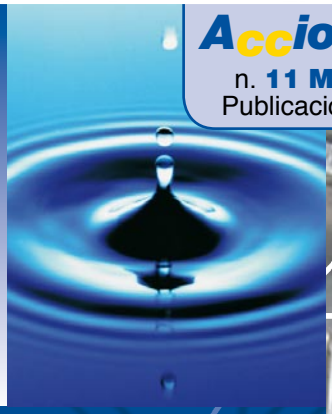
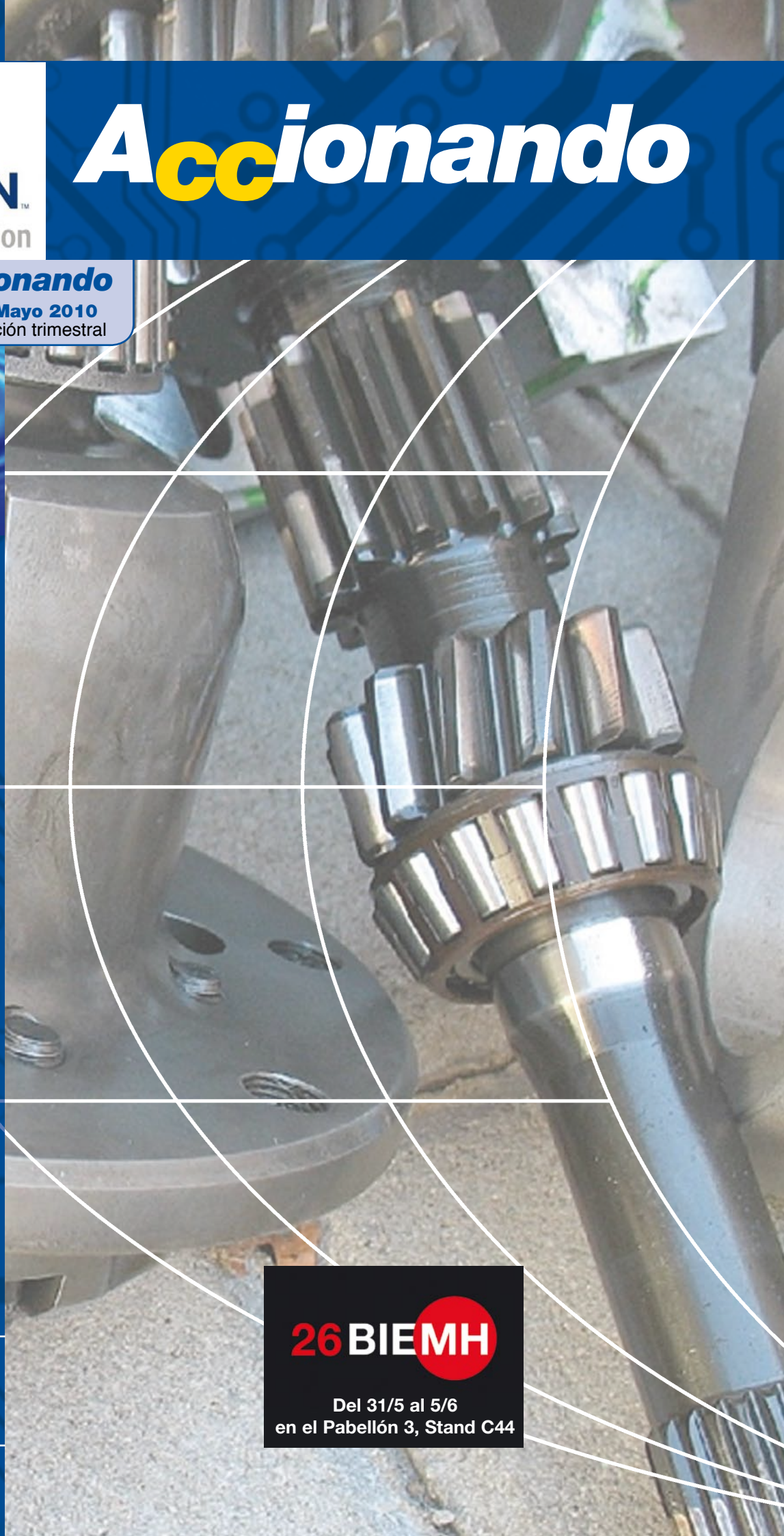
EMERSON
Industrial Automation

# Accionando

Accionando
n. 11 Mayo 2010
Publicación trimestral





26 BIEMH

Del 31/5 al 5/6
en el Pabellón 3, Stand C44

CONTROL TECHNIQUES
www.controltechniques.es
www.controltechniques.com

Soluciones

# Potencia,inteligencia y flexibilidad

## Resumen

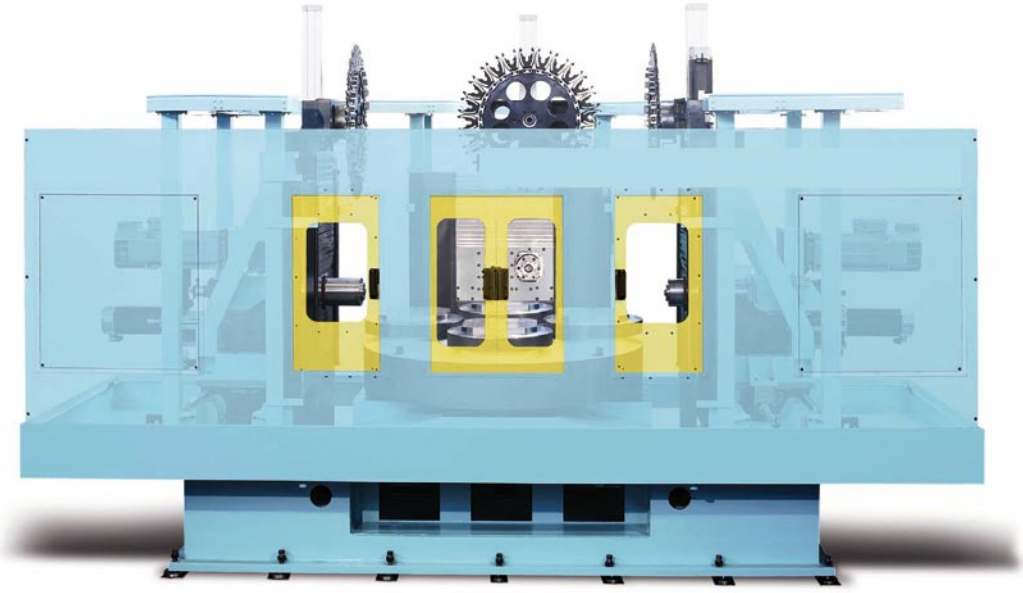
Nuestro cliente ha volcado en el nuevo Multi-Centro de trabajo todas sus capacidades y experiencias adquiridas en cincuenta años de diseño y fabricación de maquinaria. ¿El resultado? Una máquina productiva y flexible con un coste interesante, competitivo con el centro de trabajo y el transfer, especialmente en la producción de piezas complejas en lotes mediano-pequeños.
Nuestro cliente está entre las empresas que han seguido invirtiendo para desarrollar nuevas soluciones, especialmente aptas para la situación actual del mercado: sistemas flexibles, productivos y con un precio competitivo. De estas consideraciones ha nacido la serie, una máquina híbrida capaz de reunir en sí las ventajas en términos de flexibilidad, versatilidad y productividad de un centro de trabajo y una máquina transfer.

