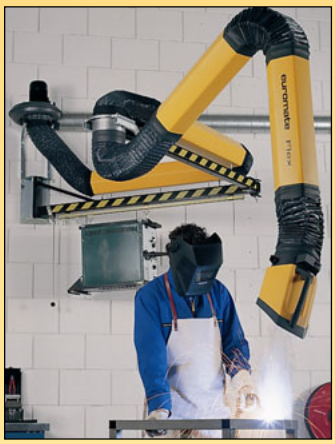
Los desarrollos innovadores incrementan la productividad

Para el sector del envase y el embalaje, las medidas estándar de los palés son decisivas. Los robots encargados de apilar bandejas de carne en un palé deben pre-

ASPIRACION INDUSTRIAL DE HUMOS, NEBLINAS, POLVO.

Extensa gama de brazos articulados, filtros móviles, fijos para aspiración localizada y filtración de humos, neblinas o polvo en trabajos de soldadura, mecanizados, manipulación de materias en polvo, dosificaciones, etc. Instalaciones individuales o centralizadas, diseño e instalación.

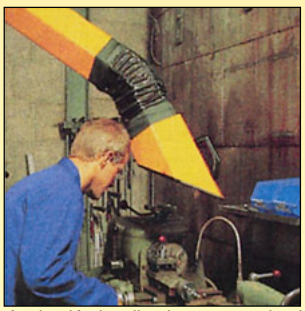
Brazo telescópico con alcance entre 1 y 1,4 mts,



Brazo articulado de aspiración unido a prolongación para alcance de hasta 8 m.

Aspiración de humos y su filtrado posterior.

Equipo móvil de extracción provisto de brazo articulado y filtro.



Aspiración localizada en mecanizado de piezas.

Aspiración localizada de vapores y olores.

IBERCLEAN, S.A.

IBERCLEAN, S.A.
Pol.Industrial Les Ginesteres c.D s/n.
08293 COLLBATO (Barcelona)
Tel 93 777.01.31 Fax. 93 777.07.14
Http:www.iberclean.com

sentar un alcance suficiente que lo abarque por completo. Los robots de tipo 'Scara' instalados en la pared o el techo, ahorran espacio. La filial alemana de Epson se ha especializado en este tipo de automatización y brinda una amplia oferta de robots con un alcance de 175 mm para el 'Micro-Site-Assembling' hasta Scaras con un alcance de 1000 mm, que mueven cargas de hasta 20 kg. La geometría del robot 'Epson Scara-Spider' se perfila como una solución 'prometedora' en el segmento de la alimentación. Este artefacto, implantado en el techo, evita la zona muerta típica de los 'Scara' alrededor del eje de giro 1. De esta manera, el robot puede manipular objetos que se encuentran debajo de él. Donde un sistema 'Scara' normal tiene que dar la vuelta, el 'Spider' asume el camino directo y consigue tiempos de ciclo extraordinariamente cortos. Este planteamiento permite realizar inversiones más pequeñas del robot y, a la vez, ahorra espacio de producción.

A las principales ventajas de la técnica robótica como la flexibilidad, fiabilidad y posibilidad de uso en entornos difíciles para el ser humano, se han sumado, desde hace algunos años, innovaciones tecnológicas. Por ejemplo, en el ámbito de la seguridad de los robots, una programación y manipulación más sencillas, así como una reducción de los precios. Todo ello ha aportado un gran atractivo a la implantación de los robots, que se incorporan, cada vez más, a nuevos campos de aplicación de la industria general. Es decir, al ámbito de la no automoción. Así pues, cada vez hay más robots diseñados específicamente para su empleo en la industria alimentaria.

A las ventajas de la técnica robótica como la flexibilidad, fiabilidad y posibilidad de uso en entornos difíciles para el ser humano, se han sumado, innovaciones tecnológicas

Un moderno software de procesos simplifica las aplicaciones

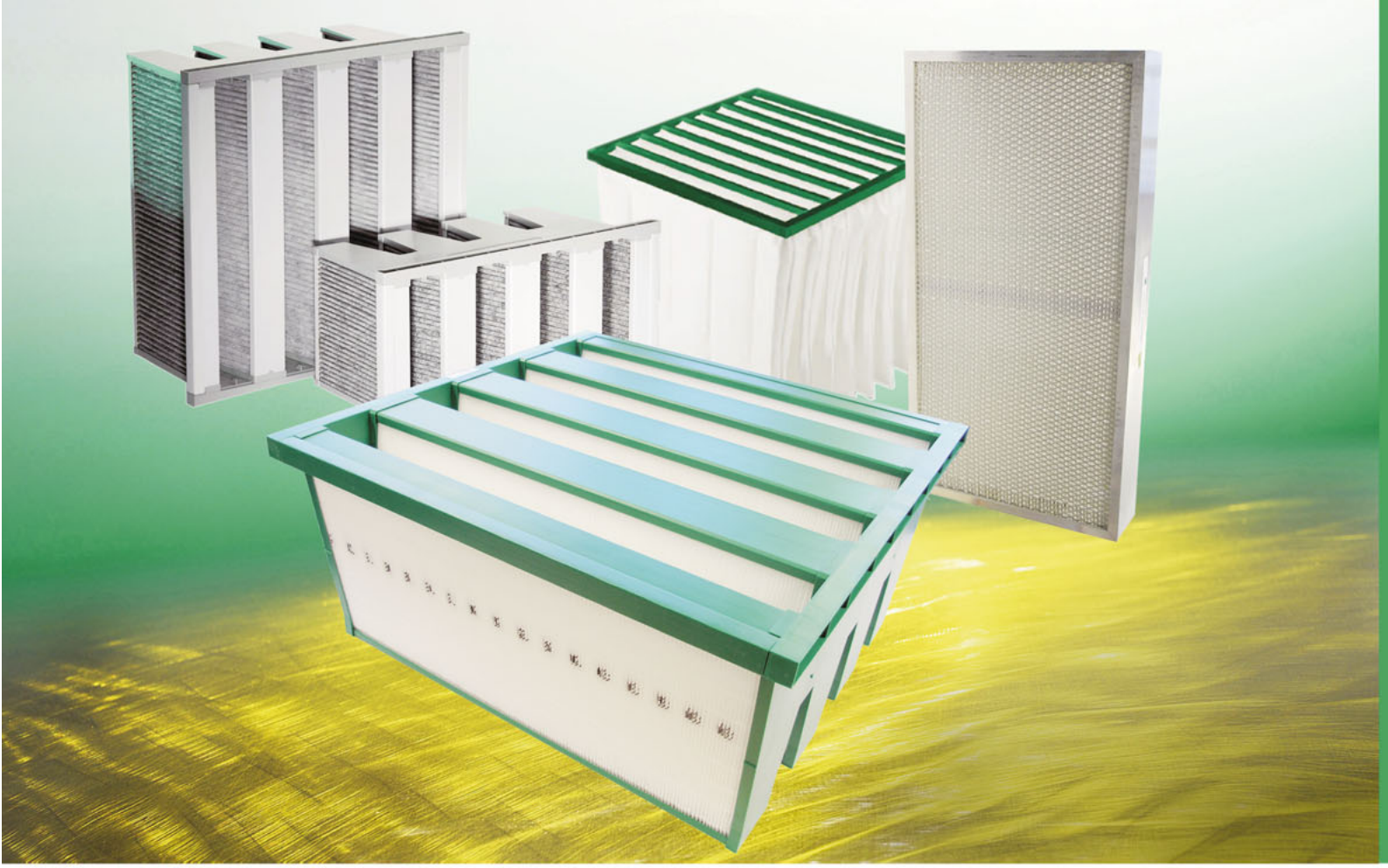
El director de la división de Robotics de ABB, Frank-Peter Kirgis, insiste en que no sólo las soluciones robóticas innovadoras aportan una mayor automatización en el envasado y la logística, sino que el software también desempeña un importante papel. "Un software de procesos como el ABB PickMaster desarrollado para escoger, empaquetar y paletizar, permite al usuario realizar una aplicación en muy poco tiempo. Además, es muy importante la ampliación de las interfaces correspondientes con otras plataformas de control utilizadas en el sistema. En definitiva, los instaladores de equipos quieren lograr un concepto de manejo integral de máquinas de embalaje y robots".

El artefacto 'Scara-Spider', de Epson, elimina la zona muerta típica de los 'Scara' alrededor del eje de giro 1.

Foto: Epson

Los ejemplos prácticos convencen a los más escépticos

Muchos jefes de producción que habían visto, con cierto escepticismo, la aplicación de robots en el sector de la alimentación, se muestran mucho más receptivos tras la observación de ejemplos prácticos en el mercado. Por citar un ejemplo, el uso del ABB FlexPicker en un proceso de transformación de embutidos. En particular, del sellado, la clasificación y paletizado, trabajos que hasta la fecha se habían hecho a mano en la fábrica de embutidos Heinrich Nölke situada en Versmold, en el este de Westfalia. La empresa sella envases acabados de capas de diferentes tamaños para suministrar al cliente. Debido a la creciente cantidad de productos, el fabricante decidió automatizar esta operación. Un componente de la compleja instalación es un ABB IRB 340 FlexPicker que coloca los diferentes productos en el lugar deseado en el dispositivo de sellado, donde se sellan, etiquetan y transportan a una mesa. Allí caen en una caja que se paletiza para su posterior uso. El responsable del integrador externo de sistemas de Man Industrie-Automation, Tobias de Man, afirma: "A la hora de elegir el robot, para mí fue decisivo no sólo el aspecto de las posibilidades de limpieza y estanqueidad, sino también la rapidez y precisión del robot ABB. Además, su área de trabajo está hecha a medida de la aplicación".■



Filtros Industriales **MANN+HUMMEL**

Filtros de aire para instalaciones de ventilación, calefacción y aire acondicionado, para cabinas de pintura, de carbón activado para tratamiento de gases y olores, filtros para máquinas de electroerosión, filtros para todo tipo de vehículos industriales (aire, aceite lubricante e hidráulico y combustible), para compresores, bombas de vacío y aire comprimido, para líquidos en grandes caudales en una gran variedad de procesos, autolimpiantes, para hidráulica en general, centrifugadoras de aceite, filtros para gases de carter, filtros de combustible con separación de agua, ...

...y toda la gama de repuestos **MANN-FILTER.**

Si se trata de filtración pregúntele al líder.

MANN+HUMMEL, el líder europeo en filtración.

MANN+HUMMEL MANN FILTER

MANN+HUMMEL IB RICA, S.A.
C/ Pertusa, 8 Pol. Ind. PLA-ZA, parcela ALI 7,3, E-50.197 Zaragoza (Espa a) Tel.: +34 976 287 300 Æ Fax: +34 976 287 418
mhes_fi@mann-hummel.com Æ www.mann-hummel.com/mhes

En cuatro años, la nueva filial representará entre el 5 y el 10% de la multinacional Copa-Data

Copa-Data Iberia importará software global de automatización para España y Portugal

"Una característica de Copa-Data es precisamente su universalidad. No requiere un protocolo sino que se entiende con todos". Así, definía Carlos Pertegaz, director de la firma Pertegaz, a la multinacional austriaca, especializada en software de automatización de procesos Scada, durante la presentación de su nueva filial para España y Portugal, a principios del pasado mes de diciembre. La nueva subsidiaria, que intensificará los negocios de la compañía en sectores estratégicos para Copa-Data, como el energético, podría representar entre el 5 y el 10% de la firma en solo cuatro años.

Anna León

De izquierda a derecha: Carlos Pertegaz, director de Pertegaz; Mirjan Riesmann, directora de áreas de negocio de Copa-Data, y Ulf Bexell, director general de Copa-Data Iberia.

Copa-Data ha apostado, finalmente, por el mercado ibérico con la apertura de una nueva filial para España y Portugal. Con la inauguración de Copa-Data Iberia, la multinacional, con sede central en Salzburgo, implementará de manera directa su software de automatización, control y visualización de procesos industriales. En opinión de Ulf Bexell, director general de Copa- Data Iberia, el mercado español y portugués posee un gran potencial para aplicaciones con el software Zenon, diseñado para automatización industrial. "Con nuestra presencia en estos dos mercados, ofreceremos un apoyo más personalizado a nuestros clientes en su propio idioma. Con el refuerzo de la central de Copa-Data, daremos a conocer y sensibilizaremos sobre las nuevas soluciones inteligentes de automatización a nuestros clientes". Copa-Data Iberia gozará de autonomía propia dentro de la estructura internacional de la compañía. "Con la gestión de una empresa autónoma en la Península Ibérica, tanto los clientes actuales como los potenciales se beneficiarán de un contacto directo y local, familiarizado con el mercado de automatización y con las características culturales ibéricas", aseguró Mirjan Riesmann, directora de áreas de negocio de Copa-Data.

Ulf Bexell resaltó que el software de Copa-Data gestiona información industrial ahorrando recursos.

"Con la gestión de una empresa autónoma en la Península Ibérica, los clientes se beneficiarán de un contacto directo y local, familiarizado con la automatización y con las características culturales ibéricas"

La filial ibérica operará en cuatro áreas de negocio

Barcelona fue la sede de la presentación de la nueva sucursal de Copa-Data para España y Portugal, a principios del pasado mes de diciembre. Hoy en día, la multinacional austriaca ya dispone de una oficina en Lisboa (Portugal) pero todavía no ha precisado la ubicación definitiva de la filial en territorio español. Aún así, y según confirmó Ulf Bexell, director general de Copa Data-Iberia, se barajan dos posibilidades: Madrid o Barcelona. La nueva sucursal se centrará en cuatro áreas específicas, con lo que reforzará los negocios de la multinacional: automoción, ingeniería, energía, alimentación y bebidas y farmacia. En concreto, en esta última seguirá colaborando con Pertegaz, distribuidor de Copa-Data en España desde sus orígenes, en el año 1968. Así lo confirmó Carlos Pertegaz, director de la compañía catalana especializada en instrumentación y equipos completos para el control, monitorización y regulación de procesos industriales: "Hace años que trabajamos con Copa-Data para nuestros clientes habituales del sector químico, farmacéutico y alimentario. Sin embargo, la línea de progresión de Copa-Data no la podemos seguir porque en el ámbito de la energía y la automoción somos neófitos. Así, hemos llegado a un acuerdo para colaborar en el ámbito farmacéutico". Un mercado difícil, en palabras de Pertegaz, en el que antes se hablaba de documentabilidad, protocolos y compatibilidad de sistemas: "Si esto es importante en el ámbito de la energía y la industria metalúrgica, en farmacia es imprescindible porque la documentación se debe leer y comprobar ya sea en normas americanas, rusas o de cualquier manera". "Estamos ilusionados. Copa-Data ha visto en el mercado español —reconoció Pertegaz— posibilidades de aumentar ventas en otros sectores, conjuntamente con nosotros. Mientras Copa-Data no tenga una estructura más técnica en el país, nosotros seremos su soporte. Lo somos ahora y seguimos implantando software, sobre todo Scada, en la industria en la que nos movemos. Los programas de control de temperatura, humedad, automatización y esterilización, son muy importantes en el campo de la alimentación y la farmacia y ahí estamos muy apoyados por Copa-Data".

Mirjan Riesmann, directora de áreas de negocio de Copa-Data, formará parte del equipo de la nueva filial ibérica.

La sucursal se centrará en cuatro áreas específicas, con lo que reforzará los negocios de la multinacional: automoción, ingeniería, energía, alimentación y bebidas y farmacia. En esta última seguirá colaborando con la empresa Pertegaz

A nivel estructural, Copa-Data Iberia no solo abordará la comercialización del software Zenon (informática industrial) y el sistema de programación Straton IEC 61131-3 —que se integra en Zenon como un

módulo independiente— , sino que también dispondrá de un departamento de servicio técnico, ya que en palabras de Ulf Bexell, se trata "de productos de alta tecnología". En cuanto a objetivos, la nueva filial podría representar entre un 5 y un 10% de la multinacional, en solo cuatro años.

Información industrial en tiempo real

"Mejora en eficiencia y aumento de la producción sin utilizar más recursos". Estas son las principales prestaciones del software de Copa-Data, en opinión de Ulf Bexell. Básicamente, el software Zenon se implementa en empresas para visualizar procesos industriales, ya sea en funcionamiento de maquinaria (HMI) o como sistema de control (Scada). Según la compañía, Zenon ofrece una ingeniería simple, orientada a objetos, con plena compatibilidad de la terminal a la sala de control y alto nivel de seguridad. Una tecnología accesible al usuario que establece conexiones rápidas y eficientes para cualquier hardware o software, por ejemplo los programas de ERP. En concreto, Zenon se adapta a cualquier PC industrial o hardware con Windows CE. "Actualmente, la economía mundial y la española, en concreto, no se hallan en una situación muy buena y muchas empresas necesitan ahorrar recursos: nuestro software les ayuda a lograrlo", matizó el director general de Copa-Data Iberia. "Hoy en día, en el entorno industrial —especificó Ulf Bexell—, existen muchos dispositivos que no se comunican entre sí. Nosotros hablamos idiomas comunes. Por ejemplo, en el campo de la energía, hay protocolos de comunicación: esta es una parte importante de nuestro servicio a los clientes".

Como muestra del papel que ejerce Zenon a la hora de optimizar medios de producción, Ulf Bexell hizo referencia a un caso práctico: el de un fabricante alemán de automóviles. "Cuenta con una sola fábrica que desarrolla motores para todos los modelos de vehículos. Su capacidad de producción es de 1,2 millones de motores anuales. Es decir, un motor cada 15 segundos. Este fabricante había organizado el almacén de manera que solo generaba 1.000 motores al año. La capacidad de producción era superior a la logística de la instalación". Con la conexión, en tiempo real, entre el sistema SAP de logística de entrega y Zenon, se colocaban los motores en el almacén, según el plan de entregas. "En consecuencia, se pudo aumentar la capacidad logística de la planta en un 20% sin incrementar los medios de transporte. Tan solo gestionando mejor, y de manera más eficaz, la información". ■

El LHC espera responder a preguntas fundamentales sobre el Universo

El CERN utiliza el software de NI para el acelerador de partículas más grande del mundo

La Organización Europea para la Investigación Nuclear, más conocida como CERN, es el laboratorio de física de partículas más grande del mundo. Situado en la frontera entre Francia y Suiza, el CERN fue fundada en 1954 y funciona como una organización de investigación donde los científicos se reúnen para estudiar los elementos básicos de la materia y las fuerzas que los mantienen unidos.

Alessandro Masi y Roberto Losito de CERN

Los imanes superconductores controlan la trayectoria de los haces que contienen la suficiente energía como para derretir 500 kg de cobre.

El CERN se basa en máquinas llamadas aceleradores de partículas que hacen chocar haces de iones o de protones unos contra otros o contra otros blancos. Estas colisiones liberan enormes cantidades de energía, - suficiente como para recrear las condiciones de alta energía que existieron durante la formación del universo. Los datos recogidos de las colisiones de partículas en el LHC proporcionarán probablemente una información sin precedentes acerca de cómo nuestro universo llegó a existir y ayudará a responder preguntas tales como ¿por qué las partículas tienen masa? y ¿cuál es el origen de la materia oscura?

El LHC, que tiene una circunferencia de 27 km y está enterrado hasta 150 m bajo tierra, es capaz de producir colisiones frontales entre haces de partículas que viajan cerca de la velocidad de la luz. Para producir estas colisiones, el LHC envía dos haces de protones o de otros iones pesados de carga positiva dentro del túnel circular en direcciones opuestas. Los imanes superconductores que funcionan en un baño de helio superfluido a tan solo 1,9 ºK (-271 ºC o -456 ºF) con-

trolan la trayectoria de los haces del LHC. El total de energía de cada haz a la máxima potencia es de 350 MJ, que es aproximadamente la energía de un tren de 400 toneladas viajando a 150 km/h y la suficiente energía como para derretir 500 kg de cobre.

"Hemos elegido la solución basada en LabVIEW y PXI para el despliegue de la plataforma debido a su pequeño tamaño, robustez y reducción de gastos en relación a los modelos tradicionales basados en VME y controladores de lógica programable"

La fiabilidad del sistema de control es crítica para la seguridad

Debido a los extremadamente niveles altos de energía de los haces, la fiabilidad es fundamental. Un haz que viaje fuera de su camino puede causar daños catastróficos al colisionador.

Para evitar que las partículas se desvíen de su camino se están instalando más de 100 dispositivos llamados colimadores. Un colimador utiliza bloques de grafito u otros materiales pesados para absorber las partículas energéticas fuera de su haz central nominal. Cada colimador se controla mediante módulos de entradas/salidas reconfigurables montados en chasis separados PXI de NI para trabajar en modo de redundancia con un total de 120 sistemas PXI. En la configuración estándar, un chasis controla hasta 15 motores paso a paso montados en tres diferentes colimadores a través de un perfil de movimiento de 20 minutos para alinear con precisión y sincronismo los bloques de grafito y un segundo chasis comprueba la posición en tiempo real de dichos colimadores. En la fase II del proyecto, se planea añadir unos 60 colimadores más y aproximadamente 60 sistemas PXI para llegar a un total de alrededor de 200 sistemas PXI.

En un colimador dado, ambos chasis PXI ejecutan NI LabVIEW Real-Time en el controlador para obtener fiabilidad y LabVIEW FPGA en los dispositivos de entradas/salidas reconfigurables de los slots de los periféricos para llevar a cabo el control del colimador. Se utilizó NI SoftMotion Development Module y los módulos reconfigurables de NI para crear rápidamente un controlador de movimiento personalizable de aproximadamente 600 motores paso a paso con una sincronización de milisegundos a lo largo de los más de 27 km del LHC. Las FPGAs (Field-Programmable Gate Arrays) de estos dispositivos nos proporcionan el nivel de control que necesitamos. Se ha seleccionado la solución de LabVIEW y PXI para el despliegue de la plataforma debido a su pequeño tamaño, robustez y reducción de gastos en relación a los modelos tradicionales basado en VME y controlador de lógica programable.

Una solución para obtener una sincronización exacta, precisión y fiabilidad

Para cumplir con los estrictos requisitos de sincronización, precisión y fiabilidad, se eligió un sistema de control de movimiento y realimentación basado en entradas/salidas reconfigurables y LabVIEW FPGA de National Instruments. Hemos seleccionado una plataforma de diseño que incorporó sólo las funciones que se necesitaban sin añadir costes innecesarios y que nos ayudó a evitar la creación de nuestros propios drivers del software con el fin de reducir la mano de obra necesaria para completar el sistema.

El LHC está previsto que comience a funcionar en el verano de 2008, y los científicos e investigadores de todo el mundo están muy contentos de comenzar a explorar los elementos básicos del universo utilizando el LHC. ■

El reto: La medida y control en tiempo real de la posición de la mayor parte componentes para la absorción de las partículas energéticas fuera del núcleo del haz nominal con alta fiabilidad y precisión en el más poderoso acelerador de partículas del mundo, el LHC (Large Hadron Collider).

La solución: Utilizar LabVIEW, LabVIEW Real-Time Module, LabVIEW FPGA Module y el software NI SoftMotion con el hardware de entradas/salidas reconfigurables de la Serie R de NI para PXI con el fin de desarrollar un sistema de control de movimiento basado en FPGA, capaz de interceptar haces de partículas inestables o mal guiadas.

La clave para un éxito sostenible

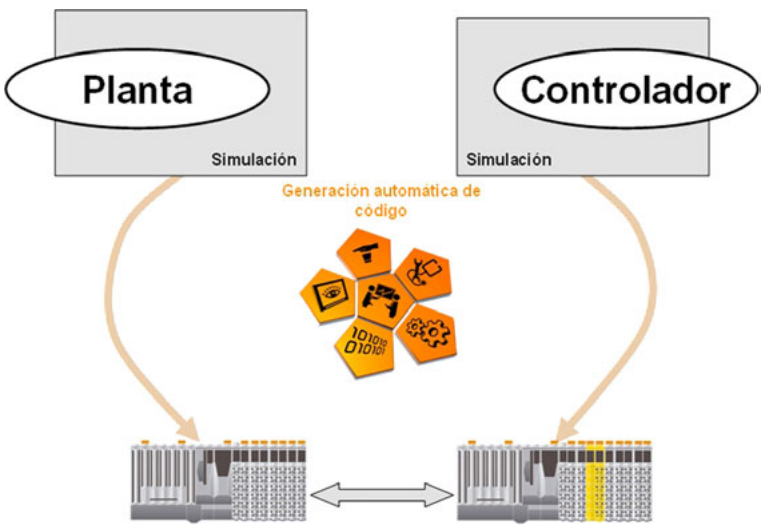
Métodos de desarrollo innovadores para los fabricantes de maquinaria

Las innovaciones pioneras van siempre con la introducción de nuevos métodos de desarrollo. No sólo los productos en sí tienen importantes evoluciones, también los métodos de desarrollo deben acompañarlos.

Philipp H. F. Wallner, Mechatronic Technologies, R&D de B&R

Philipp H. F. Wallner

Los fabricantes de maquinaria parecen apenas afectados por estas evoluciones, ya que el ciclo de desarrollo no ha sufrido grandes cambios desde hace tiempo. Entonces, ¿de dónde viene esta actitud conservadora? ¿Es la presión del mercado menos intensa que en otros sectores? ¿O ya tienen la mejor estrategia de desarrollo, con lo que no hay potencial de mejora? La primera pregunta se puede negar categóricamente en los tiempos que corren. La presión sobre el precio para los fabricantes de maquinaria es más fuerte que nunca y solo a través de importantes innovaciones junto con ciclos de desarrollo más eficientes pueden sentarse unas buenas bases. También la segunda pregunta puede responderse claramente. Los nombres como diseño basado en modelos, simulación, generación automática de código, rapid prototyping y 'hardware-in-the-loop' son en otros sectores como la industria del automóvil o la aeronáutica muy conocidos desde hace años. Parece haber potencial aquí para los fabricantes de maquinaria, que solo espera ser explotado. ¿Qué momento mejor que éste para asegurarse una ventaja competitiva respecto a la competencia? En campos concretos, por ejemplo la aerogeneración, la innovación ya ha empezado. Aquí sería todo el proceso de desarrollo sin estas



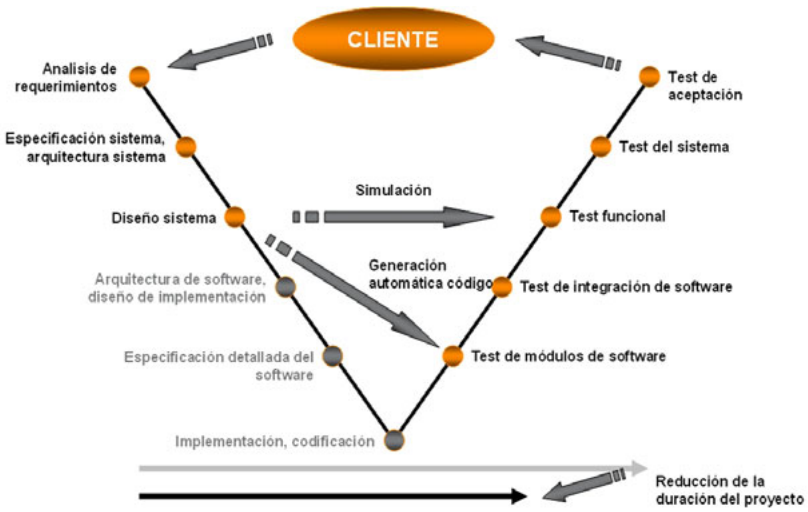
herramientas inimaginables.