## Un nuevo concepto de flexibilidad

Se trata de un multi-centro flexible, es decir, un centro de trabajo multi-estación multi-mandril, dotado de tres mandriles horizontales con X e Y iguales a 350 mm (Z=300 mm), cada uno con un cambio de útiles de almacén de 16, 20 o 24 herramientas. Los tres centros de trabajo están dispuestos alrededor de una mesa giratoria de cuatro estaciones, tres de trabajo y una de carga y descarga y reposición de la pieza entre ajustes distintos sobre el mismo palet o sobre palets distintos.
Existen variantes de mayor tamaño y con un número de mandriles inferior o superior según se requiera menor o mayor productividad, así como variantes especiales.
La máquina flexible puede trabajar sobre cuatro, cinco e incluso sobre seis caras, piezas de precisión en un cubo cuyo lado mide 350 mm, con operaciones diversas inclinadas sobre 4 o 5 ejes. Cada una de las estaciones de trabajo puede alojar módulos altamente personalizables como unidades

**Sector industrial**
Máquina y Herramienta

**Productos**
- Unidrive SP
- Unimotor SL
- M'Ax
- MultiAx
- SM SLM

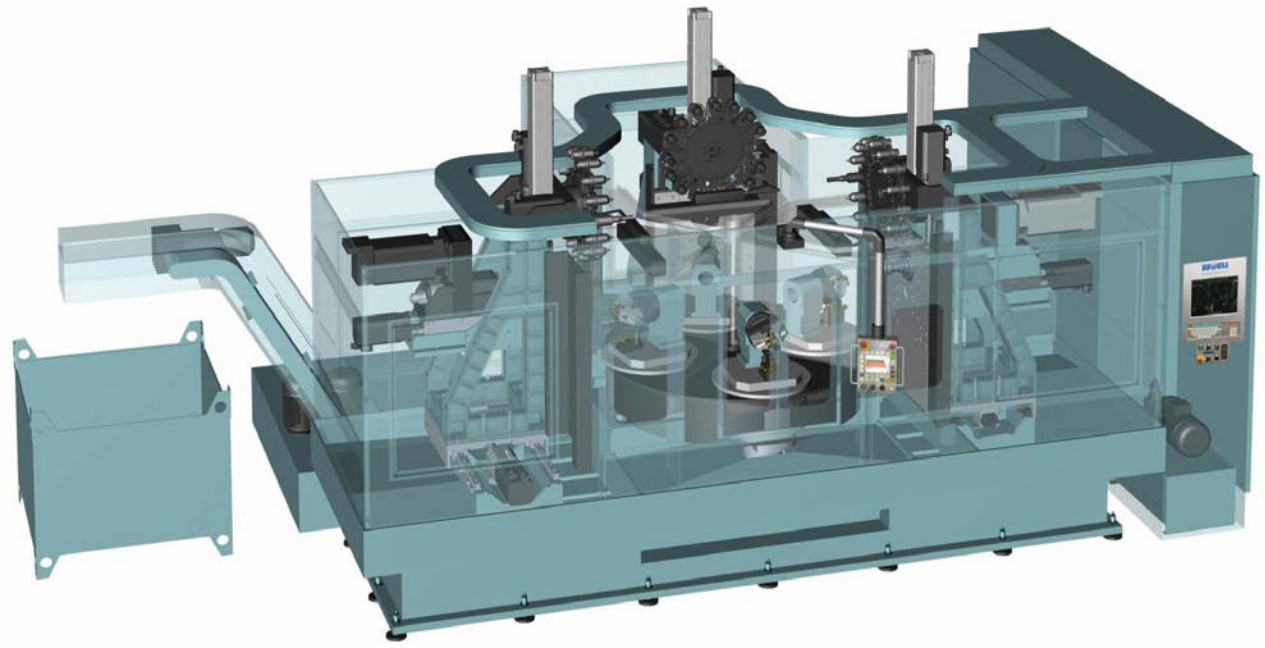


de disco de torneado estático rápidas y precisas, basadas en el uso de unidades de sustentación hidrostática y de cabezales de torneado y roscado mono-útil, módulos de trabajo de tres ejes extremadamente compactos, que se pueden montar tanto en horizontal como en vertical con intercambio de mandril en tan sólo 0,4 segundos, módulos de trabajo de tres ejes con cambio de piezas y almacén integrado solidario con el mandril (éstos también posicionables tanto en horizontal como en vertical).
Además, puede configurarse en versiones aptas para el torneado estático o de pieza giratoria, según las exigencias de los clientes.
La productividad es medio-alta, igual aproximadamente a la de tres centros de trabajo, pero la máquina resulta mucho más flexible que un centro en la producción de detalles complejos en pequeñas series a partir de unas cien piezas, gracias a unos costes de equipamiento muy reducidos (por ejemplo 4 simples mordazas de transfer) y con tiempos reducidos de organización y de puesta a punto de la producción.
Así mismo, permite producir económicamente incluso grandes series de piezas simples o complejas, gracias al uso de tres o más mandriles que trabajan simultáneamente y, por tanto, con tiempos de ciclo reducidos.
Estas máquinas son extremadamente compactas, si se piensa que encierran la capacidad operativa de tres centros de trabajo en un área de 15-20 $m^2$. Además, utilizando dos de ellas colocadas una frente a la otra, es posible utilizar un único sistema de carga y descarga automatizado, capaz de incrementar notablemente su ya elevada productividad.

## Estable y robusta

La máquina consta de una bancada construida en acero soldado, recocido y arenado.
Las amplias ventanas adosadas a los módulos permiten un fácil acceso a la zona de elaboración para las operaciones de puesta a punto y de mantenimiento.
La máquina está equipada con una mesa giratoria en acero mono-bloque de cuatro o seis estaciones de trabajo. El bloqueo se realiza mediante un sistema hidráulico. La rotación de la mesa se produce por mediación de una cadena cinemática compuesta de un motor brushless Control Techniques Unimotor de dinámica elevada con un reductor

de precisión y es controlada en anillo cerrado por Unidrive SP mediante algoritmos sofisticados, para garantizar leyes de movimiento optimizadas con elevadas velocidades y posicionamiento exacto. La rotación de la mesa y de las tablas también está disponible en versión direct drive.
La máquina puede ser equipada con cuatro o seis platillos giratorios de ajuste de la pieza de rotación continua, diseñados para acoger, mediante un sistema de enganche/ desenganche hidráulico, distintos sistemas de ajuste, entre los cuales figuran mordazas auto-centrantes fijas o giratorias sobre el 5° eje o dispositivos especiales de pre-posicionamiento, referencia y fijación. Se trata por tanto de un sistema muy flexible, apto para conseguir tiempos de reorganización mínimos y que permitan la fabricación de piezas muy distintas por modalidad de referencia y ajuste.
El cambio de útiles se desplaza a lo largo del eje X junto con el módulo de trabajo-mandril, reduciendo así los tiempos de cambio de útiles entre viruta y viruta a 3,5 seg., teniendo la posibilidad de cambiar de útil sin volver a un punto fijo de cambio.
El cliente propone también un sistema de cambio de útiles patentado, mucho más sofisticado y rápido (2,5 segundos entre viruta y viruta), en el que se basan los modelos, pero que también puede utilizarse en los Multi-Center.