Diseño basado en modelos, la base de los desarrollos efectivos

Los procesos de diseño basados en modelos sientan las bases de un desarrollo sostenible, continuo y completo. A pesar de todo predomina a menudo el escepticismo ya que se necesita un esfuerzo inicial importante para la construcción del modelo, lo que hace que mucha gente no se decida a dar el primer paso. Sin embargo, los modelos de simulación de máquinas tienen un papel decisivo. Con ellos se define el éxito o fracaso del proceso de desarrollo. ¿Con qué detalle deben ser descritos los procesos de la instalación? ¿Cúando se pueden aplicar las simplificaciones del modelo? Para esto no hay ninguna respuesta global. Con el diseño del comportamiento de la máquina, se completa la tarea más exigente en una fase inicial del desarrollo del proyecto. Eso sí, una vez superados estos obstáculos y se tenga un modelo representativo, se obtienen de golpe grandes ventajas para el fabricante de maquinaria.

Aparte de profundizar en el know-how de la máquina gracias al proceso de diseño, se centraliza el conocimiento de varios departamentos en un lugar. Al contrario que el código fuente o los datos binarios, los modelos de simulación son normalmente gráficos, siendo fáciles de interpretar y documentar. Una vez diseñado, el modelo permite tener una base para futuros desarrollos y optimizaciones, así la inversión inicial se amortiza rápidamente.

En resumen, los métodos en el proceso de desarrollo como la simulación y generación automática de código son la base para un proceso de diseño de principio a fin



En el campo de la energía eólica son una práctica habitual.

basado en modelización.

Simulación, seguridad en el proceso de desarrollo

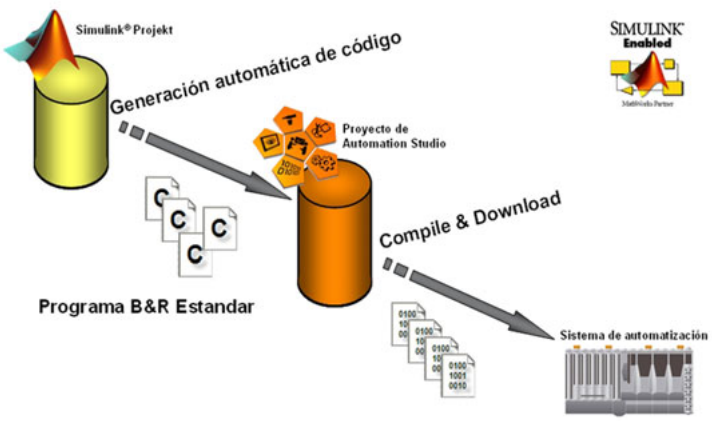
Un modelo completo, que reproduzca los procesos de la máquina con exactitud, es primordial para una simulación fiable. Si se cumplen estos requerimientos, se pueden detectar y corregir en la simulación errores en una fase muy preliminar del proyecto, sin el riesgo que podría suponer para la máquina o personas. Cuando más tarde en el proceso de diseño se descubra un error, más caro le resultará al fabricante de maquinaria. Así pues, los modelos de simulación también ayudan indirectamente a ahorrar coste. Adicionalmente contribuyen a evitar la construcción de caros prototipos físicos y complejos montajes poco eficientes en coste y tiempo. Aún después de la finalización de la máquina puede resultar que el modelo de simulación sea verdaderamente útil. Ya que se puede reaccionar rápido y flexible a los cambios de requerimientos del mercado y probar nuevos procedimientos de control o diseño.

Generación automática de código, desde el diseño hasta la máquina

La simulación y diseño basados en modelos son una cara de la moneda, la transformación de las estructuras desarrolladas a un equipo industrial es otra cosa. Casi todo desarrollo, que ha tenido un comportamiento fiable en la simulación, tiene entonces que para de golpe. Aquí en la mayoría de casos es un problema trivial, la implementación en un controlador industrial que entienda lenguajes de alto nivel es simplemente muy costosa.

Esto quiere decir por consecuencia, que todas las ventajas, que el desarrollador gana con el diseño basado en modelos y las simulaciones, ¡vuelven a frustrarse con la traducción al equipo industrial!

La generación automática de código puede ayudar a llenar los vacíos en este proceso. Como por arte de magia, pulsando un botón aparecen en el sistema unos objetos de software, que son transferidos al controlador industrial. Como mínimo, cuando se ha usado la herramienta correctamente, que ayuda en todo el proceso se hace el salto a la generación automática de código prácticamente invisible. Unos pocos clicks en un modelo de Simulink son suficientes junto con la herramienta de B&R – Automation Studio Target for Simulink- para implementar completamente los objetos de software al controlador industrial. Es esencial que el código generado se comporte idénticamente como en el modelo de simulación. En el caso de B&R esto se puede asegurar con el trabajo conjunto con el fabricante de Matlab y Simulink, la empresa de Estados unidos The MathWorks.



B&R Automation Studio Target for Simulink®

Rapid Prototyping y 'hardware-in-the-loop', revolución en el proceso de desarrollo

Rapid Prototyping y 'hardware-in-the-loop' son dos conceptos que están estrechamente relacionados con el diseño basado en modelos. Entonces, ¿qué se esconde detrás de esto y que pueden aprovechar los fabricantes de maquinaria?

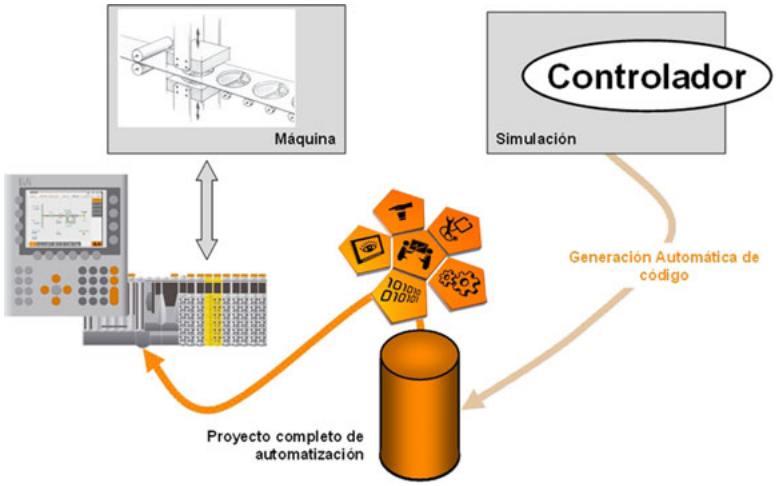
Una vez se ha probado con éxito el modelo, debe de ser posible transferir rápidamente al controlador industrial, para hacer allí un último test en condiciones reales. Para poder trabajar con el modelo y pasar al controlador y viceversa, se habla de 'Rapid Prototyping'. Mientras que la construcción de un prototipo físico lleva elevados costes y un largo tiempo de montaje, el Rapid Prototyping permite probar rápidamente sin intervención del usuario, si se dispone de las herramientas adecuadas. No obstante, si las estructuras de control desarrolladas con la ayuda de simulaciones y con la generación automática de código pueden transferirse al controlador industrial, ¿por qué no podría ser posible también con el modelo diseñado?

Desde hace tiempo no se esconde detrás del concepto de 'controlador industrial' un simple microprocesador, sino un procesador de alto rendimiento capaz de calcular simulaciones de modelos en tiempo real. Estas simulaciones 'hardware-in-the-loop' permiten convertir este controlador o PC industrial en un equipo capaz de emular el comportamiento de una instalación en tiempo real. Las posibilidades son muy grandes: un sistema 'hardware-in-the-loop' puede usarse para formación o para poder probar nuevos controladores sin peligro. Pero también puede usarse en paralelo con el equipo físico para ayudar a encontrar errores en menor tiempo.

Energía eólica, un sector innovador marca el camino a seguir

Mientras en la mayoría de sectores de los fabricantes de maquinaria los conceptos de diseño basado en modelos, simulación o generación automática de código empiezan a conocerse, en el campo de la energía eólica son una práctica habitual.

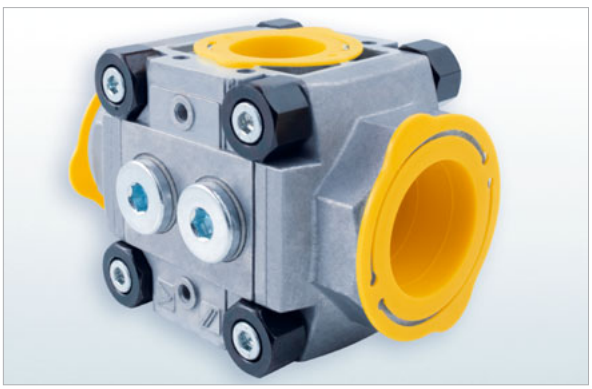
Entonces, ¿en qué se basó el adelanto en los métodos de desarrollo? ¿Son los inge-

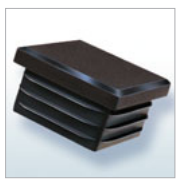


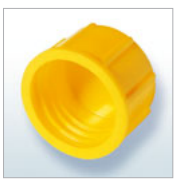
nieros del sector de la energía eólica más innovadores que en otros sectores? Aunque hay muchos factores involucrados la razón principal es obvia. Aún más que en campo de los fabricantes de maquinaria, hay un gran riesgo para las personas y para el medio ambiente en el momento de hacer un test con nuevos desarrollos. Normalmente las instalaciones de energía eólica se encuentran cerca de lugares habitados, por eso un error en el control puede tener fatales consecuencias. Aparte, los test fallidos en la instalación pueden tener unos costes desorbitados, con lo que la posibilidad de trabajar con diseños basados en modelos o simulaciones es muy interesante. Otro punto interesante para la implantación de métodos de desarrollo innovadores es el hecho que el sector de energía eólica es relativamente joven que se ha revolucionado en los últimos años.

El éxito habla por sí mismo. Mientras el sector de la energía eólica disfruta de un 'workflow' en todo el proceso de desarrollo —desde el diseño basado en modelos, la simulación hasta la generación automática de código— va ganando impacto en el mercado. Los métodos de desarrollo innovadores son la clave para el éxito. ■

Elementos protectores de plástico para todos los casos.
Programa estándar con aprox. 3.000 versiones
– disponibles en stock.



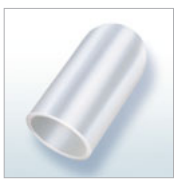

Tapones cuadrados


Cápsulas de rosca

Tapones protectores sin rosca

Tapones con lengüeta

Tapones roscados


Caperuzas protectoras sin rosca

PÖPPELMANN

KAPSTO®

Pöppelmann Ibérica, S.R.L.U. · Plaça Vicenç Casanovas 11-15 · 08340 Vilassar de Mar (Barcelona) · España · Tel. 93 754 09 20
Fax 93 754 09 21 · kapsto-es@poeppelmann.com · www.poeppelmann.com

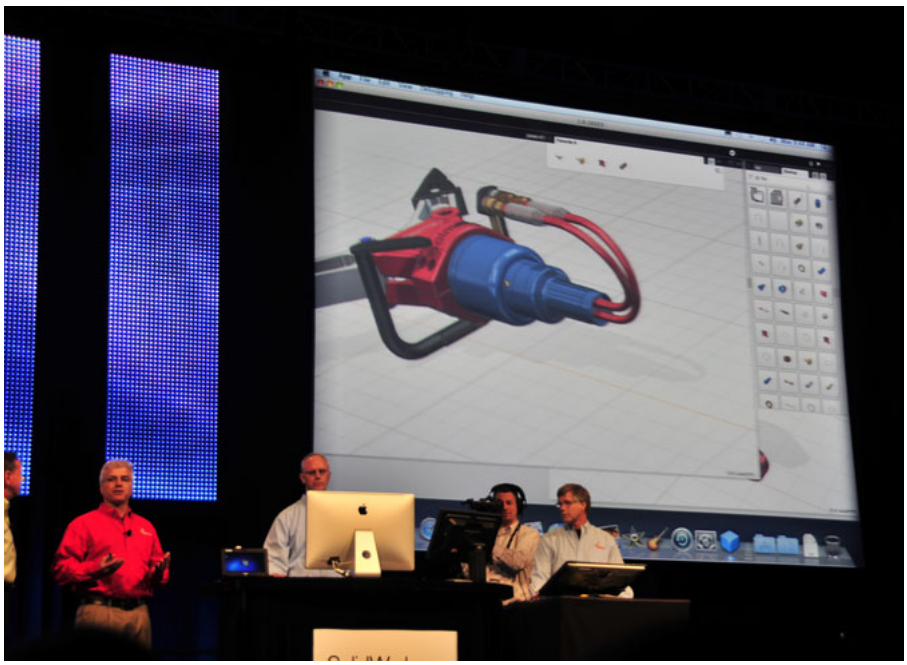
La edición 2010 de SolidWorks World tuvo lugar en el Anaheim Convention Center, en California, del 30 de enero al 3 de febrero

SolidWorks World 2010: El diseño y el CAD 3D se irán pronto a 'la nube'

SolidWorks World congregó este año a más de 5.000 personas, mayoritariamente diseñadores. Esa gente que acaba decidiendo qué forma tendrán las cosas, de qué piezas estarán compuestas, y con qué materiales se fabricarán. Su objetivo aquí es aprender, participando en las clases y talleres prácticos, pero también mantenerse al día, intercambiar experiencias, hacer 'networking' y pasar un buen rato. Por ello, los centenares de cursillos están precedidos cada día de una sesión general, con la presencia de algún que otro personaje famoso relacionado, a veces de manera sorprendente, con el diseño.

Joan Sánchez Sabé

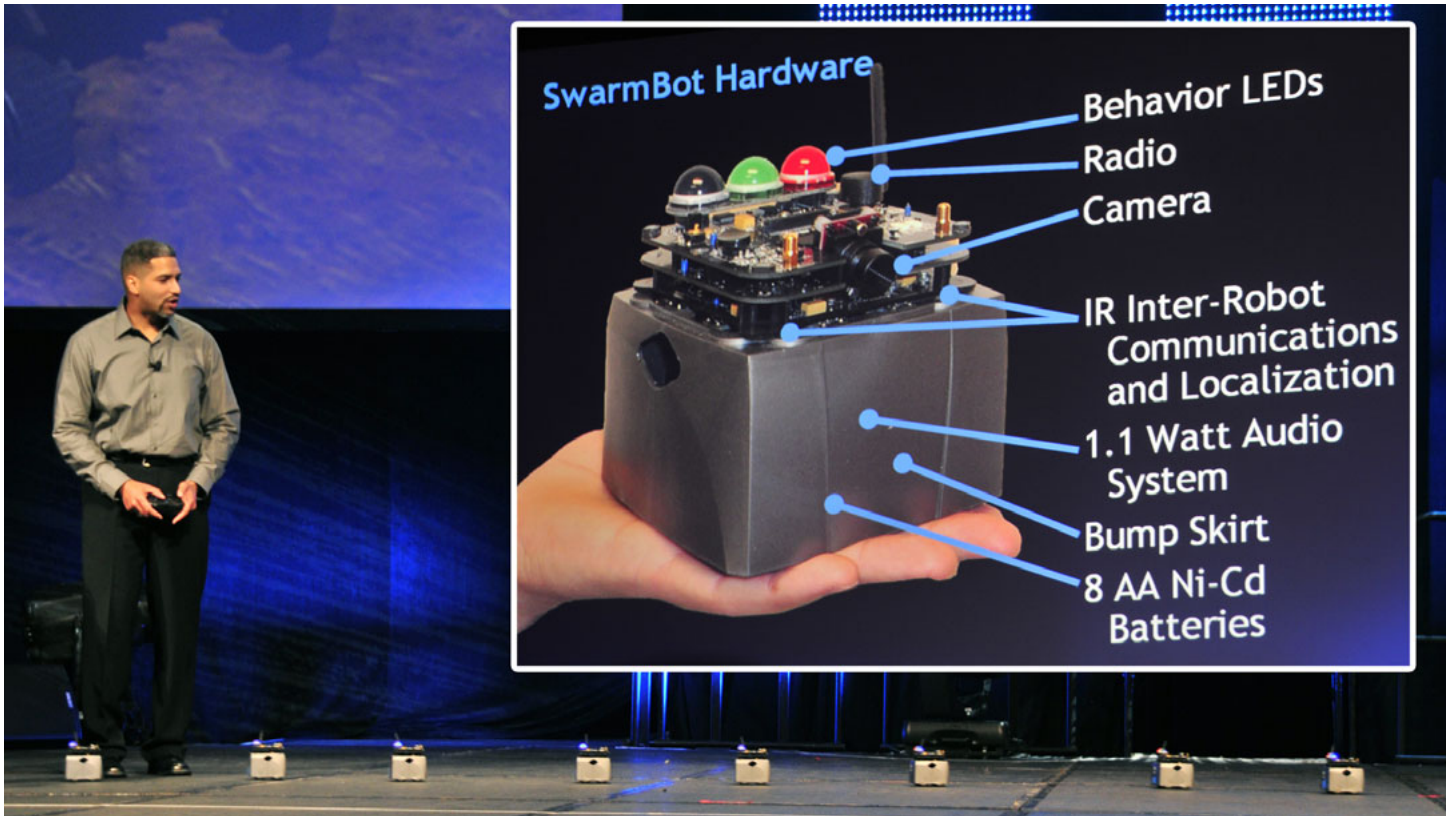
SolidWorks aprovecha la asistencia de sus clientes más entusiastas y un montón de periodistas (en sentido amplio) a su evento anual para dar a conocer sus novedades. Hasta este año, los anuncios de nuevos productos se reservaban a la sesión general del miércoles. Este año, en la sesión del miércoles tuvimos, ciertamente, oportunidad de ver las principales características de SolidWorks 2011. Pero dos días antes, y rompiendo la tradición, tuvimos ocasión de tener una primera impresión de hacia dónde evolucionará.



SolidWorks se podrá usar desde un Mac, un 'tablet-PC' o un móvil.

SolidWorks en todas partes

Jeff Ray, director ejecutivo de SolidWorks, anunció en la sesión del lunes que, tras tres años de desarrollo secreto, SolidWorks tiene ya elementos tangibles suficientes para anunciar sus nuevos desarrollos. No se trata de nuevas características del programa, ni un nuevo módulo al estilo del PDM. Se trata, en esta ocasión, de un nuevo enfoque radicalmente distinto: conseguir que SolidWorks se pueda usar desde cualquier sitio, y con (casi) cualquier dispositivo. No hará falta disponer de ordenadores extraordinariamente potentes, ni de servidores, ni de discos enormes, ni nada por el estilo. Se trata de trabajar usando 'cloud computing'. Es decir, la mayor parte del trabajo informático se llevará a cabo en un ordenador que no es el que el usuario tiene delante, sino en algún ordenador (real o virtual) en algún lugar inconcreto de Internet. Esta aproximación presenta tres ventajas principales. Por un lado, no hay que preocuparse de donde están los



James McLurkin hace salir al escenario una colección de 'enjambrebots'

datos, ni por guardarlos y hacer copias de los mismos: siempre están al día 'en la nube', aunque el programa 'se cuelgue'. En segundo lugar, permite acceder a los mismos a diferentes personas desde diferentes lugares y en diferentes momentos, pero siempre a los mismos datos. Finalmente, el acceso a los datos se puede hacer desde diferentes dispositivos (desde un iPhone hasta un PC de sobremesa, pasando por un iPad o un Mac; como pudimos ver en el escenario). Y, ¿qué pasa con la seguridad de los datos? La respuesta es simple: es más seguro tenerlos en un solo sitio, centralizado, con accesos controlados y registrados, que tener varias copias de los mismos enviadas por correo electrónico. La desconexión de lo físico probablemente necesitará de un tiempo de aceptación. Sin embargo, ya hace días que mayoritariamente confiamos en que el dinero que tenemos en el banco (un número en un sistema informático que no controlamos, en el fondo) está seguro.

Aunque no se especificaron fechas concretas, se anunció que algunas de las funcionalidades estarán ya disponibles a lo largo de este año.

¿2.000 robots explorando Marte?

El 'invitado de honor' al evento global del lunes fue James McLurkin, especialista en el diseño de algoritmos distribuidos para sistemas multi-robot. Profesor de la Universidad de Rice, la descripción de su especialidad, por lo pronto, se sale de lo habitual. Sin embargo, el concepto es más sencillo de lo que parece: hacer que los robots se comporten como hormigas o como abejas. Las hormigas se comunican entre sí para ejecutar tareas que ninguna de ellas podría realizar aisladamente. Se equivocan individualmente con frecuencia. Sin embargo, consiguen hacer cosas sorprendentes. El objetivo es hacer que los robots, en su conjunto, sean mucho más fiables a fuerza de permitir un amplio margen de error a cada uno de ellos. Así, el planteamiento de enviar un montón de robotitos a Marte empieza a cobrar sentido... ¿Y cómo se programan 2.000 robots? Algunos de los algoritmos son una adaptación del comportamiento de los enjambres, reglas simples, pero que ejecutadas en paralelo por un número suficiente de individuos, independientes pero comunicados, proporciona comportamientos sorprendentemente sofisticados. En el fondo, una muestra más de informática distribuida, informática en red, para aumentar la fiabilidad de los procesos.

Un coche más que eléctrico, electrizante

A los usuarios de SolidWorks les suelen gustar los coches. ¿Qué pasa si se encarga a dos 'locos del diseño' que usen SolidWorks para hacer un coche eléctrico? El resultado, que apareció junto al escenario, es un vehículo, cuyo diseño ha sido liderado por Jeremy Luchini y Mike North (dos ingenieros televisivos que trabajan para SolidWorks) y cuya fabricación ha corrido a cargo de 'Factory Five Racing'. El vehículo, un 'HotRod', tiene una potencia increíble, un diseño retro pero original, y demuestra que un coche puede concebirse, diseñarse y fabricarse en un año, y cumplir y superar las expectativas de los apasionados del volante.

Entrevista a Óscar Torres, 'country manager' en Iberia, tras SolidWorks World 2010

"No soy optimista ni pesimista. Soy positivo"

SolidWorks ha trasladado sus oficinas al edificio Esade Creápolis, en Sant Cugat. En este entorno de empresas creativas, que se anuncia como el primero para practicar la 'Open & Cross Innovation' comparten puerta con Dassault Systèmes. Están juntos, pero no revueltos. Aquí encontramos a Óscar Torres, 'country manager' de SolidWorks Iberia, y mantenemos una breve charla para comentar qué ha dado de sí SolidWorks World 2010.

Óscar Torres, en sus nuevas oficinas de EsadeCreápolis

Se ha anunciado que SolidWorks estará disponible en el futuro 'en la nube'. Me parece un cambio de modelo hacia el 'software como servicio'. Se ha roto la tradición de anunciar solo productos concretos para indicar, en este caso, tendencias. ¿Esto se ha hecho para preparar el camino, la clientela, para un cambio de calado... que requiere de una preparación larga?

Este proyecto se ha estado desarrollando en el laboratorio durante tres años. Éste era el momento de presentar elementos tangibles, aunque no haya una solución completa. Al hacerlo, estamos forzándonos a ir ofreciendo resultados concretos en un futuro próximo. Yo no lo considero un cambio en el modelo: el ADN de SolidWorks no cambia, los conceptos de pragmatismo técnico y utilidad de industrial se mantienen. Hacemos este cambio para seguir aportando valor a nuestros clientes, aprovechando la tecnología disponible. Este es un cambio importante, seguro, y requerirá de un tiempo. Abrirá muchas oportunidades a nuestro canal de distribución, especialmente porque simplificará la ecuación del hardware.

¿Cambiará la forma en que SolidWorks se relacione con su canal de distribución?

Entiendo que no. SolidWorks siempre ha funcionado con una red distribución. El distribuidor habla en primera persona: "vamos hacia el 'cloud computing'". Habrá nuevas oportunidades, y algún replanteo en la forma de relacionarnos con el mercado, pero dudo que vaya a haber cambios en el modelo de negocio.

Este es el primer año en que Bernard Charlès tenía una participación activa y pública en un SolidWorks World. Vosotros habéis trasladado vuestras oficinas a Sant Cugat y estáis junto a Dassault Systèmes. ¿Esto implica una estrategia a largo plazo de integración o convergencia dentro del grupo?

Se está haciendo un esfuerzo para que haya un reconocimiento de una sola compañía con diferentes marcas. Esto nos hace fuertes. La gente reconoce el valor de algunas marcas de Dassault, pero aún no las relaciona con SolidWorks, y al revés. Desde hace dos años se está poniendo en práctica una estrategia de compartir espacios por diferentes grupos de trabajo, manteniendo todas sus peculiaridades pero compartiendo una columna vertebral común: "Dassault Systèmes".

Más allá del anuncio del 'cloud computing', ¿qué destacarías de la edición 2010 de SolidWorks World?

En esta compañía nunca te duermes en los laureles. Nos va la marcha. Y esto quiere decir que quien viene y se queda en SolidWorks es de un determinado tipo. Esto es una nueva etapa. Un nuevo planteamiento que motiva y abre puertas. El mercado detecta nuestra capacidad de innovación. Esto motiva. Motiva también a los empleados, que sienten que la compañía se mueve y lo hace con fuerza. En SolidWorks World esto se notaba.

En España se espera una salida de la crisis lenta. ¿Qué implica esto en vuestra estrategia?