**El equipamiento adecuado para cada fabricación**

Un factor seguramente interesante atañe a la flexibilidad obtenible gracias al uso de equipos que se pueden utilizar en estas máquinas, todo ello con el fin de producir lotes mediano-pequeños "Just In Time". En efecto, gracias a la arquitectura de la máquina, es posible tanto aprovechar equipos muy simples y económicos para la producción de lotes de pequeñas dimensiones como equipos dedicados como son cubos y equipos multi-pieza, con el objeto de reducir la incidencia del cambio de piezas en el tiempo de ciclo total.

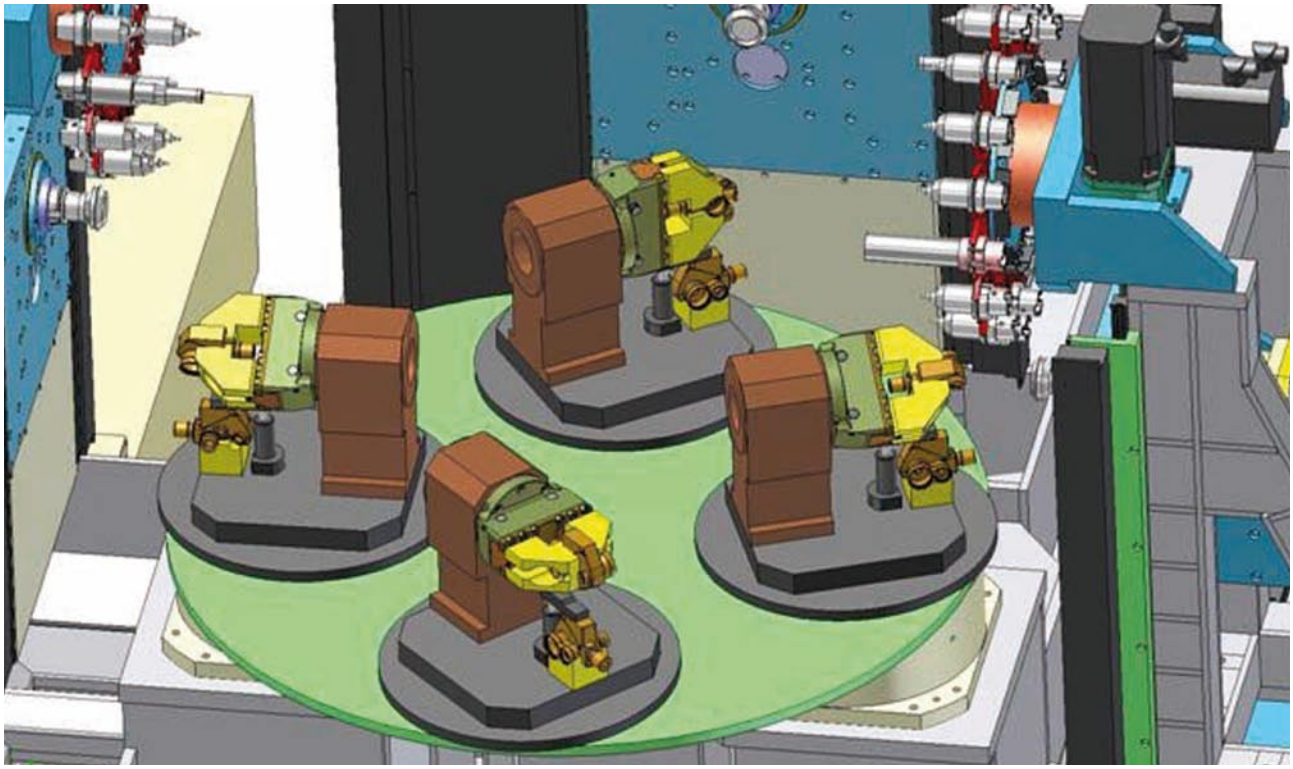
## *Versatilidad y evolución del transfer*

Pueden ser equipadas con control numérico con paquete digital SLM de Control Techniques.

«Desde hace unos veinte años proponemos máquinas transfer de control numérico equipadas con un control numérico propietario y una original arquitectura paralela multiprocesador - ha explicado nuestro cliente. Este CNC fue desarrollado en su momento precisamente para hacer frente a esas exigencias de paralelismo con muchos ejes y mandriles activos al mismo tiempo, que son típicas en el mundo de las máquinas transfer y de las máquinas multi-mandril.
Desde la óptica de la mejora continua y de la atención a las exigencias de la clientela, que desde siempre ha caracterizado la historia de nuestra empresa, hemos decidido utilizar motores y accionamientos de Control Techniques, basados en la tecnología propietaria SLM».

Actualmente nuestra máquina es un ejemplo de cómo el transfer ha evolucionado en el transcurso de los últimos años: un crecimiento que se ha subdividido en dos grandes corrientes, el transfer clásico, concebido para la producción en lotes muy grandes, diseñado y vestido a medida para una tipología de producción especifica y los nuevos transfer, con una flexibilidad y una versatilidad que mana de la implementación de varios criterios típicos de los centros de trabajo en una sólida arquitectura con mesa giratoria, según la más rigurosa filosofía de las máquinas transfer.
Un resultado posible sólo gracias a un gran conocimiento del mundo de las máquinas de mandriles múltiples, así como de una capacidad de innovación igual de elevada, nuestro cliente dice que ha encontrado en un socio como Control Techniques, con productos de vanguardia tecnológica y elevadísimas prestaciones como SLM.
La tecnología SLM de los productos M'Ax, Unidrive SP, etc., potencia todas las características dinámicas de las aplicaciones, obteniendo las mejores prestaciones posibles con:

- Ripple de par muy bajo;
- Ganancias muy elevadas del bucle de velocidad:
- Alta definición de la señal de posición;
- Máxima dinámica del motor Servo o AC;
- Pronta respuesta del bucle de velocidad en caso de oscilación de la carga.