La industria con buena genética, más allá de los problemas financieros coyunturales, tendrá durante el 2010 muchas oportunidades. Entre otras cosas porque en mercados donde había cinco, ahora hay dos. Y estos dos funcionan mejor que nunca. Nosotros intentamos relacionarnos con esta industria 'con buena genética', que es la que valora mejor lo que somos capaces de aportarles, más allá del CAD. No soy optimista ni pesimista. Soy positivo. Vamos a buscar las oportunidades. Muchos de nuestros clientes son exportadores, están poco afectados por la crisis en España.

Bernard Charlès (izq.) y Jeff Ray (dcha.) tras salir del 'HotRod' eléctrico diseñado y construido para la ocasión

Bernard Charlès tomó parte en las presentaciones del evento

El director ejecutivo de Dassault Systèmes, empresa de la que depende SolidWorks, tuvo un papel activo y público en el congreso de este año. Es un mensaje claro en la dirección de conseguir que las diferentes empresas que están bajo su paraguas sean percibidas como tales, de aprovechar el nombre de unas para facilitar el acceso a las otras. Nos explicó que el proceso no es de convergencia, sino al contrario, que pretende divergir para que las tres dimensiones se utilicen para todo. Desde la concepción y el diseño, hasta el marketing y la comunicación con el usuario y consumidor, pasando por el modelado, la simulación y la fabricación virtual. Y el objetivo es que las diferentes empresas del grupo cubran todos estos flancos. El recorrido de Dassault Systèmes, nos contó, ha pasado del 2D al 3D en los 80, el modelado digital en la década siguiente, la gestión del ciclo de vida de producto hacia el año 2000, y se prepara ahora para el 3D 'como en la vida real'. Debe ser por eso que el invitado estrella de la sesión del martes fue, ni más ni menos, que James Cameron.

James Cameron, durante su presentación

James Cameron nos contó que se había dedicado a la mecánica

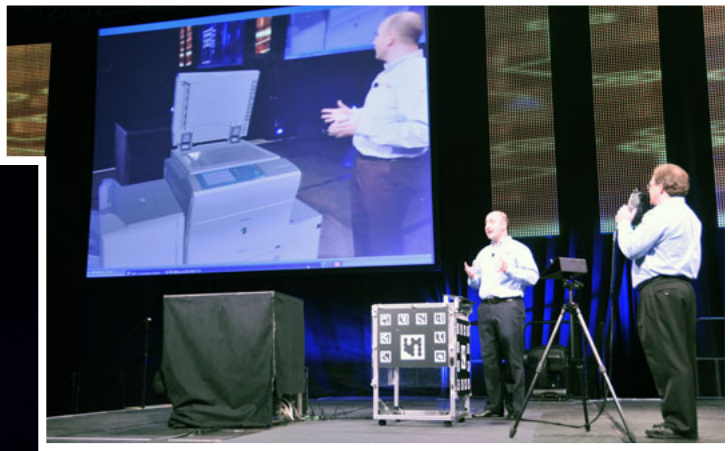
El cineasta, cuya última película 'Avatar' está batiendo todos los récords de taquillaje hasta el momento, supo ganarse al público al decir "haber mecanizado metal quiere decir algo". Descubrimos que este señor no sólo se dedica a hacer películas taquilleras. Le ha tocado inventar una buena parte de los equipos necesarios para realizarlas, incluyendo las cámaras estereoscópicas. Como consecuencia de ello, es ahora uno de los asesores de la NASA, para equipar a uno de los vehículos que explorarán Marte, con uno de estos aparatos. Uno de sus últimos proyectos es un submarino (una cápsula sumergible, de hecho) para explorar lo más profundo del océano, en la Fosa de las Marianas. Él, en su momento, estará dentro. O sea, que James Cameron es, además de cineasta, mecánico y director de ingeniería. A su equipo de diseño, al comenzar cualquier proyecto, les recuerda siempre sus tres máximas: "La esperanza no es una estrategia. La suerte no es factor. El miedo no es una opción". O sea, planifica, diseña, simula, prueba, rompe, prueba otra vez y... atrévete. Probablemente, alguna de estas actividades involucrará a SolidWorks.■

Más información, crónica diaria y entrevistas en: www.interempresas.net/SWW10

Un pequeño recorrido visual

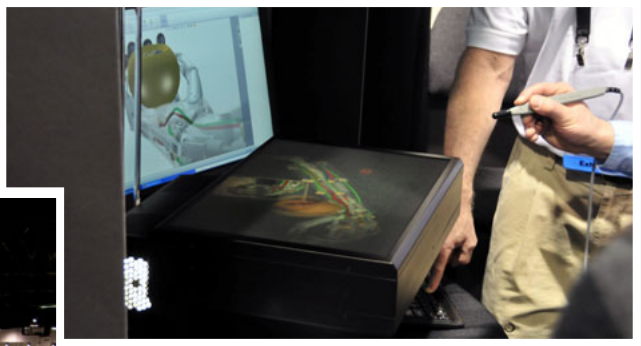
El evento del lunes, visto desde la perspectiva de los presentadores.

Dassault Systèmes y sus empresas cubren todo el espectro de aplicaciones de la tridimensionalidad informática.



Un sistema desarrollado por Canon permite mezclar, en tiempo real y en 3D, imágenes reales con otras virtuales.

Las diez mejoras al programa más deseadas por los usuarios de SolidWorks



El sistema Infinite-Z permite manipular objetos virtuales, percibidos 3D gracias a un sistema de visión estereoscópica que, además, sabe hacia donde miras.

El 'partner pavillion', donde pudieron verse una amplia gama de productos y servicios complementarios a SolidWorks.

Nuevo sensor de movimiento SC211 para toldos

Para más información visítenos en:
www.becker-automatismos.com

Becker presenta su nuevo sensor SC211. Se trata de un automatismo especialmente diseñado para el montaje en toldos de brazo articulado. Es un sensor que mide la oscilación y el movimiento del perfil frontal del toldo, y emite una orden al operador tubular para que éste actúe automáticamente y proceda a la recogida del toldo en los supuestos casos de lluvia o viento. En caso de lluvia, este dispositivo actua evitando el estancamiento de agua sobre la lona, con la consiguiente posibilidad de rotura de la misma y de los brazos articulados del toldo a causa del peso. En el caso de viento, al variar muy repentinamente el perfil frontal del toldo, el automatismo emite una orden de recogida para evitar daños del mismo.

BECKER Automatismos, S.L. · Urbanización Prado del Espino · C/Vidrieros, esq. C/Forjadores, s/n, Nave 3,
28660 Boadilla del Monte, Madrid, España · Tel: +34 91 632 64 56 · Fax: +34 91 632 64 57
info@becker-automatismos.com · www.becker-automatismos.com

BECKER
Así de fácil.

Entrevista a Austin O'Malley, vicepresidente ejecutivo de I+D de DS SolidWorks

El 'cloud computing' ampliará las posibilidades de trabajo en común

Austin O'Malley es el responsable de desarrollo de los productos de SolidWorks. Va vestido con camisa roja, que lo identifica como miembro del equipo de I+D, supuestamente para que cualquier participante en SolidWorks World pueda pararle y plantearle preguntas o sugerencias. Se muestra sonriente y afable, aunque creo que debe haber respondido ya dos docenas de veces algunas de las cuestiones que voy a plantearle; después del anuncio de que SolidWorks se va a pasar al 'cloud computing' efectuado la mañana del día en que la entrevista tiene lugar. Se muestra curioso sobre cómo se escribe mi nombre. Cuando descubre de dónde soy, me cuenta que le gusta Gaudí, y cómo le ha impresionado ver algunas de sus estructuras: matemáticamente correctas, pero con formas orgánicas. Me pareció que quería decir, "funcionan, y además te hacen sentir a gusto". Una declaración de intenciones.

Joan Sánchez Sabé, desde Anaheim, CA, EE UU

Austin O'Malley.

El anuncio de que SolidWorks va a estar disponible como servicio, en 'cloud computing', significa un cambio radical. ¿Cuáles son las implicaciones técnicas que puedes prever para vosotros y vuestros clientes?

A la hora de la verdad, los problemas fundamentales para los diseñadores no cambian: reducir el tiempo de lanzamiento de los productos, mejorar su diseño y reducir su coste. Siempre hemos querido apartar el componente informático del ingeniero, que no lo obstaculice, dejarlo que se concentre en el diseño. Nuestro objetivo ha sido siempre: software fácil de usar, que permita capturar las intenciones del diseño, reusar los datos, ... Los problemas de prestaciones, fiabilidad y la complejidad del software de diseño han sido siempre inherentes al proceso. En estos momentos, se trata de plantear cómo utilizar las tecnologías emergentes para resolverlos. No se trata del uso de la tecnología por la tecnología, sino de reflexionar sobre '¿cómo podemos usarlas para facilitar la vida al ingeniero?' Están apareciendo muchos dispositivos nuevos, como ordenadores táctiles, móviles, diferentes plataformas... que permiten una gran flexibilidad. Un iPhone no tiene las medidas correctas para hacer CAD, pero debería permitir acceder a tus datos, comunicarlos. Queremos ofrecer flexibilidad, accediendo a los 'mismos' datos desde cualquier dispositivo y cualquier lugar.

¿Qué cambios en la forma de desarrollar va a implicar a vuestro equipo? No se hacen de la misma forma los programas para un ordenador de sobremesa que para la nube...

El primer paso es hacer que los programas sean agnós-

ticos a la interfaz de usuario. Separar la lógica de la aplicación. La interfaz tiene que ser una capa completamente independiente. Y los datos, como tales, tienen que estar también separados. La idea es que se puedan hacer diferentes combinaciones: que los datos estén en la nube, mientras que la aplicación está en el ordenador del usuario; o los datos y la aplicación en la nube, y el ordenador tiene sólo la interfaz de usuario. O todo en la nube.

La arquitectura empleada para el desarrollo tiene que ser diferente. Lógicamente empleamos tecnologías nuevas, como los servicios de informática en la nube ('cloud services'), bien sean en una nube de nuestra propiedad o en un servicio como Amazon Web Services. Otra de las grandes diferencias será la forma en que realizamos las actualizaciones. Con el desarrollo en la nube, es posible realizar actualizaciones de forma transparente y automática. El usuario siempre dispone de la última versión. Sin embargo, no podemos cambiar la interfaz al usuario en medio de un proyecto. Tendremos que usar un mecanismo que permita a los usuarios aceptar los cambios a medida que los quieran. Cuando usas Gmail o Google Docs, tú no eres consciente de cuando se hacen actualizaciones al programa. Pretendemos ofrecer la misma facilidad, pero permitiendo a la vez al usuario controlar qué se actualiza.

El aseguramiento de la calidad del software no es una ciencia exacta. Hacer un programa que no se cuelgue en un ordenador es un reto. ¿Qué tal es el reto de tener un programa en la nube, que funciona sin interrupción y sirve a miles de usuarios simultáneamente?

Comenzamos en el 95 modelando piezas. Luego llegaron los conjuntos. Después los planos de producción, los conjuntos grandes, ... Todo ha sucedido muy rápido. Pero cuando tienes en cuenta la cantidad de datos involucrados y de referencias, la fiabilidad es francamente buena, aunque mejorable. Estamos dándole la vuelta a los problemas de prestaciones y fiabilidad. ¿Qué es lo peor que le puede pasar al usuario? Perder los datos. El tiempo de reiniciar el programa no es lo que realmente importa. Ahora, los usuarios actúan a la defensiva: guardan los datos constantemente. Lo hemos replanteado: no hay una opción 'guardar', ni tampoco una 'abrir'. Todo está siempre guardado. Con una opción de desandar lo andado, si hace falta. Queremos hacer que el programa no falle. Pero si lo hace, que puedas seguir donde lo dejaste. Si tu ordenador se quema, continúas con el de al lado.

Además de resolver el problema de la fiabilidad, este planteamiento resuelve el problema de poder trabajar en cualquier sitio, y el de que varias personas puedan trabajar a la vez.

Austin J. O'Malley, luciendo camisa roja para indicar que forma parte del departamento de I+D.

Con más de 20 años de experiencia en el desarrollo de CAD...
Veintitrés, para ser precisos.

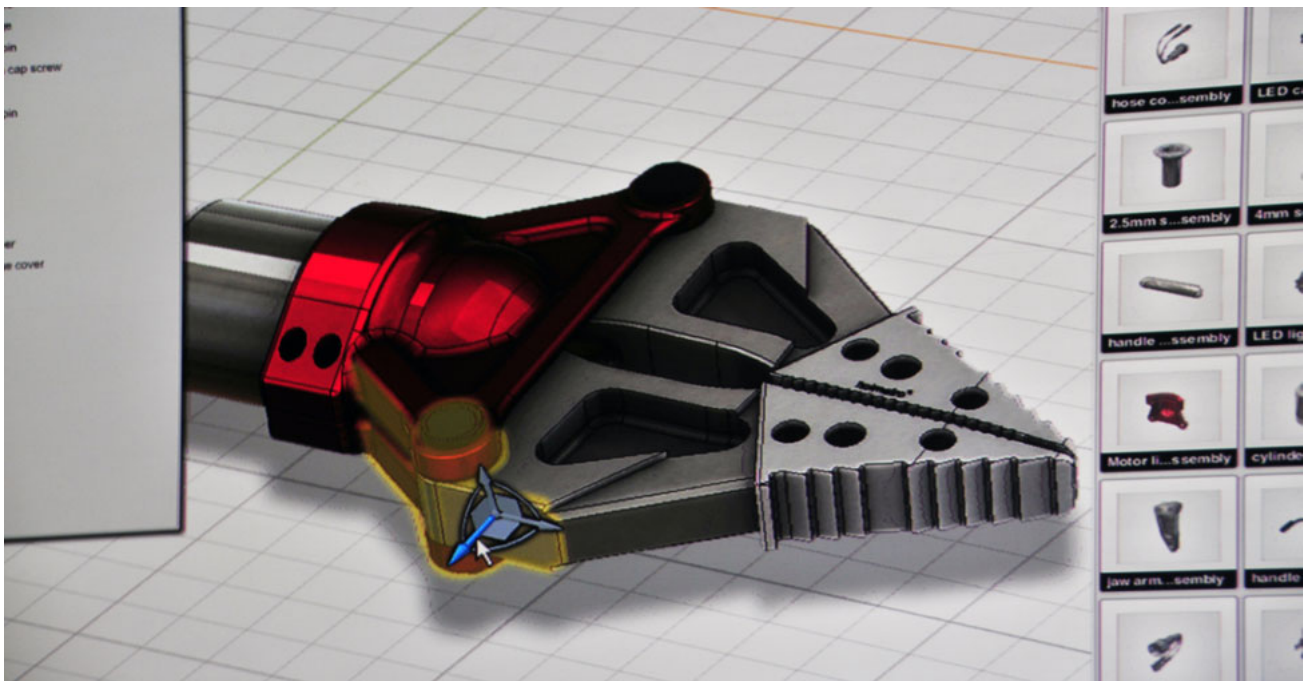
... ¿Cuál de los problemas que se han conseguido resolver parecía de solución más improbable en su momento?
Creo que uno de ellos es la posibilidad de tomar un modelo y estirarlo o apretarlo en tiempo real. Ha hecho falta mucho tiempo para llegar al algoritmo correcto. Y hace falta una capacidad de proceso muy considerable. Otro es puramente la economía: cualquier empresa puede tener un sistema de diseño. No voy a decir que sea barato, pero sí que es asequible. Antes hacían falta estaciones de trabajo que costaban una fortuna.

El precio del hardware se ha ido reduciendo de una forma impresionante. Pero el software... ¿no sigue siendo aún muy caro?
Creo que es una cuestión de economía de escala. El hardware se hace a la vez para millones de personas. El precio del software de CAD no es tan elevado: pongamos que puedes comenzar con 4.000 o 5.000 dólares. Esta cifra, ¿para cuánto tiempo te da para pagar el sueldo de un ingeniero? El coste real está en generar contenido, en crear propiedad intelectual, en crear diseños, modelos. Si estos datos se pueden reutilizar (por ejemplo, para marketing) reducimos el coste total de propiedad. Intentamos hacer que el software reduzca costes. Como contrapartida... el software tiene un coste.

Yo no tengo problemas en hacer transacciones bancarias por Internet. Sin embargo, también sé que un día después de la proyección de Avatar, ya había copias piratas. ¿Cómo planteáis controlar el riesgo de un acceso indebido a los datos 'en la nube'?
Tu ejemplo es interesante: hay una 'fuga' de información de algo [la película Avatar] de lo que hay muchas copias. Si quieres que alguien colabore en un diseño, es probable que le envíes el fichero con el modelo por e-mail. Ya tienes varias copias. Si pudieras ofrecerle acceso controlado a los datos 'en la nube'. ¿Qué sería más seguro? Si te interesa, puedes retirar los permisos de acceso más tarde. Con un e-mail, lo que has enviado no lo puedes 'desenviar'. Te hubiera planteado el ejemplo del banco si no me lo hubieras puesto tú. Al principio la gente era reticente a usar la tarjeta de crédito en la web. No creo que tener una copia en un portátil que te llevas de viaje sea más seguro que tener un acceso controlado a los datos en la nube. Es una cuestión de percepción. Cambiará.

¿Qué tiene en común el 'cloud computing' con las 'redes sociales'?
Con las redes sociales la gente puede colaborar y compartir. O jugar: mi hijo juega en red a World of Warcraft con una Playstation 3. Lo que queremos hacer nosotros tiene un enfoque profesional, pero tiene en común el hecho de que los que trabajan en un proyecto siempre tienen acceso al mismo. Siempre está 'vivo'. Da igual que los colaboradores trabajen de forma síncrona o asíncrona; siempre lo hacen sobre los mismos datos.

De todas las posibles ventajas de la informática en la nube, ¿cuál considerarías la más importante?
Creo que lo más importante serán las posibilidades que va a ofrecer para el trabajo en común. Para las empresas pequeñas, probablemente sea el hecho de que los datos sean accesibles desde cualquier sitio y... que estén seguros. ■



La posibilidad de estirar o apretar un modelo ha sido uno de los algoritmos más difíciles de desarrollar. Un algoritmo muy intensivo en cálculo es posible, en parte, gracias a 'la nube'.

SETUP ELECTRONICA PRESENTA SUN-FTEC SC

CONECTOR DE FIBRA ÓPTICA PARA RÁPIDO ENSAMBLAJE EN CAMPO

El conector de fibra óptica SUN-FTEC SC de Sun Telecommunication es revolucionario y óptimo para realizar un rápido montaje en campo. Es un nuevo conector desarrollado para instalación, reparación y mantenimiento rápido de fibra óptica.

El ensamblaje se puede finalizar con este conector sin ningún tipo de epoxy, pulidora o herramienta reduciendo el tiempo de avería y/o instalación a muy bajo coste.

Características:

- TIA/EIA 604 compatible
- Low insertion loss
  - Insertion loss: 0.3 dB (average)
- Low return loss
  - Return loss: SPC: average ≥ - 50dB (-18°C ~ +26°C)
    UPC: average ≥ 50dB (-18°C ~ +26°C)
    APC: average ≥ 55dB (-18°C ~ +26°C)
- Compatible con cable de fibra de 0.9, 2.0 a 3.0 mm

Este conector se une a la gran gama de conectores, adaptadores, convertidores, transceivers, switches, splitters, latiguillos, componentes pasivos, herramientas y equipos de medida para fibra óptica como OTDR, Medidores de potencia y generadores, fusionadoras, lásers ajustables, interferómetros, … junto con soluciones de todo tipo de cables de fibra óptica: plástico, blindado, de alta potencia, para altas temperaturas, …
Para más información www.setup-electronica.es o http://www.suntelecommunication.cn

MADRID
C/ Sector Foresta, 31
28760 - TRES CANTOS
Tel. 91 8041791 Fax. 91 8037686

Setup Electrónica, S.L.
setup@setup-electronica.es
www.setup-electronica.es
B-60950607

BARCELONA
Via Augusta 125, Ático 2ª
08006 - BARCELONA
Tel. 93 4140372 Fax. 93 4140991

Certificado ISO 9001 por
BVQi
ESPMDD002169

El control numérico en la industria

Productividad y fiabilidad sin límites

La creciente exigencia de precisión; los diseños cada vez más complejos; la necesidad de estructuras de producción más flexibles; el incremento de los costos de fabricación de moldes, que hace necesaria la minimización de errores; o la reducción de los plazos de entrega de los productos, constituyen imperativos con los que la industria debe convivir. Atender los requerimientos de un mercado globalizado no sería posible sin la automatización de los procesos industriales. Una de las tecnologías de fabricación que ha tenido un papel más relevante en hacer posible los niveles de fiabilidad y productividad alcanzados por la industria en los países industrializados ha sido el control numérico.

Mónica Daluz

Para los fabricantes, la incorporación de maquinaria con control numérico ha supuesto una enorme mejora tanto en la productividad como en la calidad. La fiabilidad, por ejemplo en la repetición, da un salto de gigante al pasar de los sistemas tradicionales, comandados manualmente, y en el que cada acción de la máquina debe ser seleccionada y ordenada por un operario, a los de control numérico, en los que se introduce en memoria el movimiento a realizar y éste es siempre exacto.

"Años atrás, el control numérico era un lujo —nos cuenta Rafael Casanova, director general de Global Machinery—, sin embargo, hoy el 90% del mercado incorpora esta tecnología". A lo largo de los años ha tenido lugar una progresiva implantación de estos sistemas en todos los sectores industriales; implantación que se ha hecho masiva en los últimos cinco años.

Arranque de viruta, tornos, fresadoras..., en definitiva, las piezas básicas, con mayor necesidad de mecanización, constituyen la tipología de maquinaria con una más temprana incorporación del control numérico, "una década", estima Casanova. "Sin embargo —prosigue nuestro interlocutor —en deformación de chapa se fue incorporando con posterioridad; hoy nos aporta, sobre todo, calidad y fiabilidad".

Control numérico CNC 8065 de Fagor Automation.

Desde los orígenes del control numérico, que proliferó de la mano de la industria automovilísitca, todos los

esfuerzos se han encaminado a incrementar la productividad, precisión, rapidez y flexibilidad de las máquinas-herramienta. Su uso ha permitido la mecanización de piezas muy complejas, especialmente en la industria aeronáutica, que difícilmente se hubieran podido fabricar de forma manual.

Todos los sectores industriales han ido incorporando maquinaria-herramienta por control numérico computerizado; estos van desde el aeroespacial hasta el diseño de moldes, pasando por los sectores de instrumentación, automovilístico, eléctrico, de maquinaria y en la fabricación en general. Entre los distintos tipos de máquina en la que se ha impuesto este tipo de sistema podemos citar: tornos, fresadora, de corte por láser, de corte por plasma, prensa, o "rapid prototyping".

Fue el desarrollo de la microelectrónica, en la década de los setenta, lo que condujo a que el control numérico pasara a ser control numérico por computadora, CNC. Después, en la década siguiente, la irrupción de la informática y la electrónica abrieron un abanico de posibilidades aún hoy por explorar.

Control numérico CG de Aseim para plegadoras.

Qué es el CN

Los sistemas de control numérico, conocidos por las siglas CN (Control Numérico) son sistemas electrónicos programables que controlan los movimientos de una máquina-herramienta. La unión de ambos da lugar a una unidad autónoma de mecanizado, que es un conjunto mecánico con accionamiento propio que, por sí solo o en unión de otros conjuntos similares, realiza operaciones de mecanizado sin necesidad de intervención de un operario.

Pros y contras

Las ventajas del control numérico pueden resumirse como sigue: elevada precisión y repetitibilidad del proceso productivo; incrementa significativamente la productividad; capacidad para realizar piezas con contornos complejos; flexibiliza los cambios de producción (cambio automático de herramienta, menos deshechos...); producción más segura y de mejor calidad; realización más rápida de prototipos, reducción de tiempos de diseño... Además, la utilización de sistemas de control abiertos permite la integración de módulos propios, dando así a una empresa la posibilidad de implementar su sistema de programación específico tanto a pie de máquina como en el departamento de programación.

Por otra parte, también existen algunos inconvenientes como la necesidad de personal especializado, mayores inversiones en maquinaria; requiere disponer de conocimientos sobre programación y computadores, y un mantenimiento más complejo.

Tres hitos en el CN

- En 1949, la US Air Force solicitó al MIT (Instituto Tecnológico de Massachusets) la realización de la primera máquina-herramienta controlada numéricamente.
- John T. Parsons lideró el desarrollo del primer prototipo de sistema CN en el año 1952 (servocontrol, lenguaje de programación APT). Posteriormente patentó el concepto.
- En la década de 1970 se empiezan a desarrollar los primeros sistemas CNC (Control Numérico por Ordenador).

El futuro: relevo generacional, robotización y diagnóstico remoto

Rafael Casanova nos da algunas pistas sobre las tendencias de este sistema que, sin duda se ha sofisticado. Lo cierto es que el nivel de sofisticación es tal que nuestro entrevistado afirma que "pocas cosas pueden mejorarse en NC..., sin embargo, —puntualiza— el principal freno a la implantación de estos sistemas, reciclar al operario de toda la vida, poco o nada familiarizado con la informática, se está reduciendo gracias al progresivo relevo generacional; aunque en el sector industrial todavía existen dificultades en este sentido", concluye Casanovas. Otro de los puntos en los que el control numérico ha experimentado un significativo avance ha sido en el diagnóstico a través de Internet; "recientemente —observa Casanova a modo de ejemplo- reparamos desde aquí una máquina que se encontraba en México".

Pero queda mucho camino por hacer, sobre todo en el ámbito de la robotización, pues los sistemas de control numérico y los autómatas programables 'hablan' el mismo lenguaje, de manera que las tendencias en automatización industrial se focalizan en dicha interacción. ■

Esta edición se basará en tres conceptos clave: eficiencia, innovación y sostenibilidad

Hannover Messe se presenta en 2010 con dos nuevos salones

El pasado 13 de enero, Hannover Messe presentó en Barcelona la nueva edición del popular certamen, conocido en todo el mundo por su sectorialidad, cuyos temas centrales son la energía, movilidad, automatización y la subcontratación industrial. Wolfgang Pech, director de departamento de Deutsche Messe, y Reinhard Hüppe, responsable de la división de Automatización de la asociación de fabricantes de productos eléctricos y electrónicos, ZVEI (Frankfurt), dieron a conocer el contenido de las nueve ferias así como las novedades de este año, principalmente, dos estrenos feriales: Mobilitech y CoilTechnica y dos cambios de denominación y perfil en los salones de subcontratación y micronanotecnología. Además, esta edición promete numerosas novedades y es que, tal y como apuntó Hüppe, en tiempos de crisis las empresas aprovechan para innovar en nuevos productos que presentarán durante el certamen.