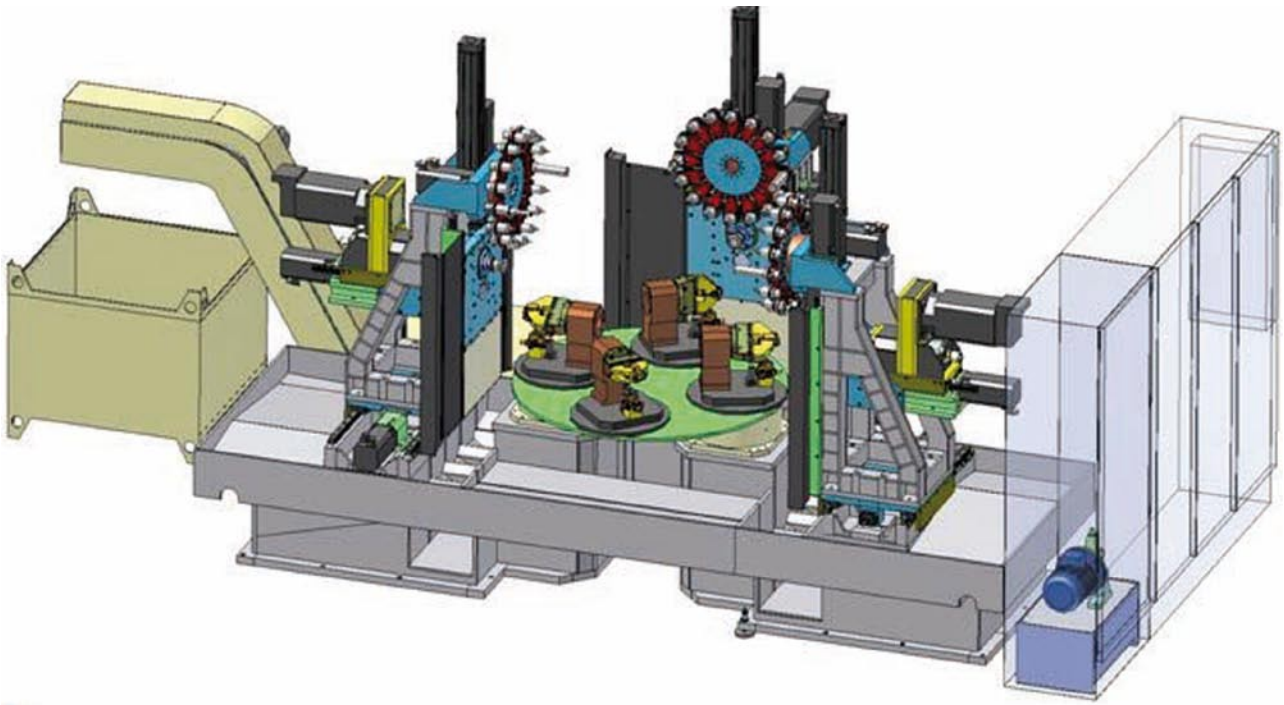


El resultado de este sistema es que se puede definir como el motor “inteligente”. Unimotor serie SL es un servomotor brushless AC equipado con un codificador Seno/Coseno y con la electrónica necesaria para procesar las señales de retroalimentación y para cerrar el anillo de posición y de velocidad.

Para actuar como servo-accionamiento de altas prestaciones, el motor tipo SL equipado con SLM, requiere que se le asocie un convertidor de tres ejes integrados tipo MultiAx o de eje individual Tipo M’Ax.

Una de las necesidades primarias de un servo-sistema de altas prestaciones, es que cada uno de sus componentes pueda comunicar con los demás de forma segura y rápida. Y la transferencia de datos tiene que ser suficientemente rápida y completa para poder aprovechar toda la banda de paso del sistema: todo esto ha sido implementado en el SLM, desarrollando un circuito integrado dedicado (Asic) que realiza, entre otras, también las funciones de controlador del protocolo de comunicación hardware.

El sistema SLM implementa un sistema de comunicación sincrónico entre el control y el convertidor por mediación de un cable doblado twisteado (de 2 hilos) tipo RS485, que puede respaldar una transferencia de datos hasta la velocidad de 2,5 Mbit por segundo. ■



Soluciones

# Del control individual a la ***instalación completa***

## *Resumen*

Nuestro cliente ofrece máquinas individuales como desbobinadoras individuales y dobles, enderezadoras alimentadas, soldadoras y líneas completas de cintas, así como instalaciones completas de corte en hojas, en tiras, en discos y líneas de punzonado, líneas de corte y apiladores universales.
La máquina es una realidad dinámica, que presta desde siempre gran atención a las exigencias de sus propios clientes, proponiendo soluciones innovadoras y de calidad.
Nuestro cliente, en el mercado desde hace 54 años, ha demostrado siempre fiabilidad y sobre todo la capacidad de saber siempre mirar al futuro, conjugando tradición e innovación.
La línea de productos denominada “GREEN LINE” incluye un interesante programa de máquinas e instalaciones para la elaboración de la chapa.

## *Línea de corte en hojas con apilador universal*

Se trata de una instalación “cut to length” para el corte de chapas con un ancho de 400 mm a 1600 mm y un grosor min. de 0,4 y máx. de 1,7.
La instalación se compone de una desbobinadora doble con capacidad de 15.000 kg motorizada y de una máquina enderezadora que ayuda a eliminar la curvatura de la cinta procedente de la devanadora, facilitando el trabajo de la niveladora.
La niveladora, deja el material perfectamente plano, quitando todas las irregularidades de laminado, para dejarlo listo para el apilamiento; la motorización de dicha máquina está sincronizada con la de la enderezadora.

***Sector industrial***
Máquinas Herramienta

***Productos***
- Unidrive SP
- Commander SK
- SM-Aplications
- Unimotor FM

El avanzador electrónico de rodillos sirve para hacer avanzar la cinta por tramos de longitud programables, la cizalla mecánica corta las hojas de chapa procedentes del avanzador, depositándolas sobre las cintas transportadoras que acompañan el conjunto al apilador universal de depresión neumática, que asegura su acumulación. Las estaciones de carga y descarga de pallet garantizan en un tiempo muy breve la posibilidad de descargar el paquete apilado y de cargar el palet vacío en el mismo lado de la instalación.

La instalación permite trabajar cualquier tipo de material: Acero no aleado laminado en frío, Acero no aleado laminado en frío cincado en caliente, Acero no aleado laminado en frío prebarnizado, Acero aleado laminado en frío electrozincado, Acero inoxidable, Acero revestido de aluminio (aluminatos), Aluminio, Aluminio revestido.

La clientela cada día más numerosa a nivel internacional aprecia la tecnología y la fiabilidad de las máquinas e instalaciones realizadas por nuestro cliente, dinámica y a la vanguardia en la realización de inversiones para el futuro.

Este cliente ha elegido como socio tecnológico a Control Techniques, empresa dinámica y a la vanguardia, como sus propias líneas de producción.

La línea está equipada con Unidrive SP, Unimotor FM y Commander SK, que controlan, a través del software desarrollado por el cliente y contenido en el módulo SM Applications, todos los posicionamientos, los perfectos sincronismos de las distintas estaciones de trabajo, las funciones de bobinador / desbobinador y corte al vuelo.