Nerea Gorriti

Wolfgang Pech, director de departamento de Deutsche Messe, durante la presentación.

La feria Hannover se presenta en 2010 en un contexto marcado por grandes desafíos para la industria, como apuntaba Pech: Se observan los primeros indicios de recuperación, el cúmulo de inversiones retenidas empieza a descongestionarse, las empresas se concentran en su negocio principal aprovechando las oportunidades, los ciclos de innovación se hacen cada vez más cortos y la presión innovadora aumenta, lo que apunta a que, en general, "la industria necesita nuevas perspectivas".

La mayor feria tecnológica del mundo girará en 2010 en torno a tres conceptos clave: eficiencia, innovación y sostenibilidad. "Aquellas empresas —señalaba Pech— que logren unir estos tres desafíos de forma inteligente saldrán fortalecidas de la crisis".

Energy, la plataforma reúne temas actuales

El salón se centra en tecnologías de la energía y presenta las energías para el futuro, tanto convencionales como renovables. El fuerte aumento de la cuota de visitantes internacionales procedentes de la industria de la energía respalda la orientación de esta feria clave, que enfoca a su vez casos temáticos del sector tales como la producción y el abastecimiento, así como el transporte y la distribución de energía.

Mobiltec, estreno de las tecnologías de movilidad

Este salón completa los temas de la energía mostrando las tecnologías de movilidad para el futuro. Reúne a proveedores de energía, de sistemas y componentes para electromovilidad, así como a los fabricantes de motores híbridos y móviles.

Contiguo a Mobitec, en el pabellón 27, se halla 'Renowables', sector de oferta de Energy.

"Aquellas empresas —señalaba Pech— que logren unir estos tres desafíos de forma inteligente saldrán fortalecidas de la crisis".

Todos los segmentos industriales se encuentran presentes en esta feria multisectorial.

Power Plant Technology, vecino de los proveedores de energía

Es la feria clave de la planificación, construcción, explotación y mantenimiento de centrales eléctricas. Es una representativa plataforma para la presentación de tecnologías innovadoras para las centrales eléctricas de carbón, gas, gasóleo, hidráulicas y de vapor. En diferentes campos temáticos tales como componentes para centrales eléctricas, ingeniería o centrales eléctricas y centrales combinadas electrocalefactoras.

La energía tiene un papel protagonista durante la feria.

Industrial Supply, nuevo nombre y enfoque hacia la construcción ligera

Y más superficie de exposición. La antigua Subcontracting pasa a denominarse Industrial Supply. En esta edición amplía su programa basado en el tema construcción ligera. Este nuevo sector se apoya en tres pilares: materiales/piezas, componentes/sistemas y tecnologías de fabricación. Otros campos que se tratarán serán la cerámica técnica, sistemas, materiales de ingeniería, tecnologías de fundición y conformación maciza.

CoilTechnica, estreno con bobinas, transformadores y electromotores

Otra de las novedades de esta edición que mantendrá una periodicidad bienal. Sus sectores de oferta son los componentes de bobinado y accesorios, materiales aislantes, tecnologías de bobinado y dispositivos de fabricación, componentes electrónicos así como sistemas de verificación, medición y diagnóstico.

Industrial Automation

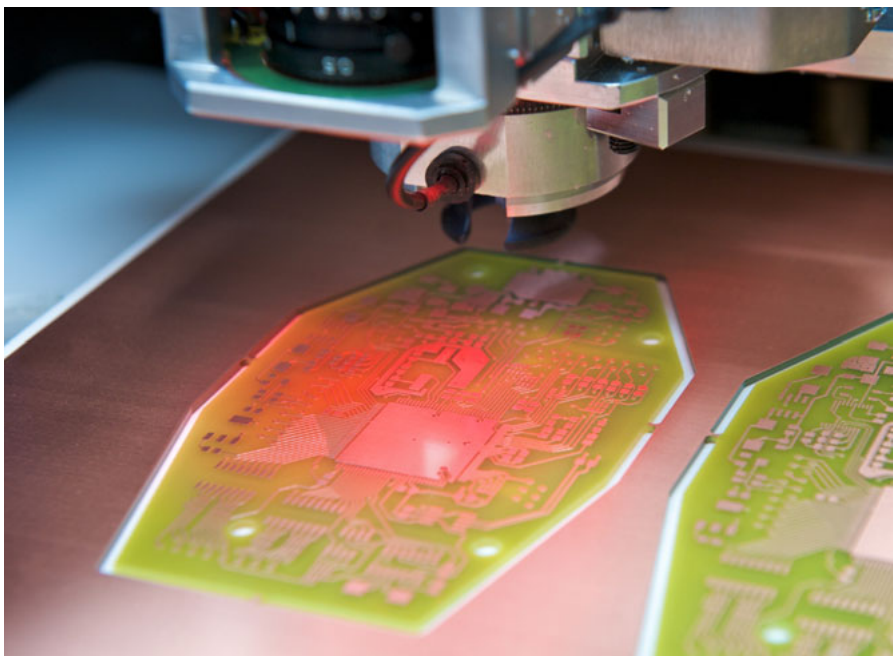
Desde la construcción de maquinaria e instalaciones, pasando por la automatización de procesos, hasta las soluciones de automatización para edificios industriales. Esta feria clave es el escaparate internacional de innovaciones y altas tecnologías.

De Interkama+ surgirá el sector 'Process Automation' donde se podrán ver soluciones sectoriales específicas para el sector de química, farmacia, biotecnología y productos alimenticios, procesado de metales, industria automovilística, de la energía y electrotécnica. 'Factory Automation' demuestra todo lo ancho de banda de las soluciones de automatización interconectadas en red, innovaciones de la construcción de maquinaria y tecnologías electromotrices. Un punto central del salón será el centro de competencia 'Wireless Automation', en el que se mostrará cómo funciona la comunicación inalámbrica industrial con ZigBee, Bluetooth o WLAN y cómo puede ser integrada eficientemente en las cadenas de procesos. Para el público profesional de la industria de procesos, WirelessHART es interesante porque gracias a este sistema pueden combinarse componentes de diferentes fabricantes con sistemas ya existentes.

'Robots Móviles & Sistemas Autónomos' presenta todo el ancho de banda de la robótica móvil concebida para la producción industrial y para los sectores de administración pública y servicios. También nuevo es el sector de oferta ferial 'Identification, Vision & Protection' que ofrece a los visitantes tecnologías seguras mientras que 'Factory Automation' presenta una plataforma especial para el tema 'Industrial Embedded & PC'. Las soluciones integrables permiten posibilidades de control descentralizadas y resultan apropiadas para el uso en espacios reducidos y en un entorno industrial para controlar maquinaria compleja.

'MicroNanoTec', el mundo de las nanotecnologías, microtecnologías y tecnologías láser

En 2010, la feria antes llamada, MicroTechnology' amplía su programa y, junto a su sector central de la microtecnología, crea ahora los sectores de nanotecnología y tecnología láser.
Entre las tendencias temáticas figuran la tecnología métrica de superficies 3D, la 'cosecha energética', así como la fabricación de ultraprecisión y la tecnología de microsistemas.



Las tecnologías láser estarán representadas en el espacio 'MicroNanoTec'.

'Digital Factory', soluciones de software visibles y comprensibles

Es la feria clave internacional de procesos integrados y soluciones TI, la oportunidad de familiarizarse con muchas posibilidades.

'Research & Technology', la investigación y el desarrollo abren nuevos potenciales de mercado

Centros de investigación, institutos y empresas presentan a los visitantes profesionales sus desarrollos y establecen contactos de negocios con potenciales inversores y socios.

World Energy Dialogue, cumbre energética de los ejecutivos de la economía, la ciencia y la política

La quinta edición de esta convocatoria prosigue con los temas de años anteriores. Políticos e industriales de la energía internacional discuten en 2010 cuestiones centrales como: "¿Qué vendrá cuando acabe la era del petróleo?" "¿Qué coches conduciremos?" "¿Cómo será la producción?"... Y volverá a tener importancia el ganador del premio 'Energy Efficiency Award', galardón que distingue a proyectos modélicos de empresas que contribuyen a potenciar la eficiencia energética.

E-Moción, la propulsión del futuro

Las tecnologías de movilidad electrónica (e-moción) son el siguiente paso a dar de cara a la movilidad del futuro. Por eso las entidades de investigación y empresas de tecnologías motrices y subcontratación vuelven a mostrar ya por segunda vez sus desarrollos favorables para el clima en la presentación especial 'E-Motive', integrada en 'Mobilitec'.

Robotation Academy, los robots buscan pymes

Deutsche Messe y Volkswagen Coaching han fundado conjuntamente la primera academia alemana de robótica y automatización independiente de los fabricantes. En un singular parque de maquinaria de más de 2.500 metros cuadrado ubicado en el pabellón individual 36, los expertos ofrecen también durante Hannover Messe 2010 un programa especial: en diez módulos que admiten inscripciones opcionales también por separado, los principiantes pueden adquirir conocimientos básicos, por ejemplo, en el tema 'robótica y automatización'. ■

Tendrá lugar la quinta edición de World Energy Dialogue.

¡¡Se acabaron los problemas!!
encuentre el suministrador adecuado al mejor precio

Utilice la MULTICONSULTA

www.interempresas.net

Un servicio **GRATUITO** que le puede ahorrar mucho tiempo y dinero

61.770 CONSULTAS GENERADAS

entre enero y diciembre de 2009

Interempresas.net

Consulte o pida presupuesto

de cualquier máquina, producto o servicio a decenas de proveedores con **UN SOLO CLICK**

Multiconsulta
(solicitud de información a varias empresas)

Seleccione las empresas a las que quiere solicitar información o presupuesto

☑	Circutor, S.A.
☑	Eland, Comercial Electrónica
☑	Electrónica Olfer, S.L.
☑	Enervolt Ibérica, S.A.
☑	General de Cuadros Eléctricos
☑	RS Amidata, S.A.

Sus datos

Su nombre		* Obligatorio
Su empresa		
Su país	España	
Su correo electrónico		* Obligatorio al menos uno de los dos campos
Su número de teléfono		
Envíame una copia del mensaje	☐	

Mensaje

Tel. (+34) 93 680 20 27
comercial@interempresas.net
nova àgora, s.l.

Un ejemplo práctico en una planta para el montaje y el control de componentes de motores eléctricos revela el posible desarrollo de un sistema modular

La técnica de montaje y manipulación, protagonista en Automatica 2010

Las tendencias importantes no cambian de un día para otro. Asimismo, en la técnica de montaje y manipulación se observa desde hace ya tiempo un número cada vez mayor de empresas que buscan sistemas modulares para alcanzar un equilibrio óptimo entre la flexibilidad y la rentabilidad. Como resultado de un gran trabajo de desarrollo, cada año salen al mercado nuevos avances que después se plasman en el día a día de las empresas. Las soluciones más novedosas se presentarán en la próxima edición del Salón líder Internacional de Automación y Mecatrónica, Automatica 2010, que tendrá lugar del 8 al 11 de junio de 2010 en las instalaciones de la Feria de Múnich.

Redacción Interempresas

Los sistemas flexibles son indispensables tanto en el ámbito de montaje como en el de control en todas aquellas empresas productoras que tengan que reaccionar rápida y eficazmente a cambios en el tamaño de los lotes, en el grado de automatización, en el desarrollo de variantes y en la misma producción. También en el caso de que las plantas tengan que ser plenamente operativas en poco tiempo, los sistemas flexibles son la solución óptima. Franz Plaßwich, director de área comercial y responsable del ámbito de automoción en la empresa teamtechnik GmbH, hace también referencia al aspecto de los costes: "En la actual situación de la economía se consolida la tendencia de adaptar las instalaciones existentes en vez de invertir en nuevas, algo relativamente sencillo y económico de realizar con sistemas de montaje modulares. Sin embargo, la flexibilidad tiene muchas caras. No sólo se refiere al proceso en sí de montaje.

Jean-François Bauer, director de marketing y desarrollo comercial en la compañía Mikron Assembly Technology, ubicada en la localidad suiza de Boudry, añade otro aspecto técnico: "A menudo, la flexibilidad de la técnica de aprovisionamiento es la que decide sobre la flexibilidad total de una instalación, por ejemplo cuando hay una gran diversidad de variantes. También la velocidad de montaje exigida desempeña un papel importante en la flexibilidad. Ya que hay una gran diferencia entre alcanzar 20 ó 60 ciclos por minuto. A ello se suma la complejidad del proceso de montaje. Todos estos factores limitan el grado de flexibilidad alcanzable." Hasta qué punto influye un proceso de montaje complejo en la flexibilidad posible de una planta puede verse en el ejemplo de un encendedor de generadores de gas para airbags. Dado que aquí es necesario procesar un alambre de 0,02 mm de diámetro, desde el punto de vista económico es más importante la repetitividad exacta que la flexibilidad.

Las muchas ventajas de la flexibilidad

Las plantas de montaje flexibles brindan un sinfín de posibilidades. Entre otras cosas, permiten incrementar sucesivamente la inversión. Es decir, al comienzo de la producción el usuario sólo apuesta por una planta de configuración mínima. Conforme va incrementando la cantidad y variedad de productos fabricados, va ampliando y adaptando la planta a los nuevos requerimientos. Otra ventaja radica en el corto plazo de suministro, posible gracias al ensamblaje de diferentes módulos existentes. Ya que cada uno de los módulos o procesos puede realizarse de forma paralela y "casarse" al final de la plataforma.

La flexibilidad también es importante en el desarrollo de

Foto: teamtechnik.

Los sistemas flexibles de montaje ayudan a las empresas de fabricación a superar eficazmente los numerosos retos en cuanto a tamaños de lote cambiantes, desarrollo de variantes y cambios de producción.

una línea de montaje. Y es que para reducir a un mínimo el tiempo hasta el lanzamiento al mercado de sus productos, muchas empresas diseñan ya durante la fase de desarrollo la planta de producción y montaje correspondiente. Así pues, a la hora de presentar un presupuesto, el proveedor de plantas sólo dispone a menudo de bocetos de planos del entorno de la producción de una planta o de un producto, con una gran cantidad de variables inciertas. Durante la realización del proyecto, van surgiendo los cambios, y se hace necesario añadir nuevos pasos al proceso o modificar el orden de los mismos. Todo ello es más sencillo con un sistema modular que con una instalación concatenada fija, sobre todo cuando además se dispone de una gestión flexible del proyecto con opciones de Simultaneous Engineering.

Algunas tareas de montaje requieren soluciones especiales

Al fin y al cabo, no es necesario volver a desarrollar módulos ya estandarizados con cada nuevo pedido. Probados e integrados en un proceso de mejora continua, su aplicación aumenta la seguridad del proceso y, por ende, la disponibilidad máxima de la planta. Los menores costes de una planta así compuesta se suman a esta larga lista de ventajas. Así pues, no es de extrañar que muchos fabricantes de máquinas se decanten por esta forma de diseñar sus instalaciones.

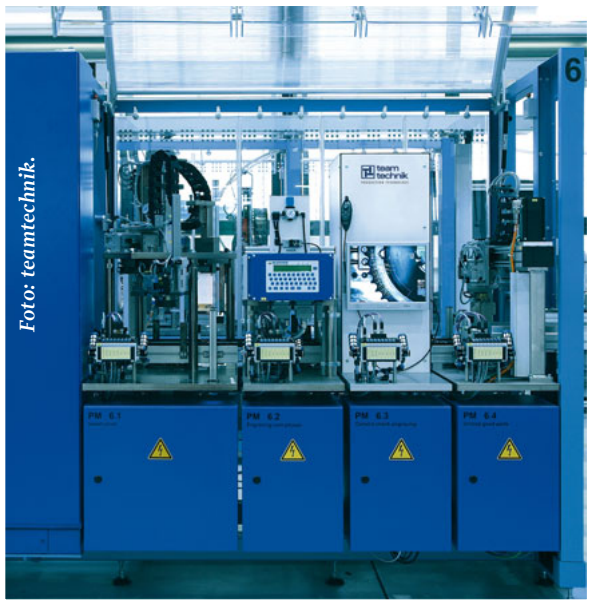


Foto: teamtechnik.

La estructura modular permite sustituir y ampliar de forma sencilla los procesos.

Al mismo tiempo puede observarse que precisamente las tareas de montaje son las que exigen del diseñador a menudo una solución muy especial para la que tiene que pensar en dimensiones completamente nuevas. “Muchas de nuestras empresas asociadas siguen considerándose fabricantes de máquinas especiales y aceptan como un hecho irremediable la realización de lotes de tamaño 1”, dice Daniela Dietz, responsable de técni-

Foto: Mikron.

Mikron se concentra desde hace 15 años en la fabricación de plantas de montaje de alta velocidad con módulos estandarizados. En la actual plataforma G05 pueden sustituirse o ampliarse de manera muy sencilla los diferentes módulos.

ca de montaje de automatización en la Agrupación Profesional de Robótica y Automación de la VDMA. Mientras que los módulos estándar excluyen algún que otro deseo especial del usuario, al acudir a un fabricante de máquinas especiales puede darse rienda suelta a la imaginación. Lo importante aquí es que ambas partes planteen exigencias justas. Así pues, el proveedor de máquinas tiene la posibilidad de fijar un margen claramente definido dentro del cual se encuentran incluidos en el precio de la instalación posibles retoques del cliente. Pero si la instalación está ya casi lista en la nave y el cliente llega con nueva información que hace necesario realizar adaptaciones de mayor índole, el fabricante de las máquinas debería presentar enseguida un presupuesto por los cambios. Un presupuesto que incluya los costes adicionales y una nueva fecha de entrega, que el cliente acepta con su firma.

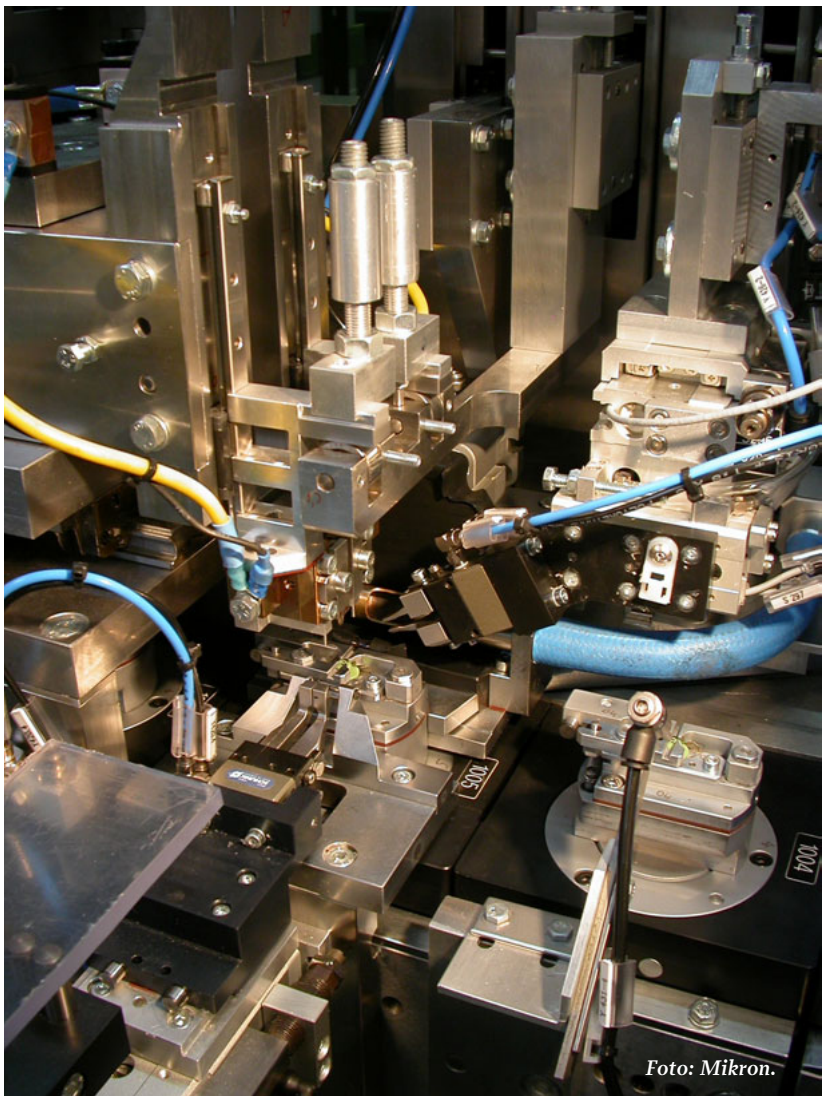


Foto: Mikron.

Un módulo típico de una planta de montaje de Mikron es una estación de soldadura de hilo.

Un ejemplo práctico de la industria de la automoción

Este modo de proceder se ahorra, al menos en gran parte, quien apueste por un sistema modular.

El ejemplo de la planta 'Teamos' de teamtechnik para el montaje y el control de componentes de motores eléctricos revela el posible desarrollo de un sistema modular: en la planta se fabricaban originalmente tres productos diferentes, uno del área de la automoción y dos de técnica industrial. Al comienzo se había instalado un ordenador central que coordinaba la logística para estos tres productos. En el marco de una remodelación de los productos se añadieron a la instalación otros componentes para motores estándar que hicieron necesaria la fabricación en varios turnos. La capacidad de la planta había llegado a su límite. Después cambiaría la situación del mercado y las cantidades planificadas del producto para el sector de la automoción registraron un descenso. Para continuar aprovechando al máximo la instalación, el cliente incluyó ahora en la misma otros productos de técnica industrial, se crearon las variantes en el ordenador central y se coordinaron los cambios necesarios. Más tarde volvió a registrarse un incremento de los pedidos del sector de la automoción, por lo que se incrementó el grado de automatización, se amplió la planta con módulos básicos y se estructuró una nueva sucesión de los procesos. En la actualidad se fabrican en la planta más de 14 productos básicos con un mínimo de 10 variantes cada uno.

"La flexibilidad de reaccionar a los requerimientos cambiantes del mercado ampliando y modificando la sucesión de los procesos sólo fue posible gracias a un sistema modular", asegura Franz Plaßwich.

No obstante, confiesa que no todas las tareas de montaje y control requieren una alta flexibilidad. "Sería contraproductivo adaptar un sistema modular a aplicaciones que podrían solucionarse más económicamente en una planta convencional. Por esta razón, nuestro programa sigue incluyendo sistemas convencionales que brindan la solución adecuada para cada caso de aplicación. Jean-François Bauer también afirma que la flexibilidad no lo es todo: "Se trata de tener en cuenta

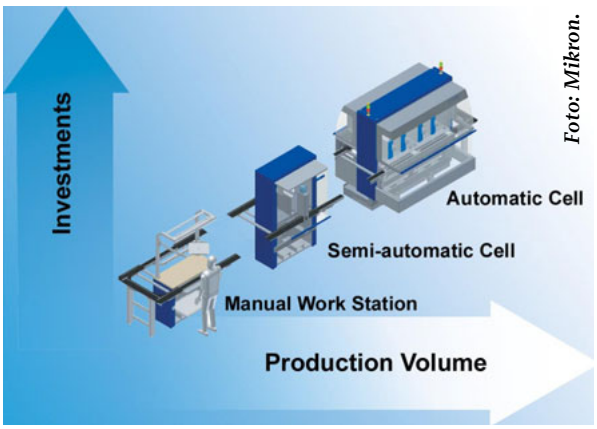


Foto: Mikron.

Cuanto más grande sea el volumen de producción, más interesante resulta el montaje automatizado, aun cuando los costes de inversión sean mayores.

Foto: teamtechnik.

En las plantas de montaje y control no sólo cuenta la técnica, sino también el servicio.

todos los aspectos y encontrar el equilibrio perfecto entre flexibilidad y productividad. En definitiva, lo que el usuario necesita es una solución que le haga competitivo".

Automatiza es la plataforma para los especialistas líderes de instalaciones

Los visitantes de AutomatizaA 2010 tendrán la oportunidad de presenciar la mayor concentración actual en Europa de oferentes de instalaciones de montaje llave en mano. La mayoría de los oferentes de plantas de montaje de Alemania y Suiza, así como numerosos fabricantes reputados de otros países europeos presentarán aquí sus productos. Con esta presencia de los principales oferentes de instalaciones de Alemania, Suiza y Austria, Automatica ostenta un puesto líder en Europa.

Jean-François Bauer está convencido de Automatica: "Es un salón muy importante para Mikron porque satisface nuestras necesidades en muchos aspectos: valoramos la plataforma absolutamente representativa de nuestra oferta. Además, la periodicidad bienal se adapta perfectamente a nuestro modelo de negocios. La infraestructura de las instalaciones feriales es excelente, y la organización y la distribución de los pabellones son muy atractivas y eficaces para los visitantes. Por todos estos motivos hemos decidido concentrar nuestros esfuerzos feriales de 2010 en Automatica como único salón transectorial".