El bus sincrónico CTSync y la comunicación de alta velocidad en la red CTNet han hecho posible la gestión de un sistema complejo como el que se ha descrito, ganando en eficiencia y productividad, garantizando las precisiones de fabricación previstas en la especificación. ■

# El nuevo sistema ***servocontrolado*** duplica la ***productividad*** en las prensas


## *Resumen*

Una prensa recién diseñada por un importante cliente nuestro se caracteriza por una exclusiva doble articulación de rodillera para ofrecer la función "Quick Lift", que permite una carrera de hasta 500 mm. De esta manera se pueden aumentar drásticamente la productividad, la versatilidad y los tiempos de funcionamiento de una prensa de cizallado o moldeo. Esto es posible gracias a la ayuda de los servo-accionamientos de Control Techniques.


Control Techniques suministra desde hace muchos años a este cliente, una empresa que forma parte de un importante grupo, accionamientos AC de velocidad variable para funciones de alimentación y expulsión en las prensas para acuñar y de cizallado y ha trabajado en estrecha colaboración con la empresa durante la puesta a punto del exclusivo sistema "Quick Lift", instalado actualmente en la nueva serie 2.000 – 8.000 kN.

"Somos conscientes de las exigencias del mercado en constante cambio y de la creciente competencia global a la que tienen que hacer frente nuestros clientes", declara el director de ventas de nuestro cliente, "por tanto buscamos continuamente soluciones para aumentar la productividad de nuestras prensas.

La tecnología servo, por ejemplo, ofrece enormes ventajas en términos de velocidad y sincronía, que permiten a nuestros proyectistas ir hacia nuevas direcciones.

Las prensas de este cliente utilizan el principio de la articulación de rodillera para elaboraciones de repujado, operaciones de acuñación, plegado, perforación y embuti-

***Sector industrial***
Máquinas Herramienta

***Productos***
- Unidrive SP
- SM-Aplications

do profundo y permiten el acabado de un componente de una sola pasada.
Ahora, con el sistema “Quick Lift”, el uso de la máquina ha sido incrementado ulteriormente, para llegar a las partes más elevadas, como son las instalaciones de descarga, los alojamientos del motor y los componentes complejos, que requieren un mayor levantamiento”.
La realización del sistema “Quick Lift”, con doble articulación de rodillera, es posible gracias al empleo de dos convertidores Unidrive SP de 24 kW en modalidad servo, cada uno de los cuales controla un servomotor con retroalimentación del codificador de alta resolución. De este modo la carrera de la prensa puede ser aumentada de 200 mm hasta un máximo de 500 mm; además el sistema “Quick Lift” permite una fácil sustitución y regulación de útiles. Las unidades de disco incorporan módulos aplicados plug-in, con el software Camma y eje eléctrico de Control Techniques, que asegura la máxima precisión de posicionamiento.
Añadiendo el sistema “Quick Lift”, el movimiento de desplazamiento sigue siendo el mismo de las prensas tradicionales de rodillera, manteniendo la elevada rigidez del sistema, la reducida fuerza de impacto, la elevada precisión de repetición y los bajos niveles de rumorosidad, pero se ofrece una más amplia gama de aplicaciones, con

detalles de calidad excelente, precisos, con la forma y las dimensionas deseadas con el menor número de elaboraciones mecánicas y además es posible realizar operaciones de embutido, corte, plegado, calibrado y elaboraciones de repujado en una única prensa.
La gama de convertidores AC Unidrive SP de 0,75 kW a 1,9 MWS “Solutions platform” está a la vanguardia a nivel mundial. La unidad de disco es configurable en cinco modalidades operativas - modalidad de anillo abierto y cerrado, vectorial, servo y de regeneración –, está dotada de conectividad con la mayor parte de las redes industriales estándares, configurable para todo tipo de motores AC, incluyendo los motores lineales, y acepta 14 protocolos de retroalimentación de posición. Con una gama de opciones de módulos plug-in, su PLC onboard puede ser integrado, como en este caso, con módulos programables.
“Control Techniques ha sido el socio tecnológico ideal en esta empresa” concluye este señor. “Apreciamos la flexibilidad y programabilidad de sus convertidores y el soporte proporcionado.
También es muy importante poder contar con el servicio de asistencia para nuestras prensas en cualquier parte del mundo y la red de asistencia mundial de Control Techniques nos da esta garantía”. ■

Catálogo

# Accionamientos de c. a.

### Unidrive SP
Accionamiento universal. Lazo abierto, lazo cerrado, brushless, regenerativo 220-480-575-690 V, 0,37 kW a 1,9 MW

### Unidrive SPM
Gama de accionamientos de potencia de libre configuración, desde 90 kW hasta 1,5 MW (200-690 V trifásico)

### Commander SX
Convertidor, lazo abierto y cerrado, trifásico, 220-380 V, 0,37-7,5 kW IP66

### Unidrive SP en armario eléctrico
Unidrive SP en armario eléctrico de 90 a 670 kW 380-480 V, trifásico, IP20/IP54

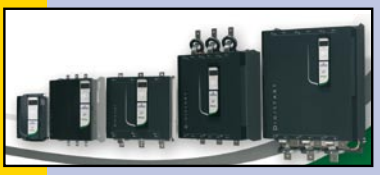
### Affinity
Accionamientos dedicados al sector acondicionamiento y refrigeración (HVAC/R) para Building Automation 200 V/400V/575V/690V; de 1,1 a 132 kW IP20 (Nema 1) y IP 54 (Nema12) CIP66.

NUEVO

# Arrancadores suaves

### Digistart CS analógico
La solución compacta y completa para el arranque de motores 7,5 a 800 kw, 200 V, 400 V, 575 V, 690 V.

### Commander SK
Convertidor de c. a., lazo abierto, sencillez de uso, diseño compacto, potentes prestaciones y fácil instalación. De 0,25 a 132 kW

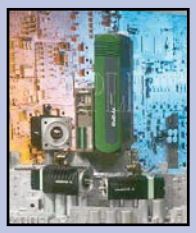


### Digistart IS digital
Bypass incluido, ahorro de energía y espacio. Protección del motor. Simple de instalar, fácil de poner en servicio.

### MiniAx y 55 M2
Accionamientos y servomotores sin escobillas de 0,55 a 2 Nm

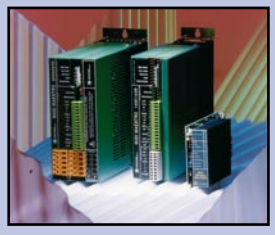
# Servoaccionamientos

### Digitax ST
Servoacionamientos inteligentes, brushless, compactos y dinámicos. De 0,75 a 19,3 Nm (57,7 Nm de pico)

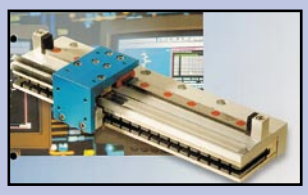


### MultiAx
Accionamiento compacto sin escobillas de tres ejes integrados de 1-20 Nm

### M'Ax
Accionamientos digitales sin escobillas, con tecnología SLM, circtuito de velocidad integrado en el motor, de 1 a 20 Nm



### Maestro y Matador
Accionamientos y servomotores de c. c. de 0,3 a 15 Nm



### Motores lineales y de Par

# Accionamientos de c. c.

NUEVO

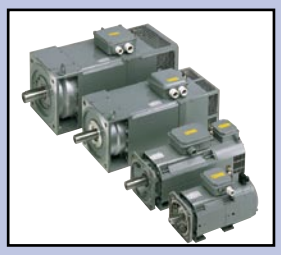
### Mentor MP
Accionamiento de corriente continua de altas prestaciones de 25 a 7400 a 400V / 575V / 690V En dos y cuatro cuadrantes.

# Sistemas de automatización

***Diseño de hardware • Diseño de software Construcción de cuadros eléctricos • Puesta en marcha • Formación • Asistencia técnica***

# Motores

## Motores vectoriales de c.a.



### HQL - HQLa
Motores vectoriales, tamaños de 100 a 280, 1,7 a 871 kW

### LSMV
Motor asíncrono trifásico, disponible en circuito cerrado, disponible con freno. Tamaños desde 80 hasta 315, 0,75 a 132 kW, a 1.500 rpm

### Unimotor FM
Servomotores sin escobillas de c. a. Tamaños desde 0,7 a 73 Nm, de 2.000 a 6.000 rpm. Sello de conformidad CE, cumple la norma ATEX (cat. 3), UL, UL Canadiense y bridas Nema

### VARMECA
Motores con electrónica y convertidor de frecuencia integrado, PID, bus de campo, potencia de hasta 11 kW

# Controles numéricos

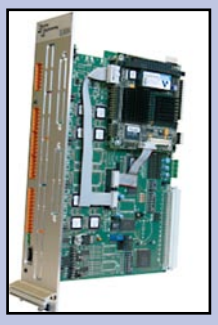
### MC Motion
Controladores de movimiento y posición, multieje y altas prestaciones, hasta 32 ejes

### ISAC

### SIDAC

### TPA

### Electro Engineering



Catálogo

# Los accionamientos **Control Techniques**, combinados con estos **productos** aseguran cortes de **gran precisión**


## Resumen

Uno de los productores de tornos y centros de elaboración CNC basados en PC de mayor desarrollo en Europa se ha estandarizado en los accionamientos y los servo de Control Techniques.


Nuestro cliente es una empresa joven y profesional, que ha adoptado un método radical para el diseño de tornos y fresadoras de alto rendimiento, apostando por operaciones de pequeñas y medianas dimensiones para la producción de lotes o prototipos. La gama de productos incluye además máquinas especiales "Teach-en" para escuelas.

Desde sus inicios en 1997, cuando tuvo lugar la introducción de estos controles, dos años más tarde, de la introducción del primer torno Teach-en, el objetivo del cliente ha sido combinar eficiencia y elevadas prestaciones. En la búsqueda de unidades de disco más dinámicas y flexibles, se ha dirigido a Control Techniques para conseguir unidades de disco para mandriles más estables y servo unidades de disco y motores para el control de ejes múltiples.

Los convertidores de frecuencia Commander SK de Control Techniques se utilizan para el control de mandriles en lazo abierto, los convertidores Unidrive SP para el control en lazo cerrado (de 5,5 a 15 kW), mientras que los servo-accionamientos M'Ax, combinados con los servomotores Unimotor con tecnología SLM, son la solución ideal para el servo-control de los ejes X, Y y Z.

Control Techniques provee actualmente a la empresa de aprox. 250 servo-ejes y 100 unidades de disco para mandriles al año y ellos encargan "kits de componentes" estándar para entregas "Just In Time". Éstos incluyen opciones software para funciones no respaldadas por el controlador CNC de STYLE e implementadas en el módulo aplicativo de Unidrive SP - el posicionamiento del mandril para el aterrajado rígido y la conmutación de la ganancia para aumentar la gama de velocidad son solo dos ejemplos. El cliente también utiliza módulos especiales para simulaciones de codificadores no estándar para el feed-back de la posición a controladores externos.

"Buscábamos proveedores de 12 unidades de disco" declara su Director Técnico, "y hemos descubierto que Control Techniques era la mejor empresa para nuestras necesidades, por distintos aspectos. En parti-

**Sector industrial**
Máquinas Herramienta

**Productos**
- Digitax ST Plus
- Unidrive SP
- Commander SK
- Unimotor FM
- SM-Aplications
- M'Ax
- Unimotor SL

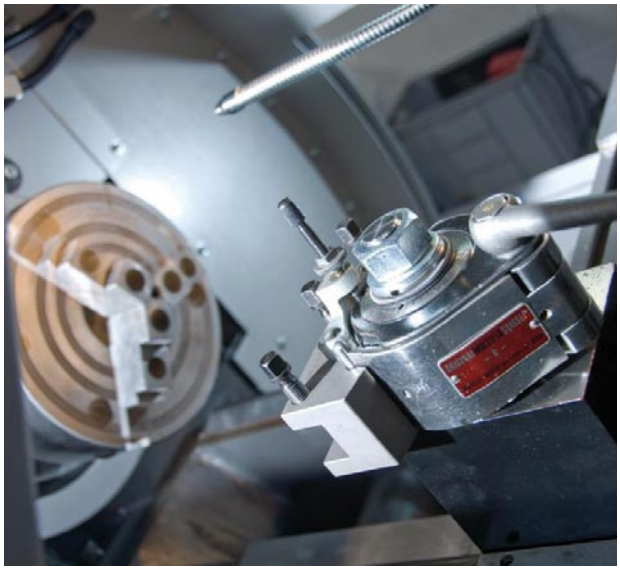
cular, apreciamos la tecnología SLM, que asegura una elevada precisión y un rígido servo-control - y también es fácil de poner en servicio. Si un cliente solicita funciones adicionales, se pueden añadir con extrema sencillez, programando el módulo de aplicación en el Unidrive SP - es un convertidor muy flexible.

También apreciamos el hecho de que tanto el Unidrive SP como el Commander SK tienen las mismas dimensiones de espacio y el mismo esquema de conexión, lo cual simplifica nuestros requisitos de diseño y fabricación".

La tecnología SLM de Control Techniques emplea un codificador Sin/Cos de alta resolución con un procesador dotado de lazo de velocidad, acoplado directamente al Unimotor. De este modo, una red digital constituida por CNC, SLM y unidades de disco es capaz de alcanzar una resolución de retroalimentación de más de 8,3 millones de puntos por revolución, una sincronización de 50 nanosegundos entre ejes, una inteligencia local en el motor, una reducción del cableado hasta el 50% y la eliminación de la señal de referencia analógica.

"El acuerdo 'Just In Time' que tenemos con Control Techniques funciona perfectamente y hemos ahorrado al menos 100.000 €, evitando el mantenimiento de existencias de unidades de disco en el almacén", añade el cliente.