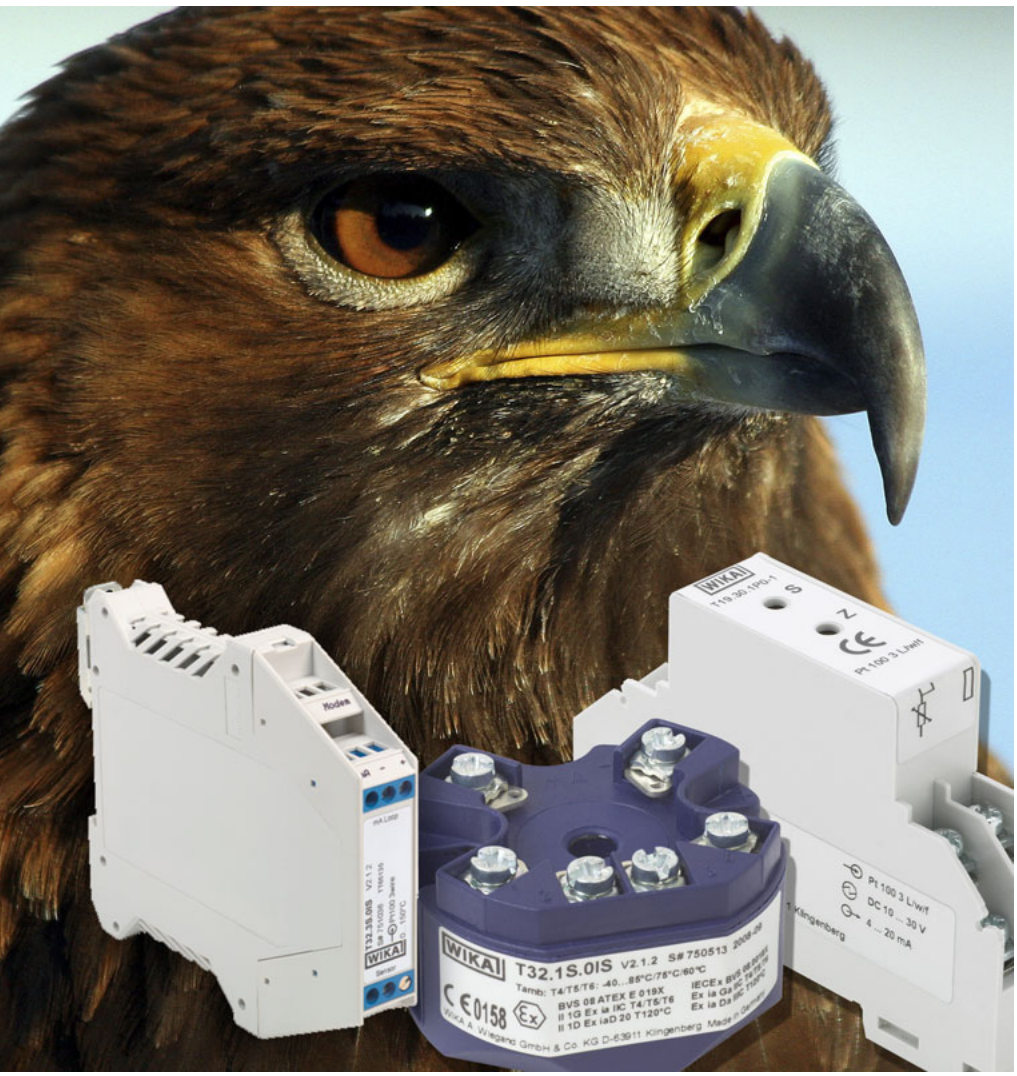
Los especialistas de sistemas modulares y fabricantes de máquinas especiales se presentarán unidos en este salón monográfico 'La técnica de montaje y manipulación forma parte de la automatización en la que se atan todos los cabos', así aclara Daniela Dietz estas relaciones. Aquí se integran robots y sistemas de procesamiento de imágenes, cuyas innovaciones también podrán verse en Múnich. Esta relación de contenidos se refleja también en la estructura del salón: los pabellones ocupados no estarán en fila, sino uno al lado del otro. Esta disposición permite a los visitantes presenciar siempre en círculo los elementos de la técnica de automatización. ■

La técnica de sensores en relación con la automatización sigue siendo un sector en auge

Con ojos de águila: la técnica de sensores en la automatización

Las águilas son animales fascinantes y algunos expertos las consideran como culminación de la evolución. Aparte de su fuerza y elegancia destacan por la eficacia de sus órganos sensoriales, decisivos para su supervivencia. Lo mismo puede decirse sobre los órganos sensoriales de la industria, la técnica de sensores, que ocupa un papel primordial para su competitividad.

Hubert Jakob, del Dep. Instrumentación de proceso de Wika



La técnica de sensores en relación con la automatización sigue siendo un sector en auge, tanto para su aplicación en la maquinaria como en la industria de proceso. El desarrollo de máquinas y instalaciones está marcado por los conceptos de la percepción de los valores vitales. Los sensores de medición fiables y precisos son la condición indispensable para asegurar el funcionamiento para largo plazo y sin ellos la mayoría de los procesos no serían gestionables.

Una multitud de sensores está directamente relacionada con la medida de la temperatura y la transmisión de la misma al puesto de control. La tarea principal de un transmisor es por lo tanto la conversión de la señal individual en una señal normalizada para realizar la transmisión fácil y estandarizada. Este proceso se divide en las siguientes etapas:

1. Recepción de la señal emitida por el sensor
2. Amplificación
3. Valoración – en relación con un patrón
4. Linealización de la señal de medida
5. Conversión en un valor normalizado p.ej. 4-20 mA.

1. Recepción de la señal del sensor

El sensor puede recibir la señal de manera directa, emitido por el sensor (termopar) o de manera indirecta vía una termorresistencia (normalmente Pt100). La manera indirecta se requiere una generación previa de la señal ya que una resistencia en si no emite energía eléctrica. En este caso es el transmisor que suministra una corriente eléctrica constante a la resistencia.
Los dos principios, directo y indirecto tienen una característica en común. Los dos deben captar señales de tensión de muy pocos µV y eso a menudo en un entorno con elevadas interferencias electromagnéticas.
Este requisito es en cierto modo comparable con la caza de un águila que tiene que localizar los movimientos de un ratón desde una altura de 500 m, rodeado por ráfagas de viento.

2. Amplificación

Las señales de una reducida intensidad de pocos µV deben amplificarse, ya que sin este paso no se puede realizar un procesamiento con la precisión deseada. Metafóricamente hablado: ahora le ponemos unas gafas al águila.

3. Valoración – proporción relativa con un patrón

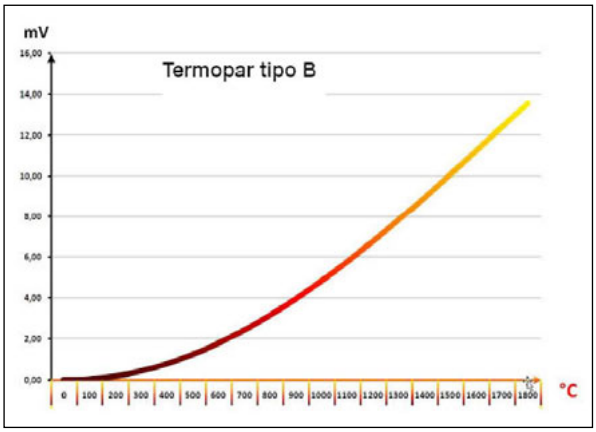
La valoración consiste en relacionar la señal recibida con un valor patrón. Un patrón en la instrumentación denomina un valor de referencia de la misma magnitud física. La tensión debe compararse con la tensión del patrón y la resistencia debe compararse con la resistencia del patrón.

4. Linealización de la señal

La linealización es necesaria ya que no existe una correlación lineal entre la temperatura y la señal amplificada, indispensable para la visualización precisa del proceso. Para conseguir esta linealización exacta se ajustan los transmisores conforme las normas DIN EN 60751 (termorresistencias) y DIN EN 60584 (termopares). Un ejemplo tangible comparable con la tarea de los sensores nos presenta la naturaleza: Para cazar peces las águilas deben calcular la refracción de la luz para localizar correctamente el objeto por debajo del agua. Técnicamente expresado: el águila realiza una 'linealización online' de la información visual.

5. Conversión en un valor normalizado

En esta etapa final se convierte la señal linealizada en una señal de salida normalizada. Las señales normalizadas más habituales son de 0...10 V, 0...20 mA, y sobre todo 4...20 mA. Estas señales se convierten también en señales normalizadas digitales para su procesamiento en sistemas del tipo fieldbus. La ventaja de estas señales normalizadas reside en su fácil aplicación en los sistemas de registro o en las unidades lógicas.
Con esta etapa no finaliza la tarea de un transmisor de temperatura moderno. Además se suman importantes funcionalidades de monitorización.
El registro y el procesamiento fiable de las variaciones de las tensiones de pocos µV también bajo condiciones extremas es condición para el buen funcionamiento en aplicaciones industriales. Sobre todo desde la introducción de criterios de seguridad cuantificables (SIL – Safety Integrity Level) los transmisores deben realizar también importantes tareas de monitorización.



Termopar tipo B

El concepto de monitorización en este contexto significa la generación de señales definidas para indicar sucesos importantes y peligrosos para la transmisión al sistema lógico conectado. En función de la complejidad de la electrónica los transmisores disponen de siguientes funcionalidades:

I. Monitorización del sensor conectado
- No conectato o rotura de sensor
- Conexión errónea
- Cortocircuito
- Corrosión de sensor

II. Monitorización del rango seleccionado
- Por encima del rango
- Por debajo del rango

III. Monitorización del rango máximo del sensor
- Por encima del rango máximo
- Por debajo del rango máximo

IV. Monitorización de la tensión de borne disponible
- Por debajo de la tensión de borne
- Existe la tensión suficiente para generar una corriente eléctrica hasta 20 mA ó hasta 22,5 mA?

V. En caso de sensores dobles: Monitorización de la desviación de sensor y del envejecimiento del sensor
- Valor de medición sensor 1 vigila monitoriza de sensor 2.

VI. Autocomprobaciones al activar el transmisor
VII. Autocomprobaciones periódicas

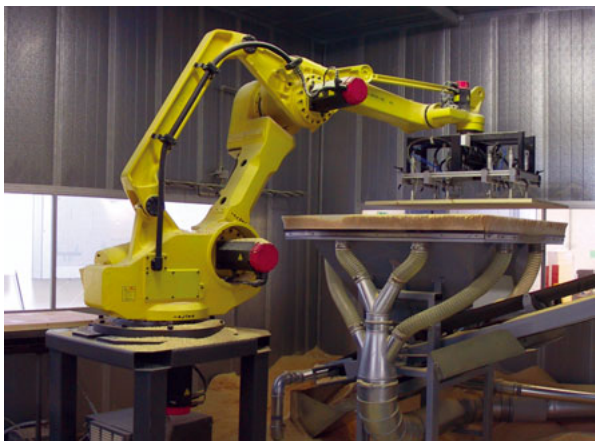
Estas funcionalidades de monitorización y la consecución de valores de medida demuestran claramente, que los transmisores de temperatura son sistemas complejas y robustos para aplicaciones industriales bajo las condiciones más extremas. Su tarea consiste en enfocar sus 'sentidos' en mínimas variaciones de voltaje, las procesan y emiten datos fiables desde los procesos. Con ello son los verdaderos 'ojos de águila' de la tecnología de proceso. ■

A última hora se decidió alargar la vigencia de la norma por dos años, hasta el 31 de diciembre de 2011

Ahora que se ha alargado la vigencia de la norma EN954-1 ¿cuál es preferible usar?

El pasado otoño de 2009 publiqué un artículo sobre la situación legal de las máquinas, tanto de fabricación nueva como máquinas en funcionamiento sometidas a modificaciones significativas, a raíz de la entrada en vigor de la nueva directiva de máquinas, 2006/42/CE, a finales de 2009. El artículo se titulaba 'Perspectiva de la situación de las máquinas ante la entrada en vigor de la Directiva 2006/42/CE'.

Alfonso de Victoria Pou, jefe de Seguridad de Productos, subdirección general de Seguridad Industrial de la Generalitat de Catalunya



A última hora se decidió alargar la vigencia de la Norma EN 954-1 por dos años.

En el momento de escribir el artículo estaba prevista la anulación el 29.12.2009 de la Norma EN 954-1, sobre el diseño de las partes del sistema de mando responsables de las funciones de seguridad de las máquinas, sincronizando la entrada en vigor de la nueva directiva de máquinas con el final del período de coexistencia durante el cual, para obtener la presunción de conformidad de las partes del sistema de mando con la directiva, se podía optar por utilizar la Norma EN 954-1 o la EN ISO 13849 (y, a través de ella, la EN IEC 62061).
Sin embargo, a última hora se decidió alargar la vigencia de la Norma EN 954-1 por dos años, hasta el 31 de diciembre de 2011. Todo lo que se decía en el artículo mencionado sigue siendo válido excepto la anulación efectiva de la vigencia de la Norma EN 954-1. En esta tesitura cabe preguntarse por parte del fabricante de maquinaria: ¿Qué norma es preferible utilizar? ¿Es preferible seguir con la EN 954-1, más sencilla de aplicar, o pasar ya definitivamente a la EN ISO 13849?
Si estamos ante una máquina sencilla, con pocas funciones de seguridad resueltas con componentes muy básicos (por ejemplo, un interruptor de posición cuyo accionamiento produce la apertura de un contactor), es indiferente utilizar una u otra norma; en cualquier caso, el diseño es muy fácil. Por el contrario, si estamos ante maquinaria compleja, con muchas funciones de seguridad a resolver con componentes de seguridad sofisticados (por ejemplo, PLCs de seguridad programables), para este autor, la respuesta es muy clara: sin ninguna duda, lo mejor es cambiar cuanto antes (si no se ha hecho ya) y utilizar la Norma EN ISO 13849 para diseñar las partes del sistema de mando que hacen funciones de seguridad.
Avalando esta afirmación se me ocurren unas cuantas sólidas razones, que paso a comentar:

- Es una mala costumbre latina, en la que no se debe perseverar, la de dejar las cosas para última hora. Dos años (al día de hoy, menos de dos años) pasan muy rápido y es preferible evitar los agobios inherentes a las pisas porque el tiempo se acaba. Ciertamente, esta vez no hemos sido los latinos los 'culpables' del cambio hecho a última hora. ¡Menudo aluvión de críticas estaríamos recibiendo del 'norte' si lo fuéramos! Pero mejor no dejar el cambio para finales de 2011, ya que

el esfuerzo será mayor y con tiempo cada vez más limitado por delante.

- La Norma EN ISO 13849 es más exigente y rigurosa que la EN 954-1. Basarse en la primera para diseñar el sistema de mando lleva a construir máquinas más seguras.
- No sólo la máquina va a ser realmente más segura sino que, además, se da una imagen de modernidad al utilizarla, puede utilizarse como argumento de marketing. Se podría decir que, con la seguridad de la maquinaria, pasa como con la honradez de la mujer del César, que no sólo ha de serlo, sino también parecerlo.
- El CEN ha cambiado ya un buen número de normas de tipo C, que hacen referencia al PL para las funciones de seguridad, han dejado de referirse a la Categoría de la EN 954-1. En consecuencia, si se sigue utilizando la Categoría de la Norma EN 954-1, no se puede invocar la presunción de conformidad que da la norma de tipo C si ésta no se aplica en toda su extensión, es decir, aplicando el PL propuesto para cada función de seguridad. Aunque la Norma EN 954-1 siga vigente como norma de tipo B, los criterios de una norma de tipo C prevalecen, cuando sean aplicables, sobre los de una norma de tipo B. Si se decide no seguirlos, se pierde la presunción de conformidad. Y, paulatinamente, todas las normas de tipo C acabarán habiendo retirado sus referencias a la EN 954-1.
- Recordando que nos estamos refiriendo primordialmente a maquinaria sofisticada con muchas funciones de seguridad, la Norma EN ISO 13849, ayudada eventualmente por la EN IEC 62061, permite el uso del software para la funciones de seguridad. La utilización de autómatas de seguridad se traduce en una gran simplificación de los cableados, de los diagnósticos de anomalías y, en definitiva, en un considerable ahorro real, frente al considerable engorro del cableado inherente a múltiples módulos de seguridad para la función de autocontrol.
- La EN ISO 13849 y la EN IEC 62061 son de ámbito mundial, la EN 954-1 es únicamente de ámbito europeo. A los fabricantes que pretendan exportar su maquinaria fuera de Europa les conviene mucho más no autolimitarse el terreno.
- Es muy frecuente que, con el tiempo, la maquinaria instalada sea sometida in situ a cambios, procesos de integración de maquinaria, etc. Estos cambios a menudo los hace el mismo usuario o una empresa especializada y, si son de suficiente enjundia, requieren un nuevo marcado CE y una nueva Declaración CE de conformidad. Cuando a finales de 2011 quede definitivamente anulada la Norma EN 954-1, los cambios en los componentes que hacen las funciones de seguridad se van a complicar enormemente si se mezclan ambas normas, la EN 954-1 y la EN ISO 13849.

Seguro que debe de haber aún más razones para apoyar la inmediata incorporación de la Norma EN ISO 13849 a los planes de los fabricantes de maquinaria. Quizás pueda argüirse en su contra la mayor complejidad de sus cálculos frente a la simplicidad de la Norma EN 954-1. El autor de este artículo ha desarrollado un curso de un día, que puede hacerse in company, utilizando como casos prácticos maquinaria propia de la empresa, que se apoya en un libro excel de manejo muy sencillo para los cálculos. Ese libro excel también se suministra sin cargo si se solicita a la dirección de correo electrónico del final.■

ISB®
RODAMIENTOS COMPONENTES

NBS®
RODAMIENTOS DE RODILLOS
RODAMIENTOS DE AGUJAS

Distribuidor exclusivo
Euro Bearings Spain S.L.
Pol. Les Guixeres · c/ Plástico, 12
08915 Badalona (Barcelona)
Tel. +34 93 303 78 60
www.eurobearings.net
ventas@eurobearings.net
ISO 9001:2000 RoHS 2002/95/CE ISO 9001 REGISTERED FIRM

Permiten mejorar el proceso productivo, la calidad y obtener trazabilidad del producto, además de facilitar las tareas de mantenimiento

Soluciones adaptables para el control de producción en la industria

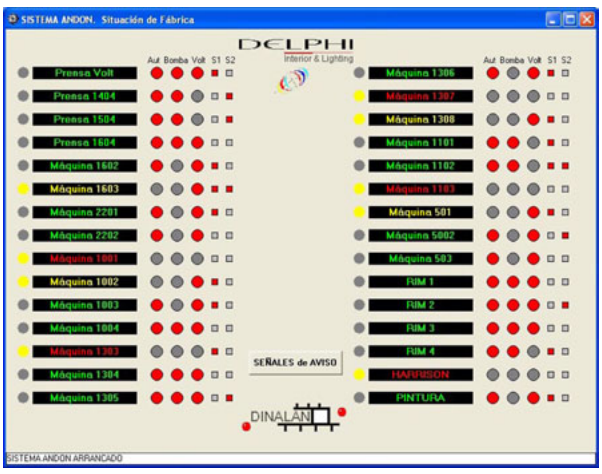
Conocer cómo trabaja la planta de producción, sus tiempos, sus paradas o sus puntos críticos es una información de gran interés para cualquier empresa industrial. Disponer de los datos adecuados ayuda en esta tarea de control y acaba revirtiendo positivamente en diferentes aspectos de la gestión general de la empresa, desde el ajuste de tiempos en el proceso productivo hasta el control de las calidades finales. Con la implantación de un sistema de control en planta se pasa de tomar decisiones en base a intuiciones a hacerlo en función de números objetivos. El cambio de situación resulta evidente.

Eduardo Molinuevo, responsable de la Oficina Técnica de Dinalan, S.L.

Eduardo Molinuevo.

Bien es cierto que desde hace ya años algunas empresas cuentan con sistemas de control de la producción. Sin embargo, no todos los sistemas aportan las mismas funcionalidades. En este sentido hay sistemas que en un principio pueden llegar a parecer la solución perfecta pero más pronto que tarde acaban dando más quebraderos de cabeza que soluciones reales.

Por eso, a la hora de elegir un sistema de control de producción, o MES (Manufacturing Execution System), es importante tener en cuenta algunos aspectos que

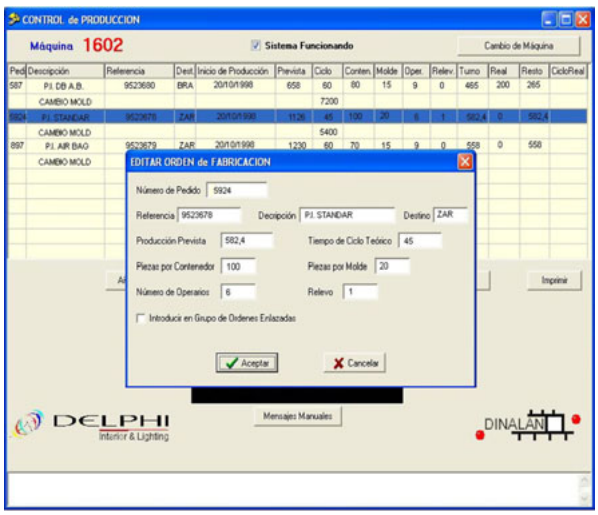


El sistema también permite facilitar las tareas de mantenimiento.

ayudarán a tomar una decisión mucho más adecuada a las particularidades de cada caso.
Una de las primeras dicotomías que se presentan a la hora de seleccionar una herramienta MES es si construir una solución a medida o si, por el contrario, resulta más conveniente partir de un producto estándar que sea adaptado por una ingeniería especializada en implantaciones de este tipo de sistemas. Cada opción cuenta con ventajas e inconvenientes.

A medida

En general los sistemas realizados a medida para un momento y un lugar concretos se adaptan con facilidad a los requerimientos iniciales que se demandan. El tiempo de especificación y desarrollo también es otra de las ventajas ya que no suele dilatarse demasiado por lo que se podrá contar con el sistema de control en un plazo más bien breve.
Adaptabilidad total y rapidez pueden parecer unas ventajas insuperables, pero los sistemas a medida también cuentan con inconvenientes que, en gran medida, neutralizan estos puntos positivos.
Un sistema a medida genera una dependencia casi total del suministrador del mismo, difícilmente otra empresa podrá abordar su actualización o modificación. Esta situación generará un contexto muy complicado si las relaciones se tornan espinosas con la compañía informática o si ésta desaparece del mercado.



Un Sistema MES tiene influencia en diversas áreas de la empresa.

Otra de las desventajas de este tipo de sistemas es precisamente su maravillosa adaptación a la situación inicial, ¿pero qué ocurre si ésta se modifica?.
Los cambios en los requerimientos establecidos o la inclusión de nuevos equipos que también se quieran incorporar al sistema de control implican, en la mayoría de los casos, replantear casi por completo la solución para que siga siendo operativa. Una tarea ardua, complicada y con un significativo coste económico.

NUEVO tubo de elevación
JUMBOFLEX

Ideal para el movimiento de cargas ligeras hasta 35 Kg.

Especificaciones TÉCNICAS

- Capacidad: 20 kg o 35 kg.
- Generación de vacío: bomba de vacío eléctrica o neumática mediante multi-eyector.
- Recorrido útil del manipulador: 1500 mm.
- Velocidad de elevación: 50 m/min a 60 m/min.

Amplia gama de VENTOSAS

Disponemos de una gran variedad de ventosas para manipular las diferentes aplicaciones como cajas, sacos, bidones, latas, Kits de muebles, bobinas de plástico y metálicas, etc.

Innovadora UNIDAD de CONTROL

- Forma ergonómica de la unidad de mando.
- Igualmente fácil de usar para usuarios diestros y zurdos.
- Regulación de la velocidad de elevación.
- Cambio rápido como componente estándar.
- Permite el cambio rápido de ventosas en segundos y sin necesidad de herramientas.
- Rotación de carga en cualquier dirección sin límites.

VENTAJAS en un vistazo

- Manipulación rápida y ergonómica.
- Incremento de la productividad.
- Manipulación de las piezas sin dañarlas.
- Ideal para puestos con techos bajos.
- Ambiente de trabajo seguro.

SCHMALZ

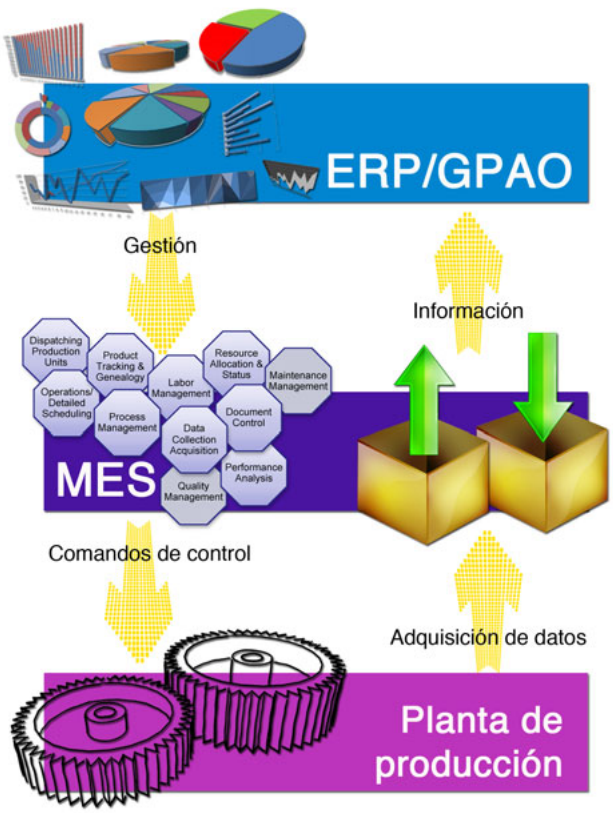
Avda. Ribera de Axpe, 49
P.A.E. Udondo, Ed. B - Nave 2
48950 ERANDIO (Vizcaya)
Tel. 902 200 775
Fax 944 807 264
e-mail: schmalz@schmalz.es

Basado en un estándar

Existe, sin embargo, otro tipo de sistema que se ajusta de una manera más ágil al devenir de las empresas, adaptándose a las nuevas necesidades productivas con bastante flexibilidad y sin demasiados costes añadidos. Son los sistemas MES adaptados por ingenierías especializadas a partir de una solución basada en un estándar.

Las principales ventajas se centran en la garantía de la continuidad de la solución al tratarse de un software diseñado por una gran empresa o la independencia de integrador, ya que cualquier empresa especialista en software industrial puede hacerse cargo de la implantación o de una futura reorganización. Se trata, en general, de unas herramientas que van evolucionando con nuevas mejoras y que además es posible aplicar en diferentes plantas de producción de una misma empresa, homogenizando la recogida de datos y el control en todas ellas.

De esta forma las plataformas estándar también permiten su escalabilidad, con lo que pueden adaptarse a nuevos escenarios productivos sin demasiadas dificultades.



Funcionamiento

Aunque cada sistema se adapta a las necesidades productivas de cada caso, sí se puede señalar unos elementos que en gran medida resultan comunes a todas las implantaciones.

En la base de la aplicación está el sistema de recogida de datos, que se lleva a cabo con un número determinado de equipos de campo. Éstos se encuentran conectados a la maquinaria o dispositivo a controlar y transmiten la información recogida hasta un servidor que ofrece a los puestos de control de los diferentes operarios de planta datos en tiempo real. Por otro lado el servidor registra o historiza toda la información recogida del proceso. Dicha información está disponible para responder a las consultas que se realizan desde los puestos de control, ingeniería, calidad, puestos de mando, etc... Mediante informes personalizados para responder a cada una de las necesidades. Igualmente será necesaria trasmitir información concreta de los pedidos/productos realizados a los servicios de gestión empresarial - ERP.

La escalabilidad de las plataformas estándar les permite adaptarse a los posibles cambios en la producción.

Es recomendable que estas herramientas sean escalables y estén basadas en un software estándar adaptado a las necesidades de la planta

Funciones

Un Sistema MES tiene influencia en diversas áreas de la empresa, desde en la propia producción, hasta en los departamentos de gestión, calidad o mantenimiento.

Así el sistema MES permite funciones como la adquisición de datos de la planta de producción que permite supervisar cada proceso; planificación y distribución de las ordenes de fabricación; gestión de documentación;

gestión de la calidad; trazabilidad de los productos, cálculo de la eficiencia (OEE) de la las unidades de producción; gestión del mantenimiento; y análisis de la información obtenida.

Calidad y mejora

La implantación de un sistema MES aporta claras ventajas a las empresas que deciden controlar su planta de producción con esta herramienta. La primera y más significativa de ellas es la mejora en la calidad de los productos, ya que al poder controlar la entrada de material y los procesos de fabricación, la calidad se estandariza bajo unos parámetros regulares y predeterminados.

Disponer de información histórica de los datos relativos a los procesos, va a permitir comparar, analizar perdidas de tiempos y materiales, pudiendo determinar claramente las causas que las originan. Toda esta información, conjugada con las acciones correctivas pertinentes van a conseguir mejorar cualquier proceso para ser mas eficiente y productivo. ■

Un sistema MES permite funciones como la adquisición de datos de la planta, planificación de las ordenes de fabricación, trazabilidad de los productos, gestión del mantenimiento etc.

No hay nada que se nos escape:
Vigilancia de edificios con equipos de SICK

Fachadas, tejados, exteriores ... Nada protege de manera más fiable que los sistemas LMS de SICK. Trabajan de manera incansable, con una comprobación continua de su funcionamiento, campos de protección libremente programables y un software inteligente que evita falsas alarmas. Donde se necesite seguridad máxima son indispensables los LMS de SICK.

SICK Optic-Electronic, S.A. | +34 93 480 3100 | info@sick.es | www.sick.es

SICK
Sensor Intelligence.

Radiografía del diseño en el tejido empresarial catalán

Las empresas que invierten en diseño afrontan mejor la crisis, según el BCD

Las conclusiones del estudio 'El impacto económico del diseño en las empresas de Cataluña' del Observatorio Diseño y Empresa de BCD Barcelona Centro de Diseño en el que han analizado la integración del diseño en 400 empresas catalanas de diversos sectores, tamaños y tipologías, apunta a que 9 de cada 10 empresas afirma tener en cuenta el diseño en su estrategia empresarial. En cuanto al estudio de las variables económicas, el diseño tiene en todos los casos un impacto positivo sobre todas las variables económicas recogidas en el estudio. Por otra parte, existe una relación entre el comportamiento de la facturación y la inclusión del diseño en la estrategia empresarial.

Nerea Gorriti

Beneficios, mayor productividad, nuevos nichos de mercado e imagen. Éstos son sólo algunos de los aspectos que han destacado los participantes en la encuesta que han invertido en diseño. Según se desprende del estudio, en cuanto a las variables económicas, los encuestados destacaron la valoración positiva que tiene sobre el beneficio empresarial (61%), la mejora de la productividad (59%) y la apertura de nuevos mercados (68%). Destaca por otra parte la valoración positiva sobre el alto impacto en la imagen de la empresa y su notoriedad (84%), sobre todo en las empresas que más han crecido en los últimos tres años.

Parece que la visión que se tenía hace unos años sobre el diseño como elemento prescindible, de valores meramente estéticos y destinado a determinados tipos o tamaño de empresa, está afortunadamente superada por una gran mayoría de empresas catalanas. De hecho, tal y como se apuntó durante la rueda de prensa, esta evolución guarda similitud con otros departamentos que no existían hace años y que ahora son fundamentales en la estructura de empresa, como puede ser el departamento de marketing o comunicación.

El desayuno de prensa contó con la presencia de Pau Herrera e Isabel Roig, presidente ejecutivo y directora general de BCD.

La automoción, uno de los sectores industriales que más invierte en diseño. Ficosa (fotografías) es un claro ejemplo.

La visión que se tenía hace unos años sobre el diseño como elemento prescindible, de valores meramente estéticos y destinado a determinados tipos o tamaño de empresa, está superada por una gran mayoría de empresas catalanas

Ficosa dispone de su propio departamento de diseño.

"Ahora es importante que estas empresas saquen el máximo provecho de sus inversiones en diseño y los máximos beneficios empresariales mediante una correcta gestión de todos los recursos de diseño a su alcance", apuntaba Isabel Roig, directora general de BCD.

De las empresas encuestadas, el 70% de las dedicadas el equipamiento de bienes industriales —de las 400 empresas de más de 20 empleados encuestadas, 151 pertenecían al ámbito industrial, bienes de equipo y consumo— ha invertido en diseño durante los últimos años, por detrás del 91% de empresas de bienes de consumo industriales y del 86% del comercio, entre otros sectores de actividad, lo que demuestra, que en el sector puramente industrial, el diseño adquiere cada vez más peso.

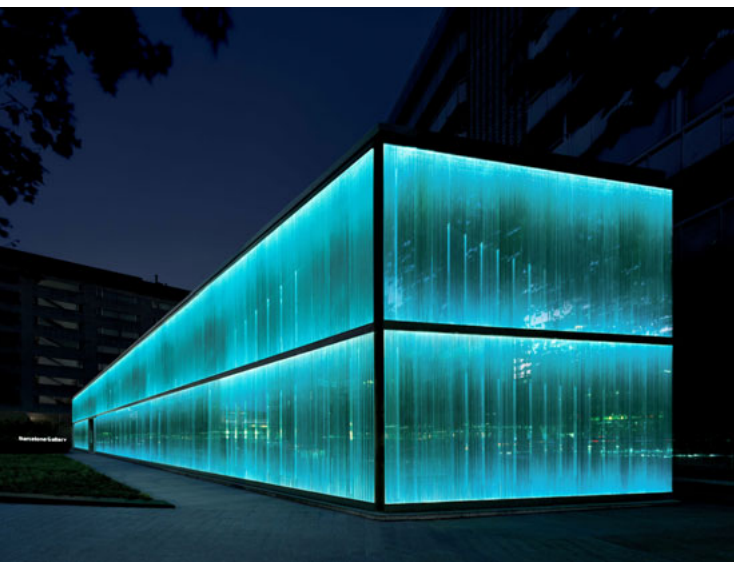
En cuanto al tamaño de empresas, la que más ha invertido durante los últimos tres años es la compuesta por entre 50 y 99 empleados (84%), por encima de las empresas de más de 500 trabajadores (78%). Representativo es

también el dato de las empresas entre 20 y 49 empleados ya que un 54% ha dedicado recursos al diseño.
Si tenemos en cuenta la evolución de la facturación de las empresas en los últimos tres años, son mayoría las que han invertido en diseño, un 71%. Aquellas que no han crecido o han evolucionado negativamente, son menos propensos a invertir en diseño. Según Isabel Roig, "Existe una clara relación entre inversión en diseño y el incremento de la línea de negocio. También debemos tener en cuenta que el 100% de las empresas encuestadas están satisfechas por haber contratado servicios de diseño".

Nueve de cada diez integran el diseño en su estrategia empresarial

El 68% de las empresas lo tienen bastante en cuenta y el 25% muy en cuenta en la estratagia empresarial. Por tanto, nueve de cada diez empresas. "Comparado con estudios anteriores, ha habido un salto cuantitativo y cualitativo. Es una buena noticia, pero se debe gestionar bien y debemos trabajar en ello", apuntaba Roig.
En cuanto a la percepción y empleo del diseño:

- 48% como estrategia empresarial
- 33% para desarrollar nuevos productos y/o servicios
- 32% para mejorar la imagen de la empresa
- 19% como proceso productivo.



Roca, una de las empresas que cuenta con un design manager en su plantilla, dispone de este espectacular edificio en Barcelona, donde se celebró la presentación del estudio.

Contratación de diseño

Algunas de las conclusiones más relevantes:

- El 80% de las empresas ha contratado alguna vez los servicios de un profesional del diseño externo, ya sea de manera puntual (47% de las empresas) o de forma habitual (33%).
- El 55% de las empresas cuenta con diseñadores en plantilla. De éstas, el 45% contrata a más servicios externos de diseño.

Roca Barcelona Gallery

El acto, un desayuno de prensa celebrado en el recinto Roca Barcelona Gallery, sirvió para dar a conocer los principales resultados y conclusiones de un estudio que ayuda a entender por qué el diseño es uno de los elementos claves para la innovación y la diferenciación tanto de productos como de servicios y, por tanto, un aliado imprescindible para la competitividad de nuestras empresas y nuestra economía.
Roca Barcelona Gallery es un espectacular edificio, todo un referente arquitectónico en edificios de marca, que tiene como objetivo convertirse en un nuevo espacio abierto a la ciudad donde aprender, experimentar y descubrir el mundo que rodea al espacio del baño. Dispone de un edificio distribuido en tres plantas de 2.400 metros cuadrados.
El estudio de arquitectura OAB (Carlos Ferrater y sus hijos Borja y Lucía), ha sido el encargado de desarrollar junto con Roca este concepto de edificio de marca, que ha constituido un reto tecnológico, tanto por la concepción de la fachada como pos su interior, donde se plantea un espacio interactivo con los visitantes.

Como aspectos negativos, destacar que un 11% de las empresas no contrata servicios de diseño externos ni tiene diseñadores en plantilla, aunque afirma que desarrollan alguna actividad de diseño, que se desarrolla por lo tanto por parte de otro perfil profesional.

Bajo grado de protección de diseño

Destaca también el bajo grado de protección del diseño por parte de las empresas catalanas, sólo un 37% afirma hacerlo, mientras que el 45% no lo protege y el 18% lo desconoce. "Habría que estudiar esta cuestión con más profundidad para ver si es por desconocimiento de los diferentes sistemas por parte de las empresas, o si es un problema de coste o efectividad de los propios sistemas en relación con las necesidades de las empresas", señalaba la directora general del BCD.

Propuestas del BCN

A partir de los resultados obtenidos, BCD Barcelona Centro de Diseño propone llevar a cabo las siguientes acciones:

1. Continuar con la sensibilización y la formación de las empresas en gestión del diseño.
2. Continuar con la difusión de contenidos innovadores, estrategias y casos de éxito, alrededor del diseño y su valor económico.
3. Desarrollar el perfil profesional del design manager en la empresa catalana. "Se trata de una figura que se quiere potenciar desde el BCD y que cada vez más

Las soluciones para la iluminación de la empresa Rovasi, como estos LED, mantienen el sello de 'diseño'.

puede encontrarse en las empresas de diversos sectores como son la automoción o la telefonía. Roca dispone de un design manager e incluso hay pequeñas empresas que comienzan a implementar esta figura", señalaba Roig. Tal y como se apuntó, la UPC ya lo incluye en sus planes de formación.

4. Consolidar una red de consultores en gestión del diseño para poder hacer proyectos de implementación en las empresas y crear una línea de ayudas para estas empresas en el Plan Innovación de la Generalitat de Catalunya.
5. Establecer un Servicio de Protección del Diseño que asesore a las empresas en los diferentes sistemas, y consolidar el Registro de Creaciones re-crea.
6. Hacer investigación en gestión del diseño que muestre cómo medir el retorno de la inversión en diseño a las empresas, el impacto de la innovación en diseño a la cuenta de explotación de las empresas.
7. Promover la oferta de servicios de diseño profesionales entre las empresas de Cataluña.
8. Promover medidas de apoyo al diseño desde diferentes ámbitos del Gobierno de la Generalitat de Catalunya (Innovación, Economía, Medio Ambiente, etc.). ■

BCD es un centro de promoción del diseño creado en 1973 que tiene como misión promover el diseño entre las empresas como herramienta estratégica para la innovación y la competitividad, así como la proyección de Barcelona como capital del diseño. BCD recibe el apoyo de la Cámara de Comercio de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, el Ayuntamiento de Barcelona, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y el Ministerio de Ciencia e Innovación.

FAROLA LED SERIE A00430

Farola con tecnología LED para iluminación de espacios exteriores de bajo consumo y larga vida.
Diseñada para trabajar en aplicaciones urbanas como avenidas, calles, paseos y jardines y en aplicaciones interurbanas como carreteras, autopistas y túneles.

Características:
Bandeja de Leds reemplazable para facilitar el mantenimiento.
Leds Nichia de 104lm/vatio y larga vida.
Fuente de alimentación de alta eficiencia
Ópticas customizables en función de la aplicación.
Dimerizable 0-100% (opcional)

ERMEC
Componentes Eléctricos y Electrónicos
Tel.: (+34).902.450.160
Fax: (+34).902.433.088
info@ermec.com
www.ermec.com

LASIOM TRANSMISIONES

ESPECIALISTAS EN TRANSMISIÓN ARTICULADA

Juntas universales a rótula para bajas y altas revoluciones tanto en acero como en acero inoxidable.

Transmisiones cardan para pequeños y grandes pares.

Asesoramiento técnico y fabricación especial ajustada a sus necesidades.

Nuestros productos están fabricados con el más alto nivel de calidad y reconocimiento internacional.

Disponemos de un amplio stock de elementos normalizados para aplicaciones industriales, metalúrgica, alimentación, envase y embalaje, farmacéutica, naval, ferrocarril, automoción, agrícola, etc...

Transmitan a LASIOM sus problemas de transmisión.

LASIOM,SL. Pol. Torrent d'en Puig C/.Bernat 31 08358 Arenys de Munt BCN
Telf. 937 937 557 Fax 937 937 556
E-mail: lasiom@lasiom.com WEB: www.lasiom.com

Se basa, principalmente, en la programación de revisiones de los equipos

Mantenimiento preventivo, pieza clave en la productividad

El establecimiento de una serie de rutinas de inspecciones periódicas está significando para las industrias un valioso elemento de ahorro de costes. Esta planificación minimiza los correctivos y evita paradas imprevistas de las cadenas de producción. Hoy, la industria asume los costes de esta periodicidad en las revisiones y en la sustitución de piezas como una inversión en la optimización de procesos con la que lograr mayor rentabilidad.

Mónica Daluz

Este tipo de mantenimiento surge de la necesidad de reducir el mantenimiento correctivo y el coste que ello representa. Consiste en la programación de inspecciones de funcionamiento, seguridad, ajuste, limpieza, lubricación, etc., que deben llevarse a cabo en forma periódica, en cualquier máquina o motor, con el objetivo de detectar posibles defectos futuros, para que sean corregidos anticipadamente.

El momento histórico de desarrollo del mantenimiento preventivo podría situarse durante la segunda guerra mundial, en el ámbito militar, con la inspección de los aviones antes de cada vuelo y el cambio de algunos componentes en función del número de horas de funcionamiento.

En la actualidad, son muchos fabricantes de maquinaria que ofrecen servicios de mantenimiento preventivo, sin embargo, son los propios departamentos de mantenimiento de las industrias los que están incorporando este esquema de trabajo; de hecho, quien mejor conoce las máquinas es el equipo interno. Además, este mantenimiento, al ser programado se puede realizar en planta, sin necesidad de desmontar los motores ni otros elementos de la línea.

El mantenimiento preventivo se basa en revisiones programadas a los equipos, un cuidado periódico que permitirá a posteriori planificar los trabajos del departamento de mantenimiento y prever los recambios necesarios.

El mantenimiento preventivo se basa en la programación de revisiones de los equipos, apoyándose en el conocimiento de las máquinas, tanto por la vía de la experiencia como por los históricos obtenidos de las mismas, confeccionándose un plan de mantenimiento para cada máquina, donde se realizaran las acciones necesarias, ya sea engrasar, cambian correas, desmon-

taje, limpieza, etc. Este cuidado periódico conlleva un estudio óptimo de conservación que redundará en una reducción del correctivo, lo que, a su vez, representará una reducción de costos de producción y un aumento de la disponibilidad, pues posibilita una planificación de los trabajos del departamento de mantenimiento, así como una previsión de los recambios o medios necesario.

Todo son ventajas

El objetivo principal de este protocolo de actuación es detectar tempranamente posibles defectos, para poder corregirlos a tiempo y mantener los sistemas de infraestructura, equipos e instalaciones productivas en completa operación. Las principales ventajas del mantenimiento preventivo son, entre otras, que los equipos operan en mejores condiciones de seguridad, ya que se conoce su estado y sus condiciones de funcionamiento; que disminuye el tiempo de parada de los equipos o máquinas; la mayor duración de los equipos e instalaciones; disminución de repuestos en el almacén y, por lo tanto sus costos, dado que los mismos se ajustan a los informes del mantenimiento; uniformidad en la carga de trabajo para el personal de mantenimiento debido a una programación de actividades, y menor costo de las reparaciones.

Es de ley

Felipe Lope nos habla también de la legislación vigente en la materia: "Los procesos de mantenimiento no sólo afectan a la ampliación de la vida útil de la máquina, sino también al seguimiento y aumento de la seguridad intrínseca de la máquina. Y es que además se recoge así en la directiva de máquinas 2006/42/CE de reciente implantación en el panorama de la seguridad industrial (desde el 29 de diciembre de 2009) que contempla la realidad documental de los procesos de mantenimiento". Lope se refiere al siguiente párrafo: «...El sector de las máquinas constituye una parte importante del sector de la mecánica y uno de los núcleos industriales de la economía de la Comunidad. El coste social debido al importante número de accidentes provocados directamente por la utilización de máquinas puede reducirse integrando la seguridad en las fases de diseño y fabricación de las máquinas y con una instalación y un mantenimiento correctos...» «...El manual de instrucciones debe indicar los tipos y la frecuencia de las inspecciones y mantenimientos necesarios por motivos de seguridad. En su caso, indicará las piezas que puedan desgastarse, así como los criterios para su sustitución....».

Lope señala acerca de esta cuestión que "en el punto 1.6 del Anexo I de la directiva se dedica todo un apartado al mantenimiento desde el punto de vista de la seguridad, enfocado desde las obligaciones de los fabricantes de maquinaria." El texto en cuestión dice textualmente: "«...Cada manual de instrucciones contendrá como mínimo, cuando proceda, la información siguiente: r) la descripción de las operaciones de reglaje y de mantenimiento que deban ser realizadas por el usuario, así como las medidas de mantenimiento preventivo que se han de cumplir....». ■

Tal como apunta la directiva de máquinas, el manual de instrucciones debe indicar los tipos y la frecuencia de las inspecciones y mantenimientos necesarios por motivos de seguridad e indicar las piezas que puedan desgastarse, así como los criterios para su sustitución.

Al habla con...

Felipe Lope, ingeniero técnico industrial del departamento de Oficina Técnica, de GTG Ingenieros

Desde GTG Ingenieros, en Pontevedra, Felipe Lope nos habla de la importancia que tiene para una industria establecer protocolos de mantenimiento preventivo: "Es un tema fundamental en el ámbito industrial; es la base que asegura el buen funcionamiento de las máquinas en el futuro, alargando la vida de estas, y no sólo de las máquinas nuevas. Nosotros instalamos equipos sobre maquinas ya existentes y hacemos adecuaciones en maquinaria antigua".

Lope, desde su experiencia en la implantación de este tipo de sistemas, asegura que todos los sectores, "desde la automoción –describe- hasta la industria alimentaria deciden llevar a cabo este modo de funcionamiento en relación al mantenimiento de su maquinaria; es fundamental cuando tu productividad depende de que tus máquinas funcionen. En las proximidades de la máquina siempre habrá un operador que controle el proceso, pero, en realidad, el proceso productivo lo está generando la máquina". "Evitar una avería liviana –concluye nuestro interlocutor- puede evitar lo que, a la larga, podría convertirse en una avería importante".

Actuadores lineales

Facilitan enormemente la concepción y desarrollo de sistemas de posicionamiento/movimiento, existe una gran gama disponible (tanto en tamaños, velocidades o prestaciones en general; como en tecnologías: mecánicos, hidráulicos, electromecánicos, motores lineales, ...) y permiten un desplazamiento cómodo, sencillo y de precisión. Éstas son sólo algunas de las características de los actuadores lineales. A continuación, recogemos una serie de productos novedosos ya disponibles en el mercado cuyos avances permiten un desplazamiento cómodo, sencillo y de precisión.

Redacción Interempresas

Actuadores lineales eléctricos

Soluciones y Equipos Innertec comercializa la gama de actuadores lineales eléctricos SEUD-C, diseñada para proporcionar soluciones de motorización que se adapten a cualquier tipo de aplicación: médica, para mobiliario doméstico y de oficinas, equipamiento doméstico, agrícola, industrial y de transporte.
Estos actuadores ofrecen las máximas prestaciones con unas dimensiones mínimas de instalación. Gracias a su diseño, tanto funcional como atractivo, los actuadores se adaptan en cualquier mecanismo.
Además, desarrollan una capacidad de potencia desde 300 a 8.000 N, con una longitud de carrera de hasta 800 mm. Las características técnicas pueden ser personalizadas para cada cliente según los requerimientos específicos de la aplicación: longitud de carrera, potencia, velocidad, etc.

Ploter actuador

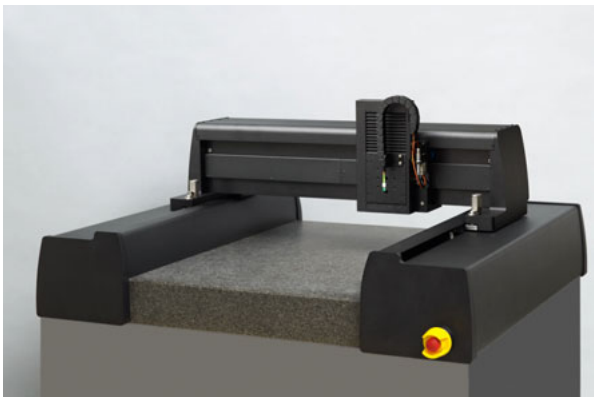
Sistemas pórtico de ejes lineales con 'Air Bearings'

Los sistemas pórtico de ejes lineales con cojinetes de aire de Feinmess de Ferrer Dalmau ofrecen las últimas novedades en tecnología punta. Con el fin de satisfacer una amplia cartera de aplicaciones, el diseño se caracteriza por una altísima precisión y excelentes prestaciones dinámicas. Diseño del motor sin desgaste y sin ruido incluso en muy altas velocidades. Algunas aplicaciones pueden ser:

- Máquinas de láser
- Sistema de dosificación
- Sistemas de inspección
- Sistemas Pick-and –place
- Equipos de fabricación de microchips Gene

Todos los sistemas multi-eje de Feinmess se consideran soluciones personalizadas y optimizadas con respecto a las condiciones requeridas. Están disponibles para longitudes de hasta 1.500 x 1.500 mm. Además de una demostrada funcionalidad de producción atribuimos gran importancia al diseño industrial y la facilidad de uso, que también se muestra en el concepto de cableado integrado.
Las características técnicas más destacadas del sistema XY de la fotografía son:

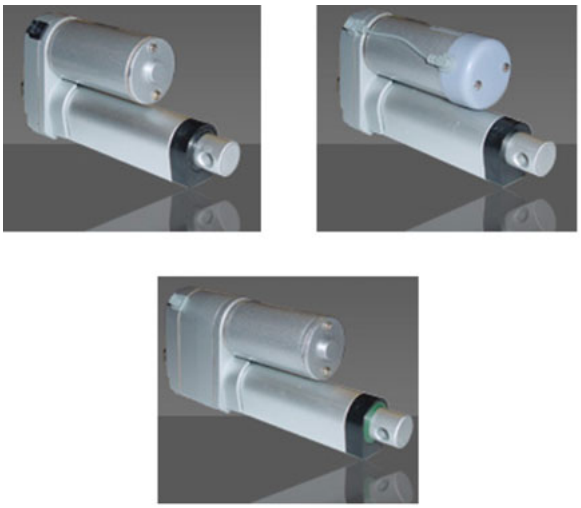
- Motor Ironless, electrodinamic linear motor
- Velocidad de hasta 1000 mm/s
- Aceleración máx. De hasta 10 m/s^2
- Precisión de hasta 10 µm
- Repetibilidad +- 1 µm
- Incremental linear encóder
- Resolución de 50 nm



Sistemas de pórtico de ejes lineales de Ferrer Dalmau.

Actuador lineal de la serie DLA hasta 800 N

Setup Electrónica presenta el nuevo actuador lineal de la serie DLA de hasta 800N en sus diferentes versiones: Estándar, con sensor Hall o con potenciómetro.
Puede estar alimentado a 12 o 24VDC y recorridos de 100, 150, 200, 250 ó 300 mm. Todos ellos con índice de protección IP65.
Tiene disponibles transformadores para actuar en AC así como controladores de mano para manejarlos.
Para fuerzas superiores y/o recorridos más largos disponemos de los actuadores lineales de la serie DMA (ACME Screw) hasta 600 mm y 3500 N y la serie DMA (Ball Screw) hasta 612 mm y 7000 N.



Nueva gama de actuadores lineales de Setup Electrónica.

Módulo de eje con accionamiento lineal

Con el nuevo conjunto Lirax-M-LD, Schunk une una exacta precisión de posicionamiento con una elevada dinámica y larga vida de duración.
Los módulos son diseñados para el montaje, la manipulación y técnicas de ensayo, y se componen de un perfil de aluminio con guía de rodillos integrados y un potente motor de accionamiento lineal.
El peso de carga adicional abarca hasta los 20 kg, así como los recorridos de hasta 2.000 mm forman parte del programa de suministro estándar.
Los módulos de eje Lirax-M-LD son suministrables en dos versiones distintas. El usuario dispone de un carro con motor de fuerza nominal de 50, 100, 200 y 300 N. En el caso de carros con doble motor, las fuerzas nominales se incrementan proporcionalmente a 100, 200, 400 y 600 N. Las fuerzas de accionamiento permiten una aceleración de 70 m/s² y velocidades máximas de hasta 5 m/s. Independientemente de la elevada dinámica, los módulos de eje Lirax-M-LD alcanzan una precisión de repetitibilidad de µ 0,01 mm.
Muchas de las aplicaciones actuales que disponen de discos de levas, son hoy en día superados, actualizados, proyectados y técnicamente realizados con los superiores motores lineales Lirax-M-LD. Los módulos de husillo y de correa dentada suponen un conjunto complementario para los accionamientos lineales directos.
Las ventajas:

- Sistema modular con guía de precisión integrada, sistema de recorrido de medición robusto y freno de parada para una elevada seguridad de proceso.
- Amortiguadores integrados en el perfil del eje o carro para una mayor durabilidad.
- Motor lineal con compensación neumática de peso, también para el accionamiento vertical.
- Elevada capacidad de rendimiento sin refrigeración adicional.
- Categoría de pureza 10, ideal para la utilización en espacios limpios.
- Diversas formas constructivas y gran surtido de accesorios (frenos de parada, sensores acústicos, protectores de suciedad, etc.) para diversas aplicaciones y exigencias.