Prevee el lanzamiento de una nueva tarjeta de control del movimiento digital (DMC3) que aumentará el número de ejes de cuatro a ocho, "de este modo tendremos un control dinámico aún mayor y una más elevada precisión", declara su Director Técnico. "Estaremos en condiciones de ofrecer a los usuarios la sustitución directa de las tarjetas analógicas y una sencilla actualización del software. Como parte de éste nuevo desarrollo, pasaremos de los servo-



accionamientos M'Ax para ejes individuales a los servo-accionamientos Multi-Ax para tres ejes.

Unidrive SP, el convertidor AC "solutions platform" más a la vanguardia a nivel mundial, se usa en anillo cerrado para el control de los mandriles y el Commander SK en modalidad de lazo abierto para motores de hasta 45 kW y hasta 12.000 revoluciones/min. para las fresadoras o 6.000 revoluciones/min. para los tornos. El convertidor Unidrive SP es usado también donde se requiere un control de la posición, cuando se usan cambiadores de herramienta y el mandril puede ser posicionado a ± 5 mm.

El servo-accionamiento dedicado para eje individual M'Ax es el primer verdadero servosistema "plug-and play" en el mundo que, con una arquitectura realmente distribuida, se desarrolla en el número de ejes solicitados por el usuario, sin ninguna pérdida de velocidad de respuesta o precisión. Es especialmente indicado para la combinación con el servomotor Unimotor tipo SL, diseñado para proporcionar un control de la velocidad y de la posición extremadamente preciso con una conexión digital SLM no afectada por el ruido.

La empresa lleva a cabo una actividad de desarrollo interno de alto nivel, con un fuerte énfasis en el diseño ergonómico y en el uso de las más recientes tecnologías para la producción de productos que destacan en este sector del mercado extremadamente competitivo.

Es líder de mercado y se está convirtiendo en uno de los principales actores en el mercado mundial para fresadoras CNC de pequeñas y medianas dimensiones.

Además, ha creado un nicho de mercado de gran éxito en el sector de la instrucción y ha lanzado un equipo dedicado a dicha área: de la educación. ■

# Eficiencia en el ***corte de chapa*** en una línea con 2125 kw instalados

Control Techniques Iberia S.A. ha suministrado a un importante fabricante nacional de líneas de deformación y corte, el accionamiento para una línea de corte trasversal con cizalla volante provista de un accionamiento eléctrico en corriente alterna, provistos de nuestros accionamientos UNIDRIVE SP, y con reparto de energía a través de un bus DC, de cara a conseguir la máxima eficiencia energética en todo el proceso de corte de la línea.

Así mismo se ha incorporado en esta línea, en el accionamiento de la cizalla volante, nuestra nueva solución para cizallas la tarjeta "SM-Aplication Plus+FlyShear Software" un 2º microprocesador de aplicación integrado en nuestro drive, que en unas muy reducidas dimensiones introducimos toda la inteligencia, rapidez y precisión para una maquina de estas características. Eficiencia en el espacio y en la comunicación, sin necesidad de ampliar espacio en el armario, ya que la tarjeta va embebida dentro del propio inversor, y sin necesidad de interfaces externos, conseguimos las máximas prestaciones.

***Sector industrial***
Máquinas Herramienta

***Productos***
- Unidrive SP
- SM-Aplications Plus + Fly Shear Software
- Digitax ST Plus
- Mentor MP

Control Techniques tiene desarrollado esta aplicación y esta funcionando ya en nuestro entorno industrial, la misma solución, sobre la misma plataforma para accionamientos de corriente continua como de corriente alterna, eficiencia en el conocimiento y en la formación ya que con un mismo software, y con un mismo hardware de control tenemos la aplicación resuelta tanto en nuestros equipos de corriente alterna (Unidrive SP, Digitax ST) como en nuestro nuevo equipo de corriente continua (MENTOR MP)

## Datos generales de maquina:

| | |
|---|---|
| Velocidad de proceso: | 20 m/min. |
| Ancho de banda: | 2600 mm |
| Espesor máximo: | 26 mm |
| Error: | +/-0,1 mm |
| Peso cizalla volante | 67 Tm. |

## Datos de la composición del accionamiento eléctrico y motores accionados:

Generador bus DC
para intercambio de energía:

4 SPMC2402 + INL412 + RFI

## Accionamientos:

1 Commander SK4403

3 Unidrive SPMD1421

2 Unidrive SPMD1401

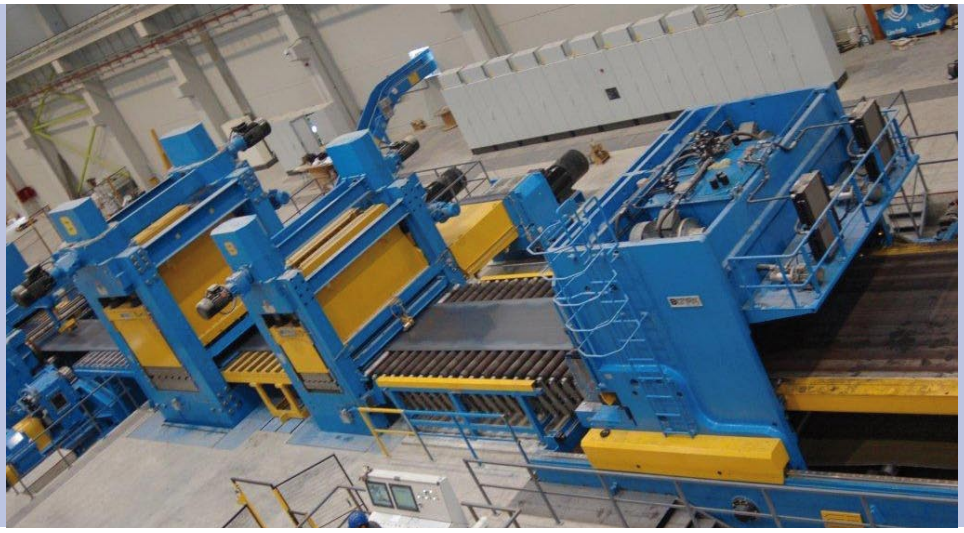
4 Unidrive SPMD1423 M

2 Unidrive SPMD1423-2

1 Unidrive SPMD1424 M

1 Unidrive SPMD1424-2

Los motores fueron suministrados por nuestra compañía hermana Leroy Somer.



# Automatización
# ***ranurador alta velocidad***

Un fabricante nacional de motores de alta potencia nos ha solicitado la modificación de parte de sus maquinas ranuradoras para la producción de chapa magnética para el rotor/estator de los motores, de cara a automatizarlas para reducir los tiempos de cambio de producción

La maquina, antes de la actuación de Control Techniques Iberia, para cambiar la producción de diferentes piezas, necesitaba de una modificación mecánica (cambio de levas) y ajuste de la misma, en la que se dedicaba entre una y tres semanas según el tipo de producción.