Lirax-M-LD.

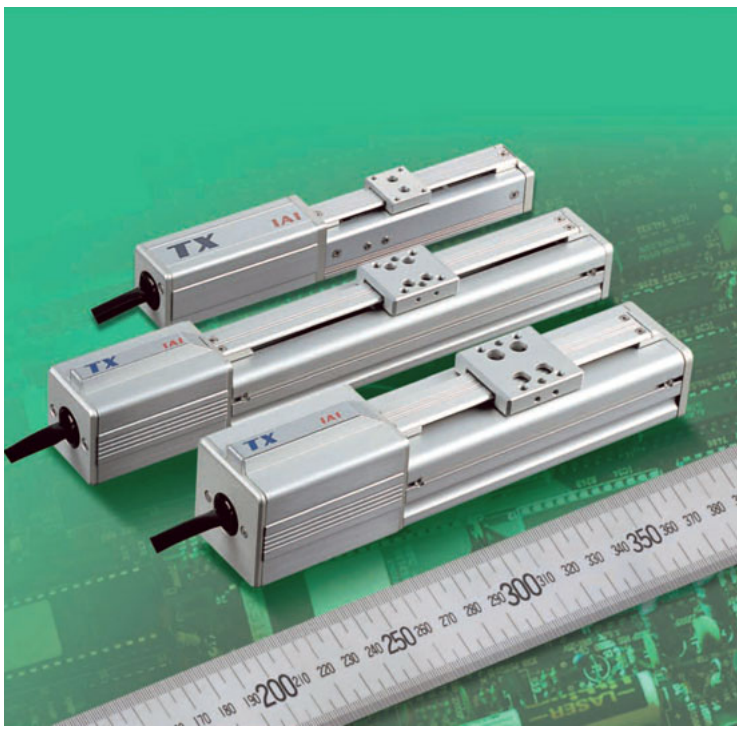
Mientras unos aún diseñan, Gemotec ya está montado

Gemotec es un sistema modulardе Schunk rápido, robusto y rígido. Con pocos componentes del sistema Gemotec se consigue realizar una increíble variedad de soluciones automatizadas. Una gama completa con módulos neumáticos y eléctricos que le abren un sinfín de posibles combinaciones.
El sistema Gemotec se caracteriza por su flexibilidad y sus altas prestaciones técnicas. Sus motores lineales le permiten programar hasta 256 posiciones a lo largo de toda la carrera. Independientemente si quiere utilizar el eje en vertical u horizontal, la carrera máxima es de 260 mm.
El sistema es tan flexible y simple que con exactamente los mismos componentes se solucionan varias aplicaciones. Por lo tanto se obtiene una flexibilidad y máxima seguridad de inversión de cara al futuro. En poco tiempo el sistema se adapta a nuevas exigencias y nuevas aplicaciones.
Se acabó perder tiempo en planificar y crear listas de materiales. Con el software Gemotec Toolbox Usted puede calcular fácilmente cargas y tiempos de ciclo de un componente o sistemas completos, con un plus añadido: Un clic con el ratón y ya tiene la lista completa de todos los componentes y materiales auxiliares.
El programa se descargar gratuitamente de la página web www.gemotec.com.

Para más flexibilidad puede combinar todas las pinzas Schunk mediante una placa adaptadora con el sistema Gemotec.

Máximas prestaciones en el mínimo espacio

El actuador lineal TX-20/28/35 de Larráioz Electrónica Industrial es la serie de micro actuadores diseñados para un aprovechamiento máximo del espacio y un amplio abanico de posibilidades de montaje que ofrecen una excelente relación calidad/precio.
Los sistemas TX constan de una guía lineal que soporta la corredera en todo su recorrido, una tuerca solidaria, husillo a bolas de alta precisión, un motor paso a paso unipolar o bipolar y un sensor de "home". Todo ello montado en una refinada estructura de aluminio lista para su montaje en máquinas, utillajes o cualquier tipo de aplicación donde se requiera precisión, velocidad, mínimo espacio y un excelente precio.



El actuador lineal TX-20/28/35 de Larráioz Electrónica.

Largo recorrido y extrema velocidad basado en husillo a bolas

El actuador lineal TX-20 de Larráioz Electrónica Industrial con husillo de 2 mm de paso se ofrece en 25 ó 50 mm de recorrido máximo y permite cargas de 0,5 kg pudiendo realizar una fuerza de 25 N. Los TX-28 y TX-35 se ofrecen también con husillo de 2 mm y opcionalmente con 6 mm para la serie "H". Los recorridos máximos son de 25 a 300 mm a intervalos de 25 mm, con cargas de hasta 3 kg y empujes de hasta 15,8 N. Se garantiza además una repetitividad mejor de ffl 0,02 mm (0,05 para la serie H). Mecánicamente los sistemas TX son extremadamente compactos ofreciéndose en

20, 28 y 35 mm de ancho y como todos los actuadores de IAI permiten un prolongado uso libre de mantenimiento.
En cuanto a controladores, IAI ofrece su extensa gama de posicionadores, aunque también es posible para este caso el control directo desde ordenador o PLC (puede ser necesario un amplificador o etapa de potencia). Esta serie de actuadores con husillos a bolas fijos y rotación de tuercas completan la amplia gama de actuadores electrónicos que ofrece Larráioz Electrónica Industrial. Con ella se consiguen velocidades hasta 2.400 mm/s y aceleraciones de 1 G para recorridos hasta 3 m, sin renunciar a una elevada precisión de posicionado: 0,01 mm. La concepción del actuador se basa en el montaje de tuerca y servomotor sobre la corredera. Esta corredera va guiada en todo su recorrido por un par de guías lineales de elevada precisión y alta durabilidad, así el husillo se monta fijo y con un pretensado óptimo para evitar vibraciones.

El actuador lineal TX-20 de Larráioz Electrónica Industrial.

La conjunción de elevada precisión de posicionado y máxima velocidad de 2,4 m/s, que se alcanza gracias al uso de un husillo de elevada precisión (equivalente a C5), además de ello y aún considerando que el husillo es fijo la serie NS dispone de dos soportes intermedios desplazables sobre las mismas guías y que siempre se encuentran en el centro del recorrido libre del husillo (a izquierda y derecha de la corredera).
El sistema NS se presenta opcionalmente con dos correderas montadas sobre el mismo actuador (dos servos, dos encoders, etc) y un sistema de prevención de colisiones exclusivo. De esta forma las posibilidades de optimización de un proceso (manipulado, 'pick and place', paletizado, etc) son enormes dado a que los movimientos de ambas correderas pueden ser independientes o sincronizados.
Todos los actuadores lineales ya sean con una o dos correderas vienen totalmente montados incluyendo la/las canaletas de guiado de cables, conectores, controlador etc., reduciendo de forma sustancial el trabajo de diseño, instalación y puesta en marcha de los más complejos sistemas de posicionado.

Resistentes a la corrosión

Los sistemas lineales resistentes a la corrosión de HepcoMotion son indispensables en muchas industrias. HepcoMotion ofrece una opción de guiado en acero inoxidable o resistente a la corrosión, su objetivo es que esta opción sea factible para toda su gama estándar. En vez de ser un proyecto a plazo largo, los tamaños más habituales de los sistemas lineales resistentes a la corrosión de HepcoMotion se suministran en un plazo de envío razonable.
La gama de guías HepcoMotion también ofrecen ventajas técnicas. El acero inoxidable no magnético es obviamente el tipo que tiene la mayor resistencia a la corrosión, pero también es más blando y generalmente no es adecuado en los sistemas lineales que soportan cargas o estén sujetos a fuertes ciclos de trabajo. HepcoMotion es muy selectivo al seleccionar los materiales para obtener el mejor compromiso entre resistencia a la corrosión y el desgaste.
Aunque muchos componentes están fabricados en acero inoxidable de la serie AISI 400, HepcoMotion también utiliza otros materiales. Por ejemplo, los carros y las abrazaderas de aluminio ligero tienen un tratamiento anodizado especial que proporciona una resistencia a la corrosión igual a los aceros inoxidables.
Las guías de estos sistemas están normalmente mecanizados de acero inoxidable martensítico generalmente conforme a AISI 420. Las guías también duran más tiempo si son rectificadas por todos los lados a fin de obtener una máxima resistencia a la corrosión. Las superficies en V son habitualmente endurecidas a 52 HRC.
La gama SL2 en acero inoxidable ofrece una máxima resistencia a la corrosión. Este producto utiliza muchas de las opciones de la guía estándar del producto estrella de la empresa, la serie GV3, para la automatización en general, pero en acero inoxidable rectificado. El sistema está diseñado para funcionar sin mantenimiento y por lo tanto es ideal para ser utilizado en ambientes rigurosos. ■

Los sistemas lineales resistentes a la corrosión de HepcoMotion.

Siemens registró en 2009 más de 4.200 patentes y casi 8.000 inventos

Siemens continúa imparable en cuanto a innovación: actualmente la compañía posee unas 56.000 patentes, mil más que en el año fiscal 2008. Siemens solicitó alrededor de 4.200 patentes en el ejercicio 2009 como resultado de, aproximadamente, 7.700 inventos creados por los 32.500 investigadores de la compañía en todo el mundo. Esa cifra equivale a unos 35 inventos por día. En una ceremonia celebrada en Munich el 23 de noviembre, el CEO de Siemens Peter Löscher premió a los 13 inventores más destacados de la compañía. Las investigaciones premiadas abarcan campos muy diversos con una cámara con sistema de infrarrojos que posibilita la observación en los interiores de las turbinas de gas, hasta tecnología ecológica 'green ship' y un nuevo sistema de diagnóstico por rayos X en 3D para detectar el cáncer. Los 13 inventores cuentan con unas mil patentes individuales.

Ibermática acompaña a Fagor a Brasil para instalar un nuevo sistema de marcado de piezas

Ibermática ha puesto en marcha un nuevo sistema de marcado de los portamanguetas que Fagor Ederlan fabrica en Brasil para General Motors. Gracias a esta solución informática, la multinacional norteamericana podrá disponer de todos los datos que se generan a lo largo del proceso manufacturero de las piezas que tiene lugar en esta factoría. Ibermática cumple así con su estrategia de acompañamiento a los clientes en su expansión y desarrollo internacional. La solución que ha diseñado Ibermática permitirá tener acceso en todo momento, y de forma 'on line', a todo el historial de fabricación de una pieza, simplemente leyendo o introduciendo su código en el sistema. De esta manera, se podrá conocer si la pieza tuvo alguna incidencia durante el proceso de fabricación y qué operadores intervinieron en él.

B&R España cuenta con una nueva oficina en el norte

Mikel Imaz, delegado de la nueva oficina de B&R España en San Sebastián.

Dos años después de su fundación y a pesar de la actual situación económica, el pasado mes de julio B&R España abrió su segunda oficina en el norte del país. El delegado de la nueva oficina de San Sebastián es Mikel Imaz, que dispone de una madurada experiencia como técnico y responsable de proyectos en el sector de la automatización. Además, el nuevo delegado ha tenido un período de preparación de 18 meses a esta nueva tarea en la central de Eggelsberg en Austria. B&R ya es muy conocida en la región del norte, ya que desde hace más de 20 años la empresa Larrioz en Zarautz ha tenido un gran éxito con la introducción de tecnologías innovadoras de B&R. Adicionalmente la oficina de Logitek en Vitoria comercializa los productos de B&R desde ya casi 3 años. "Una oficina en la zona norte es la natural consecuencia de nuestro éxito en automatización, especialmente entre los fabricantes de maquinaria", afirma Mikel Imaz. "En cuanto las regiones del País Vasco, Navarra y Rioja, representan la segunda área mas importante de este sector en España. Muchos OEM invierten aquí en I+D, ofrecen máquinas de elevada tecnología y necesitan desde luego la 'Perfection in Automation' de B&R", añade.

Nace Bearings Specialized, una herramienta que reducirá los stocks de rodamientos

Bearings Specialized es una empresa que surge para dar respuesta a la necesidad de reducir stocks existentes en la casi totalidad de los almacenistas. Además, se presenta como la mejor vía para aumentar el radio de acción y, por lo tanto, el volumen de ventas con una mínima inversión. Los productos que expongan los distribuidores en este portal serán visibles a nivel mundial desde un formato sencillo de búsqueda. Los usuarios podrán consultar precios y plazos de entrega de los rodamientos a diferentes distribuidores de manera sencilla, reduciendo costos y plazos de entrega y agilizando las compras puesto que se reduce el tiempo de consulta y análisis de ofertas.

Unitronics se vincula al Pacto Mundial de las Naciones Unidas

Unitronics se ha unido recientemente al Pacto Mundial de las Naciones Unidas. Con esta medida, la empresa avanza en su empeño por mejorar la responsabilidad social corporativa (RSC) y contribuir a la construcción de un entorno laboral más ético y justo. Unitronics está muy comprometida, además, con los diferentes aspectos del desarrollo sostenible y con esta firma quiere profundizar en esa materia, a la que ha contribuido recientemente con el lanzamiento de soluciones para la eficiencia energética de las empresas. El Pacto Mundial de las Naciones Unidas (Global Compact) consiste en una iniciativa de carácter internacional que persigue la implantación en la estrategia y operaciones diarias de las empresas, de diez principios básicos de conducta y acción en materia de derechos humanos, trabajo, medio ambiente y lucha contra la corrupción. Mediante esta adhesión, Unitronics se compromete a integrar el Pacto Mundial y sus diez principios en el programa de desarrollo y formación de la empresa, a informar a sus empleados, accionistas, clientes y proveedores. Asimismo, se compromete a reflejar esta vinculación en el informe anual de la empresa y otros documentos públicos.

Unas 16 empresas españolas referentes en la gestión de servicios TI, a través del proyecto 20000-Pyme

Unas 16 empresas pertenecientes al sector TIC han conseguido la certificación de su Sistema de Gestión de Servicios de TI, según la norma Une-ISO/IEC 20000-1:2007. Del total de empresas certificadas, 12 de ellas son asociadas de Gaia-Cluster TEIC. Con esta certificación, las pymes mejoran sus procesos de entrega del servicio, resolución de incidencias o relaciones de negocio y con proveedores, control de la configuración y cambio. Hasta la fecha, la certificación de la ISO 20000 solo era accesible para grandes empresas, administraciones o banca mientras las pymes, por tamaño, modelo de negocio e inversiones requeridas encontraban dificultades para su implantación. Las 16 compañías han obtenido este reconocimiento tras participar en el proyecto 20000-Pyme, liderado por la Confederación Española de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica (Conetic) y coordinado por Gaia. La iniciativa ha sido apoyada por el plan 'Avanza' del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y ha contado con la colaboración de asociaciones TIC autonómicas de Castilla y León (Aetical), Navarra (Atana) y País Vasco (Gaia); así como de la consultora de apoyo Nextel y también de Aenor, como entidad certificadora.

Premo e Ihman firman un acuerdo para distribuir módulos de radio de banda estrecha y banda ancha

Ihman, empresa española especializada el desarrollo de proyectos de alta ingeniería para empresas e industria, y Predan, compañía perteneciente al Grupo Premo, especializada en tecnología RFID, han firmado un acuerdo para el desarrollo de un proyecto comercial y de marketing para proporcionar al mercado nacional y global un módulo de comunicación por radio para aplicaciones que requieren un radio-acoplamiento fiable (rango hasta 1 km, sin obstáculos) en las bandas de 868MHz y 915MHz.

Los módulos radio de ultrabajo consumo y altas prestaciones son dispositivos de excelente versatilidad, que una vez integrados en un producto final se pueden configurar en redes-radio siendo así el componente clave para solucionar los protocolos de comunicación de interfaz-aire y los enlaces con alta capacidad de transmisión de datos.

VMC presenta su nuevo catálogo de arrancadores suaves y frenos electrónicos

Nuevo catálogo de arrancadores suaves y frenos electrónicos de VMC.

Vector Motor Control Ibérica (VMC) presenta su nuevo catálogo actualizado de arrancadores suaves y frenos electrónicos digitales y analógicos, que incluye como novedad el nuevo arrancador Versistart i II, de 7,5kW a 110 kW. Los arrancadores analógicos tienen control de una, dos y tres fases con rango de potencia de 1'5 a 110 kW, y tienen bypass incorporado de relé o contactor (según versión), ajuste de tiempo de aceleración y desaceleración y par de arranque y frenado.

Los arrancadores digitales VMX ofrecen control a tres fases con rango de potencia de 3 a 695 kW con tensiones de alimentación de 220 V, 380 V y 415 V a 50/60 Hz y están equipados con temporizador de ciclo de trabajo, contactores de bypass integrado, térmico electrónico, pérdida de fase y fugas a tierra, entre otras características. Los frenos electrónicos, con un rango de potencia de 1,5 a 160 kW, permiten el frenado del motor mediante inyección de corriente continua controlada y están equipados con control del contactor de marcha del motor y detección de motor parado (según los modelos).

Copa-Data apuesta por la automatización individualizada con el lanzamiento del software Zenon 6.50

Con el inicio del año 2010, Copa-Data, experto internacional en automatización, lanza la nueva versión de su software HMI/SCADA, Zenon. La generación 6.50 presenta novedades como numerosos desarrollos gráficos, una interfaz de usuario personalizable, mayor facilidad de manejo, entre otras. Principalmente, el software Zenon 6.50 ofrece infinidad de posibilidades nuevas a los usuarios que deseen dotar a sus proyectos de un diseño individualizado. Por ejemplo, personaliza la interfaz de usuario con archivos XAML gracias a la completa integración en WPF (Windows Presentation Foundation). "Zenon ofrece por primera vez objetos animados que se pueden personalizar por completo. Esta nueva versión destaca además por la gran calidad de sus atractivos diseños y la mayor facilidad de manejo para el usuario en Zenon Runtime", ha asegurado Reinhard Mayr, director de producto de Zenon. "En estos tiempos tan difíciles económicamente hablando, para nosotros era particularmente importante aumentar, aún más si cabe, las inversiones en tecnología y desarrollo. Estamos convencidos de que con esta nueva versión de zenon, Copa-Data ha marcado un nuevo hito en la tecnología Scada. Con Zenon 6.50 hemos conseguido reunir en un solo producto los mundos de HMI/Scada y Mes", ha señalado Thomas Punzenberger, consejero delegado de Copa-Data.

Symantec compra Gideon Technologies

La compañía Symantec acaba de hacer público su acuerdo con Gideon Technologies, por el que pasará a adquirir dicha empresa, dedicada principalmente a la automatización de la gestión de riesgos y seguridad en TI. Con esta operación, Symantec espera mejorar sus servicios orientados al sector público y extender su oferta de soluciones de seguridad, sobre todo a través de una evaluación de vulnerabilidades cuya configuración está validada por el proceso de automatización de contenidos como Security Content Automation Protocol (Scap). Se trata de un conjunto de especificaciones que usan los productos de seguridad para comunicar los fallos de software y comprobar las vulnerabilidades. El estándar es utilizado, entre otros, por el gobierno federal de Estados Unidos para proteger sus sistemas.

Relé de seguridad
Para atmósferas explosivas

La serie de módulos de relé de seguridad para atmósferas explosivas, Protect SRB, con circuitos de supervisión de seguridad intrínseca (Ex i) también se pueden utilizar en combinación con las zonas ATEX 1, 21 y 22, o directamente en la zona 2.
De este modo, el usuario puede configurar circuitos de seguridad completos en áreas potencialmente explosivas mediante el programa de dispositivos de conmutación Ex de Schmersal.
En un principio están disponibles cuatro módulos SRB diferentes, adecuados para el procesamiento de señales de dispositivos de paro de emergencia y la supervisión de puertas de protección.

Schmersal Ibérica, S.L.
Tel.: 938970906
info-es@schmersal.com

www.interempresas.net/P53945

Tubo de elevación
Para movimiento de cargas ligeras

Schmalz, pionero en soluciones de manipulación por vacío, en su camino para racionalizar y humanizar los procesos de producción ofrece al mercado el tubo de elevación Jumboflex, ideal para el movimiento de cargas ligeras hasta 35 kg. El vacío se realiza con una bomba de vacío eléctrica o neumática mediante multieyector, el recorrido útil del manipulador es de 1.500 mm, y la velocidad de elevación de 50 a 60 m/min. Con una forma ergonómica de la unidad de mando, es igualmente fácil de usar para usuarios diestros como zurdos. Permite el cambio rápido de ventosas en segundos y sin necesidad de herramientas y la rotación de carga en cualquier dirección sin limites. Schmalz dispone además de una gran variedad de ventosas para manipular las diferentes aplicaciones como cajas, sacos, bidones, latas, kits de muebles, bobinas de plástico y metálicas, etc.

Schmalz, S.A.
Tel.: 902200775
schmalz@schmalz.es

www.interempresas.net/P54036

Rodamientos de alta temperatura
Para trabajar a 270 ºC

BRL Bearings, empresa de distribución de rodamientos en la provincia de Barcelona, está especializada en soluciones de rotación a alta temperatura mediante la aplicación de las series de rodamientos 6000-6200-6300, que pueden trabajar desde 150ºC hasta 330 ºC.

Los rodamientos 6000-6200-6300 OPEN ENC 270 ºC están preparados para temperaturas de hasta 270 ºC. Además, están construidos en acero uni 100 C6 estabilizado. Estos rodamientos contienen un juego radial ampliado, así como fosfatación al manganeso en todas sus superficies. También disponen de lubricación a la grasa de bisolfuro de molibdeno con grasa Klüber. Se trata de rodamientos sin protección. Y se caracterizan por su baja velocidad de rotación con un máx. 100 rev. minuto.
Los rodamientos soportan una carga máxima admisible del 75% de la carga nominal en la temp. máxima. Su nivel medio máximo de humedad es de un 65%.
La duración de estos rodamientos depende esencialmente de las siguientes condiciones: a carga soportada, la temperatura, el nivel de mantenimiento del rodamiento y el nivel de limpieza del ambiente. La dirección del movimiento puede ser: unidireccional o bidireccional. Equivalentes a VA 201 de SKF, F600 de SNR.

BRL Bearings, S.L.
Tel.: 937541674
brl@brlbearings.com

www.interempresas.net/P51592

Reductores planetarios

Para las exigencias de espacios limitados

Sismec comercializa los reductores planetarios Som desarrollados por Grupo Comer. La utilización del reductor epicicloidal para la transmisión de potencia es una solución moderna ante las exigencias de espacios limitados, de sencillez constructiva y de confiabilidad para el usuario. La familia de reductores epicicloidales PG está compuesta por 21 grupos básicos, seleccionados en función de los momentos de torsión que se pueden transmitir al eje de salida, que van desde 0.5 hasta 65 kNm. La construcción modular del producto Planetary Drives permite acoplar a los reductores epicicloidales pares cónicos, reductores de tornillo sin fin, frenos hidráulicos, distintos tipos de ejes de entrada, así como bridas para el acoplamiento directo a motores hidráulicos o eléctricos.

Sistemas y Accionamientos Mecánicos Europeos, S.L.
Tel.: 935860302
sismec@sismec.com

www.interempresas.net/P54039

RTA
• Diseño y Producción de Accionamientos para Motores Paso a Paso
• Motores Paso a Paso
• Servosistemas Brushless
• Motores CC
• Ventiladores CC y CA

R.T.A. IBERICA
Motion Control Systems S.L.
C/Generalitat 22, 1° 3°
08850 Gava - Barcelona
Tel. +34.936.388.805 -
Fax +34.936.334.595
www.rta-iberica.es
e-mail: info@rta-iberica.es

Actuador neumático de giro

Con retorno a punto intermedio ajustable

A partir de una posición intermedia inicial, el actuador puede girar, mediante aire de pilotaje, hacia uno u otro sentido y retornar mediante muelle a dicha posición inicial. Este diseño está disponible desde el modelo 05 al 18, y para modelos de giro de 90 y 180º. El conjunto se compone de un actuador de doble efecto standard Kinetrol con 2 muelles de giro opuestos. Está controlado por una electroválvula 5/3 vías de doble solenoide la cual, cuando está sin tensión, permite que los muelles posicionen el actuador con precisión en un punto intermedio, gracias a unos topes mecánicos.

Cuando se alimenta una de los solenoides, la electroválvula hace que el actuador gire hacia un sentido u otro hasta el final de carrera. Al dejar de dar tensión a la electroválvula los muelles hacen retornar el actuador a su posición intermedia inicial. La posición intermedia se puede ajustar en cualquier punto del recorrido. Una escala vernier grabada en la carcasa permite ajustar dicha posición en intervalos de 1º. Actuando sobre una válvula permite que, en caso de fallo de aire, la válvula quede parcialmente cerrada (o abierta), a diferencia de los actuadores convencionales de simple efecto que cierran o abren completamente la válvula. El actuador permite operar con válvulas de 3 vías con giro de 90 ó 180º. También puede trabajar como posicionador de 3 posiciones. Es indicado para aplicaciones donde en caso de fallo de aire o electricidad se requiera que la válvula no cierre completamente sino que quede ligeramente abierta garantizando un paso mínimo de caudal.

Kinetrol, s.l.u.
Tel.: 937862496
kinetrol@kinetrol.es

www.interempresas.net/P51968

Teclado antivandálico de acero inoxidable

Con 103 teclas y trackball

El teclado antivandálico de acero inoxidable con 103 teclas con trackball DS103T-TB es el primer teclado de estas características para integrar en rack de 19". Todo el teclado, incluido el trackball, está integrado en una caja metálica de gran robustez preparada para ser instalada en racks de 19" (1 HU). El teclado se extiende a lo largo finalizando con un ángulo de 8º para facilitar el tecleo. Un dispositivo interno patentado, autoretrae el teclado otra vez en el interior del cajón, bloqueándose a través de imanes. El trackball de 38 mm, también de acero inoxidable, permite el control de un cursor. La tecla de acero inoxidable 1.4301 y de largo recorrido ofrece una extraordinaria sensación táctil, la leyenda está grabada en láser, a prueba de fuego y no son removibles. La vida de la tecla es superior a los 10 millones de operaciones.

FQ Ingeniería Electrónica, S.A.

Tel.: 932080258
info@fqingenieria.es

www.interempresas.net/P52152

Motor paso paso con electrónica HI-MOD

Cuatro versiones diferentes

Los accionamientos HI-Mod forman parte de la serie de motores paso a paso con electrónica integrada de tipo bipolar 'chopper' de minipaso. Se ofrece en cuatro versiones diferentes: con controlador de movimiento programable y la interfaz de bus de campo, así como la versión estándar de entradas paso y dirección acopladas. La electrónica HI-Mod se presenta en una caja metálica montada en el cuerpo del motor, minimizando las dimensiones, optimizando el cableado y facilitando el montaje. Los drivers precisan de una tensión de alimentación en cc y no es necesaria la utilización de ventilación externa.
Esta solución es ideal para aplicaciones electrónicas distribuidas. El amplio rango de motores y modos de interfaz optimiza el uso del HI-Mod en un extenso número de aplicaciones.

R.T.A. Ibérica - Motion Control Systems, S.L.

Tel.: 936388805
info@rta-iberica.es

www.interempresas.net/P49324

Equipos de control/información

Bajo petición se pueden añadir deferentes dispositivos

Los ordenadores de panel open-frame son en realidad monitores con el PC Industrial integrado en la parte posterior. Están diseñados para instalar dentro de una gran variedad de dispositivos como armarios, quioscos o cualquier tipo de soporte en industria, construcción, público, con la ventaja de que al no disponer de marco, el anclaje es muy fácil de realizar y permite un acabado más personalizado. Otra gran ventaja que aporta este tipo de soluciones es la continuidad del producto ya que con el paso del tiempo se pueden garantizar los mismos anclajes en nuevas adquisiciones si se trata de un mismo tamaño de monitor.
Estos equipos están disponibles en tamaños de monitor TFT desde 5" hasta 42" con táctil opcional y con procesadores AMD e Intel desde 400 MHz hasta Core 2 Duo.
La conectividad varía en función del tamaño pero todos dispone de un mínimo de 2 puertos serie RS232, 2 USB, 1 Ethernet, Audio, teclado/ratón, conector VGA y admiten dispositivos de almacenamiento sólido como compact flash. La alimentación es en tensión continua de 9 a 30 VDC.
Opcionalmente y bajo petición se pueden añadir deferentes dispositivos según la necesidad del cliente o de la propia aplicación como Bluethooth, DVB-T, conectividad Wifi con antena externa, capturadora de vídeo, etc.

MDS 2000, S.L.

Tel.: 932853294
mds2000@mds2000.es

www.interempresas.net/P52318

Variadores de frecuencia
Para todo tipo de aplicaciones

La integración de los variadores en los proyectos ya existentes vía interface serie, X2X o Powerlink reduce el cableado.
La integración de todos los variadores de frecuencia dentro de la herramienta de desarrollo de software Automation Studio simplifica y acelera aun más la puesta en marcha de los sistemas. La gama de productos de ACOPOSinverter está formada por 3 modelos: los ACOPOSinverter S44, X64 y P84. Con estos modelos, B&R cubre un extenso rango de potencias de 0.18 a 500 kW, satisfaciendo de este modo los requerimientos de un fabricante de maquinaria. Asimismo las aplicaciones en que se pueden implementar van desde el control de una bomba o una cinta transportadora hasta acoplamientos complejos a servoaccionamientos.

B&R
Tel.: 935689965
office.es@br-automation.com

www.interempresas.net/P53833

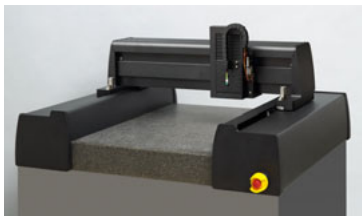
Conector de fibra óptica
Para ensamblaje en campo

El conector de fibra óptica SUNFTEC SC de Sun Telecommunication es revolucionario y óptimo para realizar un rápido montaje en campo. Es un nuevo conector desarrollado para instalación, reparación y mantenimiento rápido de fibra óptica. El ensamblaje se puede finalizar con este conector sin ningún tipo de epoxy, pulidora o herramienta reduciendo el tiempo de avería y/o instalación a muy bajo coste. Este conector se une a la gran gama de conectores, adaptadores, convertidores, transceivers, switches, splitters, latiguillos, componentes pasivos, herramientas y equipos de medida para fibra óptica como OTDR, medidores de potencia y generadores, fusionadoras, láser ajustables, interferómetros, junto con soluciones de todo tipo de cables de fibra óptica: plástico, blindado, de alta potencia, para altas temperaturas, etc.

Setup Electronica, S.L.
Tel.: 934140372
setup@setup-electronica.es

www.interempresas.net/P54262

Sistemas pórtico de ejes lineales
Con cojinetes de aire

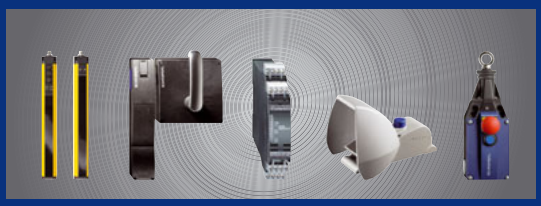


Los sistemas pórtico de ejes lineales con cojinetes de aire de Feinmess ofrecen las últimas novedades en tecnología punta. Con el fin de satisfacer una amplia cartera de aplicaciones, el diseño se caracteriza por una altísima precisión y excelentes prestaciones dinámicas. Diseño del motor sin desgaste y sin ruido incluso en muy altas velocidades.
Algunas aplicaciones pueden ser a máquinas de láser, sistema de dosificación, sistemas de inspección, sistemas Pick-and –place y en equipos de fabricación de microchips Gene Todos los sistemas multieje de Feinmess se consideran soluciones personalizadas y optimizadas con respecto a las condiciones requeridas. Están disponibles para longitudes de hasta 1.500 x 1.500 mm.

Hijos de A. Ferrer Dalmau, S.A.
Tel.: 934874015
ricardo@ferrer-dalmau.com

www.interempresas.net/P54154

SCHMERSAL Ibérica



Schmersal ofrece una extensa gama de dispositivos para seguridad de maquinaria, además de los productos de la firma Elan, fabricando productos de alta calidad, aplicando siempre todas las normativas vigentes.

Schmersal Ibérica, S.L., Pol. Ind. La Masia
Camí de les Cabòries, Nave 4, 08798 Sant Cugat Sesgarrigues
Teléfono +34-93 897 09 06, Fax +34-93 396 97 50
eMail info-es@schmersal.com, Internet www.schmersal.es

Electroimán de carrera corta

De corriente continua

Binder Magnete Ibérica dispone del electroimán de carrera corta de corriente continua MGTA 100. En base de sujeción magnética, presenta una tensión de 230 V, 50 Hz, 100% ED, con rectificador de sobreexcitación 205 V c.c., una carrera de 3 mm y unas medidas de 100 Ø x 35 mm, con una placa armadura de 12 mm. Además, cuenta con muelle de retroceso integrado, anillo O para amortiguación, una fuerza magnética de 100 – 2.600 N, sujeción por tres roscas M5, ejecución por empuje y un tipo de conexión por conector.

Binder Magnete Ibérica, S.L.
Tel.: 977206937
binder@binder-es.com

www.interempresas.net/P36035

Husillos y tuercas

De rosca trapecial

Lasiom incorpora a su gama de productos a su catálogo husillos y tuercas de rosca trapecial DIN 103, con una gama de medidas de 12x3 a 80x10 de diámetro.
El material con el que está fabricado los husillos es de acero normal e inoxidable y tuercas de acero, bronce e inoxidable, con o sin brida de anclaje. Puede roscar a la derecha y a la izquierda. Tiene un corte de longitud máximo de 3 m.

Lasiom, S.L.
Tel.: 937937557
comercial@lasiom.com

www.interempresas.net/P53729

Teclados y trackballs industriales

Con tecnología láser y protección IP

Ada ControlSystems presenta los teclados y trackballs industriales de la casa belga NSI, que junto con la empresa inglesa Cursor Controls, dispone de una amplia gama de dispositivos de interfaz hombre-máquina de una alta calidad y reconocido prestigio en el mundo industrial.
NSI diseña, fabrica y comercializa estos dispositivos desde cero, lo que permite destacar su servicio de personalización, existiendo la posibilidad de crear teclados y trackballs a gusto del cliente.
NSI controla también todos los aspectos mecánicos y eléctricos, por lo que la fiabilidad y durabilidad de los equipos está garantizada. Además, disponen de un simulador propio de condiciones climáticas que les permite verificar sus productos en las más duras condiciones de trabajo.
Los teclados industriales disponen de protección hasta IP67 y todos los modelos disponen de versiones para panelar y para sobremesa. Existen desde modelos compactos de 36 teclas hasta versiones extendidas de 106 teclas, con trackball o touchpad integrado, y con posibilidad de retroiluminación. Gracias a la colaboración con Ada ControlSystems, algunos teclados disponen de distribución en español.
En cuanto a los trackballs industriales, destacan los nuevos módulos con tecnología láser.
Estos nuevos dispositivos utilizan diodos láser para detectar el movimiento de la bola. Sus ventajas respecto los dispositivos ópticos convencionales son su mayor resolución, menor consumo y mayor tolerancia a fallos.

Existen modelos de trackballs con bola desde 13 mm hasta 50 mm, protección IP68, múltiples opciones de montaje y panelado, y versiones antivandálicas en acero inoxidable.

Ada Controlsystems, S.L.
Tel.: 934518004
adacontrol@adacontrol.com

www.interempresas.net/P54069

Rodamientos con lubricación sólida

Eficaz en casos de trabajo en vacío

Los rodamientos Compound se obtienen a partir de rodamientos estándar a los que se aplica un proceso de llenado de materia sólida lubricante que girará solidariamente con la jaula, en continuo contacto con los elementos rodantes y los caminos de rodadura del rodamiento. Se consigue mantener los rodamientos en condiciones de lubricación adecuados aun a elevadas temperaturas. Este sistema es también eficaz en casos de trabajo en vacío y frente a condiciones de relubricación críticas o muy costosas. Posibles casos de aplicación: Laminación en caliente, hornos continuos, industria del vidrio y cerámica, etc. temperaturas hasta +450º. Aplicaciones criogénicas a temperaturas de hasta -180º. En los casos, en los que resulta muy difícil mantener la presencia física de un agente lubricante, quedan claramente de manifiesto las ventajas de otros tipos de lubricación más estable o de estados superficiales que proporcionen unas condiciones adecuadas de rodadura sin agentes lubricantes.
Se puede incluir aquí algún proceso simple, tal como la fosfatación de aros y bolas junto con el empleo de lubricantes MoS2 en forma de pasta. Ahora bien, otros casos más críticos podrán ser resueltos por procedimientos más sofisticados - PDV Sputter - con recubrimientos metálicos, bien sea de plomo, plata u oro.

Berkomat, S.L.
Tel.: 943514854
berkomat@berkomat.com

www.interempresas.net/P42346

Analizador de redes eléctricas

Con una capacidad de 15 Mb de memoria

El analizador/registrador profesional de HT Instruments TRMS trifásico con armónicos, diagrama vectorial, anomalías de tensión, asimetría, flicker, spikes (transitorios), picos, ayuda en pantalla y visualizador TFT con pantalla táctil a color. Con una capacidad de 15 Mb de memoria (251 parámetros seleccionables), dispone de compact flash externa y salida para pen drive.
Este equipo también posee otros componentes: cuatro pinzas HTFlex33 de 300A / 3000A, cinco cables de tensión con cocodrilos, alimentador a red, batería Li-ION, puntero lápiz, bolsa de accesorios, certificado de calibración, programa de gestión, cable USB y manual de instrucciones en español.

HT Instruments, S.L.
Tel.: 934081777
info@htinstruments.com

www.interempresas.net/P53916

Convertidor de frecuencia

Integra potenciómetro, interruptor marcha paro y contactor

El convertidor de frecuencia Toshiba VF-S11, comercializado por CT Automatismos y Procesos, cuenta con una caja totalmente cerrada, de acuerdo con la norma IP54. Con los prensaestopas para cables adecuados, el convertidor cumplirá la norma IP55 (protegido contra los efectos del polvo y del agua proyectados contra el aparato desde cualquier dirección). Dispone además de filtro RFI integrado: la gama monofásica y la trifásica 380 V incorporan filtro clase A para cumplir con las directivas de EMC. Se suministra con potenciómetro e interruptor marcha paro, así como con un contactor instalados y cableados en la misma caja (IP55). Basta con conectar los cables de alimentación y los del motor y ya podrá funcionar.

CT Automatismos y Procesos, S.L.

Tel.: 902445050
automatismos@ctautomatismos.com

www.interempresas.net/P37899

Pinzas de agujas

Profundidad del pinchazo ajustable en menos de 1/10 mm

Sommer automatic tiene la solución para coger, a través de agujas, materiales tan diferentes como telas, corchos, papel, etc. Para ello utiliza las pinzas ST36 y ST40. El accionamiento es a través de un cilindro neumático de simple efecto, con retorno por muelle. Las pinzas pueden tener dos soportes de aguja en paralelo, o cuatro soportes de agujas en perpendicular. El recorrido es ajustable a través de un anillo de ajuste de escala desde 0 a 2 mm. La profundidad del pinchazo se puede ajustar en menos de 1/10 mm. Es posible la instalación de una conexión adicional de aire para expulsar la pieza. La detección se realiza a través de detectores magnéticos que se integran en la carcasa de la pinza.

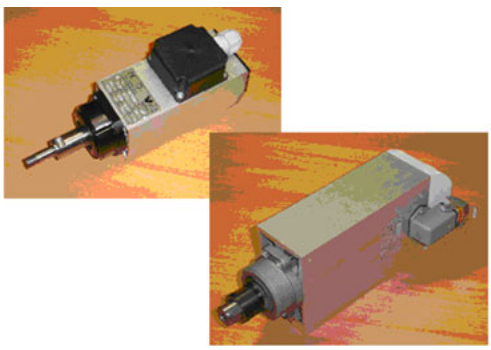
Sommer Automatic Spanien, S.L.

Tel.: 918822623
info@sommer-automatic.com

www.interempresas.net/P33641

Motores de alta frecuencia

Las tensiones de alimentación pueden ser de 220 o 400 V



Vernis Motors dispone de una gama de motores de alta frecuencia concebidos para aquellas aplicaciones en las que se necesita una elevada velocidad de rotación con un dimensionado limitado.
Dichos motores pueden suministrarse solos o con el convertidor electrónico correspondiente.
Las tensiones de alimentación pueden ser de 220 ó 400 V.

Vernis Motors, S.L.

Tel.: 937105268
info@vernismotors.com

www.interempresas.net/P54189

Filtro de carbón activado

Para sistemas de aire comprimido

Clearpoint V es una técnica de adsorción de aceite, desarrollada por Beko, para sistemas de aire comprimido.
La permanente y fiable reducción del contenido de aceite residual representa uno de lo más grandes desafíos dentro del tratamiento del aire comprimido. La generación de adsorción de carbón activado promete una duración del filtro de hasta 10 veces más con un mejorado proceso de mayor fiabilidad y reducción del residuo de aceite.
El filtro de carbón activado que establece un nuevo estándar y es ideal para aplicaciones que necesitan aire comprimido libre de aceite. Los vapores y olores del aceite son adsorbidos por un filtro de lecho excepcionalmente amplio de carbón activado.
Un plus definitivo para la calidad del aire comprimido y la seguridad de los procesos.

Beko Tecnológica España, S.L.

Tel.: 936327668
beko@beko-tecnologica.es

www.interempresas.net/P20687

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Ada Controlsystems, S.L. ____ 21
B&R ____ 11
Becker Automatismos, S.L. ____ 35
Becker Ibérica de Bombas de Vacío y Compresores, S.A. 59
Berkomat, S.L. ____ 69
Binder Magnete Ibérica, S.L. ____ 71
Cardyfren, S.L. ____ 6
Circutor, S.A. ____ 70
Deutsche Messe AG (WIN Automatización, electrotecnia, Hidráulica y Neumática) ____ 23
Dotest, S.L. ____ 71
Ermec, S.L. ____ 61
Euro Bearings Spain, S.L. ____ 53
Finder Eléctrica s.l.u ____ 1
FQ Ingeniería Electrónica, S.A. ____ Int. Contraportada
Gometrics ____ Portada, 16
Iberclean, S.A. ____ 17
IFEMA Feria de Madrid - Matelec ____ 4
Konecranes Ausió, S.L.U. ____ 9
Lasiom, S.L. ____ 61
Mann+Hummel Ibérica, S.A. ____ 19
Omron Electronics Iberia, S.A. ____ Contraportada
Pöppelmann Ibérica, S.R.L. ____ 29
R.T.A. Ibérica - Motion Control Systems, S.L. ____ 73
Schmalz, S.A. ____ 55
Schmersal Ibérica, S.L. ____ 75
Setup Electrónica, S.L. ____ 39
Sick Optic Electronic, S.A. ____ 57
Sistemas y Accionamientos Mecánicos Europeos, S.L. 77
Sommer Automatic Spanien, S.L. ____ Int. Portada
Vacon Drives Ibérica, S.A. ____ 13

NOVEDADES IMPORTANTES PARA LOS CLIENTES DE Interempresas.net

A partir de ahora los stands en la Feria Virtual de Interempresas.net son **AUTOGESTIONABLES**

Si usted tiene contratado un stand virtual en Interempresas.net, ahora puede gestionar sus contenidos a través de la herramienta **"MIS DATOS"**

1. Puede ver el listado de todos los **pabellones** en los que aparece su stand virtual; con posibilidad de solicitar los oportunos cambios.
2. Puede enviar **notas de prensa**, artículos periodísticos y otros materiales.
3. Puede añadir, modificar o eliminar **líneas de producto** y **marcas** del stand virtual.
4. Puede añadir o eliminar **ofertas y demandas** del apartado de anuncios clasificados.
5. Puede añadir, modificar, reclasificar o reordenar **catálogos y otros documentos** del stand virtual.
6. Puede añadir o eliminar **reseñas de producto**, con su correspondiente fotografía, en el **escaparate** del stand virtual.

El mecanismo de gestión de catálogos y otros documentos se realiza de forma instantánea. La gestión de ofertas y demandas, líneas de producto, marcas, reseñas y notas de prensa es revisada por el departamento de gestión de contenidos de Interempresas para adecuarla a los criterios editoriales y a las normas de edición en beneficio de la calidad y claridad de la información y de la coherencia interna de la base de datos.

Y ADEMÁS...

Se le enviará cada mes por correo electrónico una **ESTADÍSTICA COMPLETA Y DETALLADA** de las visitas recibidas en cada uno de los apartados de su stand virtual, o de cualquier otro de los espacios comerciales contratados, así como de los correos electrónicos y formularios enviados a través de los mismos.

Interempresas. ***TOTAL INTERACTIVIDAD, ALTA CALIDAD DE LOS CONTENIDOS Y MÁXIMA TRANSPARENCIA***

La audiencia de Interempresas.net está controlada por Nielsen NetRating y auditada por la O.J.D.

Para cualquier duda referente a la autogestión de contenidos contactar con DirectorioEmpresas@interempresas.net - Tel. 93 680 20 27

Interempresas.net BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Interempresas publica ediciones especializadas para cada sector industrial. Si desea recibir durante un año todas las ediciones de uno o varios sectores, marque la casilla o casillas de su interés.

REVISTAS INTEREMPRESAS	EDICIONES AL AÑO	PRECIO ESPAÑA (precios sin IVA)	COMPRAR	PRECIO EXTRANJERO (precios sin IVA)	COMPRAR
METAL-MECÁNICA	11	80 €	☐	184 €	☐
FERRETERÍA	4	24 €	☐	55 €	☐
MANTEN., INSTAL. Y SEG. INDUSTRIAL	4	24 €	☐	55 €	☐
MADERA	4	24 €	☐	55 €	☐
CONSTRUCCIÓN	4	24 €	☐	55 €	☐
CERRAMIENTOS Y VENTANAS	4	24 €	☐	55 €	☐
OBRAS PÚBLICAS	9	54 €	☐	124 €	☐
NAVES INDUSTRIALES	9	54 €	☐	124 €	☐
OFICINAS Y CENTROS DE NEGOCIOS	4	24 €	☐	55 €	☐
EQUIPAMIENTO PARA MUNICIPIOS	4	24 €	☐	55 €	☐
JARDINERÍA Y ÁREAS VERDES	4	24 €	☐	55 €	☐
AGRICULTURA Y EQUIP. FORESTAL	9	54 €	☐	124 €	☐
GANADERÍA Y VETERINARIA	4	24 €	☐	55 €	☐
INDUSTRIA VITIVINÍCOLA	4	24 €	☐	55 €	☐
INDUSTRIA ALIMENTARIA	4	24 €	☐	55 €	☐
TÉCNICA Y GESTIÓN DEL AGUA	4	24 €	☐	55 €	☐
IND. QUÍMICA Y LABORATORIOS	4	24 €	☐	55 €	☐
ENERGÍAS RENOVABLES	4	24 €	☐	55 €	☐
RECICLAJE Y GESTIÓN DE RESIDUOS	4	24 €	☐	55 €	☐
COMPONENTES Y AUTOMATIZACIÓN	4	24 €	☐	55 €	☐
LOGÍSTICA INTERNA	4	24 €	☐	55 €	☐
ENVASE Y EMBALAJE	4	24 €	☐	55 €	☐
INDUSTRIA GRÁFICA	9	54 €	☐	124 €	☐
PLÁSTICOS UNIVERSALES	9	80 €	☐	184 €	☐

DATOS PERSONALES

Empresa _____ N.I.F. _____

Nombre _____ Apellidos _____

Dirección _____

Población _____ C.P. _____

Teléfono _____ Fax _____

E-mail _____

FORMA DE PAGO

☐ CHEQUE NOMINATIVO A NOVA ÀGORA, S.L.

☐ DOMICILIACIÓN BANCARIA

Nombre y Apellidos del titular _____

Código de cuenta de cliente (C.C.C.)

Entidad	Agencia	DC	Nº de Cuenta

Fecha / /20

FIRMA DEL TITULAR

☐ TARJETA DE CRÉDITO

Nombre y Apellidos del titular _____

Número tarjeta _____ Fecha de caducidad _____

La suscripción se renovará anualmente salvo orden en contra del suscriptor

Puede enviar este boletín por fax al 93 680 20 31 o por e-mail: suscripciones@interempresas.net

O bien por correo postal a nova àgora, s.l. C/ Amadeu Vives, 20-22 • 08750 MOLINS DE REI (Barcelona)

¿ TIENE UN PROYECTO DE RADIOFRECUENCIA ?

hardware industrial
lectores LF
lectores HF
lectores UHF
antenas
tags
impresoras rfid

ofrecemos 25 años de experiencia
1984 – 2009

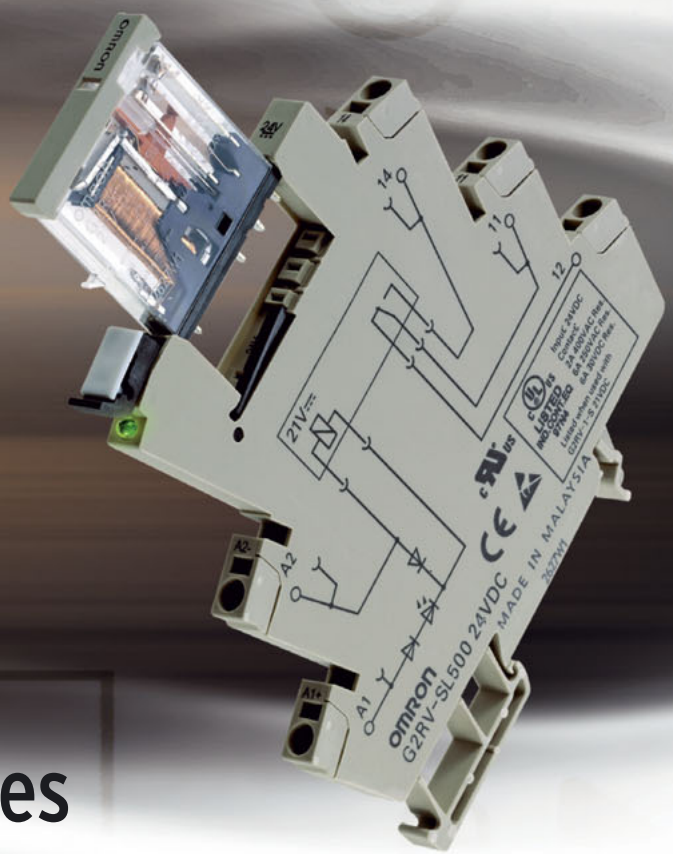
soporte técnico profesional
y asesoría pre-venta
a instaladores,
integradores,
software provider.

FQ
Ingeniería Electrónica
SMART IDENT

TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland
UNE ISO 9001:2000
Nº 0.04.03189

telf.: 932 080 258 rfid@fqingenieria.es http://www.fqingenieria.es

OMRON



Interfaces Industriales Máxima sencillez

Aumente su productividad al máximo gracias a los relés G2RV

Rélés de tamaño reducido con capacidad de conmutación industrial
Nuestros relés G2RV combinan lo mejor de ambos sectores. Su tamaño compacto lidera la tendencia de la reducción de las dimensiones en los paneles y los equipos. Al mismo tiempo, gracias a su extraordinaria durabilidad y fiabilidad, se convierten en la solución perfecta para cualquier aplicación industrial.

Beneficios:
- Ahorro de tiempo
- Ahorro de espacio
- Mejor conexión
- Menor tiempo de inactividad

Omron Electronics Iberia, SAU
Tel: +34 913 777 900
omron@omron.es
www.g2rv.es

INDUSTRIAL INTERFACING MADE EASY

realizing