Control Techniques Iberia ha suministrado un servodrive para accionar el plato divisor de la ranuradora compuesto por un Servomotor de nuestra NUEVA familia UNIMOTOR HD provisto de un reductor de juego nulo, con una característica de alto pico de par debido a los ciclos tan exigentes de la maquina y un Servodrive de nuestra familia DIGITAX ST PLUS, provisto de una tarjeta de 2º encoder para lectura de posición de la leva del punzón SM-Universal Encoder Plus

En el 2º microprocesador del DIGITAX ST hemos introducido un control de posición del plato divisor y de la punzonadora, para conseguir ciclos de 800 golpes por minuto con unos errores de +/- 17 segundos de posición de plato (+/-0,025 mm de error en una pieza de 600 mm de diámetro).

El cambio de producción se realiza inmediatamente, introduciendo los nuevos datos del número de ranuras y velocidad de proceso, con lo que un cambio de varias jornadas de trabajo lo realizamos en menos de un minuto de ajuste.

Nuestro cliente nos ha felicitado por el resultado obtenido, “gracias a la solución aportada por Control Techniques, podemos asegurar que nuestras maquinas las hemos convertido en un elemento flexible a la producción, nuestros tiempos de entrega, los podemos reducir en 1-2 semanas lo cual aumenta tremendamente nuestra competividad”.

***Sector industrial***
Máquinas Herramienta

***Productos***
- Unimotor
- SM-Aplications Plus
- SM-Universal Encoder Plus
- Digitax ST Plus

## ***Suministro Control Techniques:***

| |
|---|
| Servomotor UNIMOTOR HD 115UDC200BASAA (provisto de un encoder SinCos monovuelta) |
| Reductor i:33 juego nulo |
| DIGIATX ST PLUS 1406 |
| SM-Universal Encoder Plus |

# La soldadura ***automatizada acelera la producción*** de barras de remolque

## *Resumen*

¡El control automatizado del equipamiento de fijación de las piezas, mediante los convertidores Control Techniques, ha contribuido notablemente al aumento de la producción de las barras de remolque, reduciendo del 50% el tiempo de soldadura por cada barra de remolque!

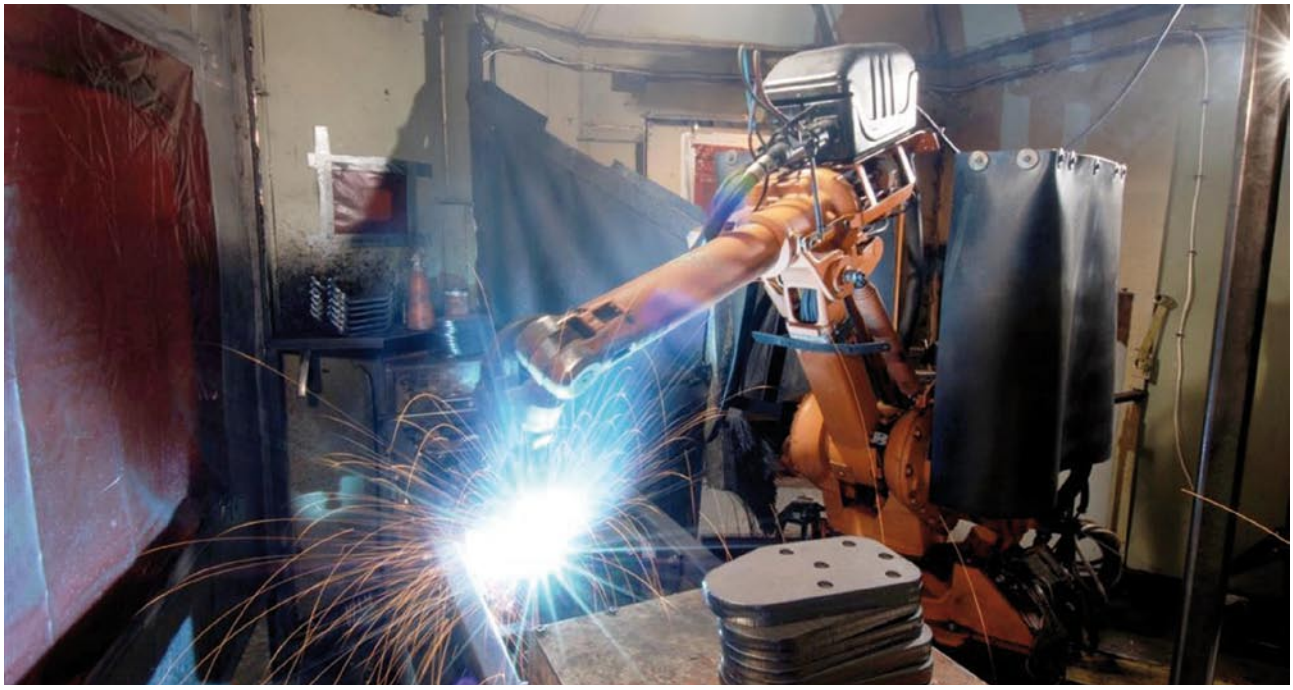

Los nuevos equipos giratorios han sido diseñados y fabricados por nuestro cliente, utilizando convertidores AC Unidrive SP con servomotores Unimotor y una programación suministrada por módulos EZMotion integrados.
Usados con los robots de soldadura MAG, los equipos - conocidos como "manipuladores" de soldadura - permiten una rotación de 360°, a menudo con incrementos de 45°, entre los períodos de soldadura.

"El cliente buscaba maneras distintas para automatizar lo que fue siempre un trabajo manual", explica el consejero delegado de nuestro cliente.
"La solución requería la integración con el robot de soldadura y los fabricantes de máquinas especiales ofrecían soluciones que pedían a los PLC proporcionar el control y la interfaz - una solución cara.
Nosotros hemos sido capaces de ofrecer una solución mucho más sencilla, sin ningún PLC, simplemente con transmitir los números de posición de la tarjeta de output del robot directamente a un módulo EZMotion en el Unidrive SP. Además, hemos podido garantizar un nivel de seguridad total durante la carga de cada trabajo a través de la función de desactivación en seguridad en la unidad de disco, de modo que no es necesario apagar la unidad cada vez o usar contactores para proporcionar una parada en seguridad, de conformidad con lo dispuesto en la directiva EN954-1 categoría 4".

Se utilizan solamente tres output del robot, que forman ocho códigos binarios para la cobertura de la rotación del equipamiento, además de la "parada" y del "funcionamiento".
Toda la programación para la aceleración/desaceleración y el posicionamiento se efectúa en la tarjeta EZ-Motion, fácil de programar, dentro de cada convertidor AC Unidrive SP de 2,2 kW. Para proporcionar la mejor respuesta dinámica, combinada con la unidad de disco, se utilizan servomotores de bajo cogging Unimotor, con retroalimentación de codificador absoluto Sin/Cos, para ofrecer un control preciso de la posición.
Los elementos de cada grupo incluyen abrazaderas, patas y placas laterales, están montados en uno de los 80 distintos equipos y se bloquean en posición. Los equipos tienen un ancho máximo de 1,5 metros y una profundidad máxima de 800 mm. La operación se programa en el controlador del robot y apretando el interruptor de puesta en marcha se inicia toda la secuencia

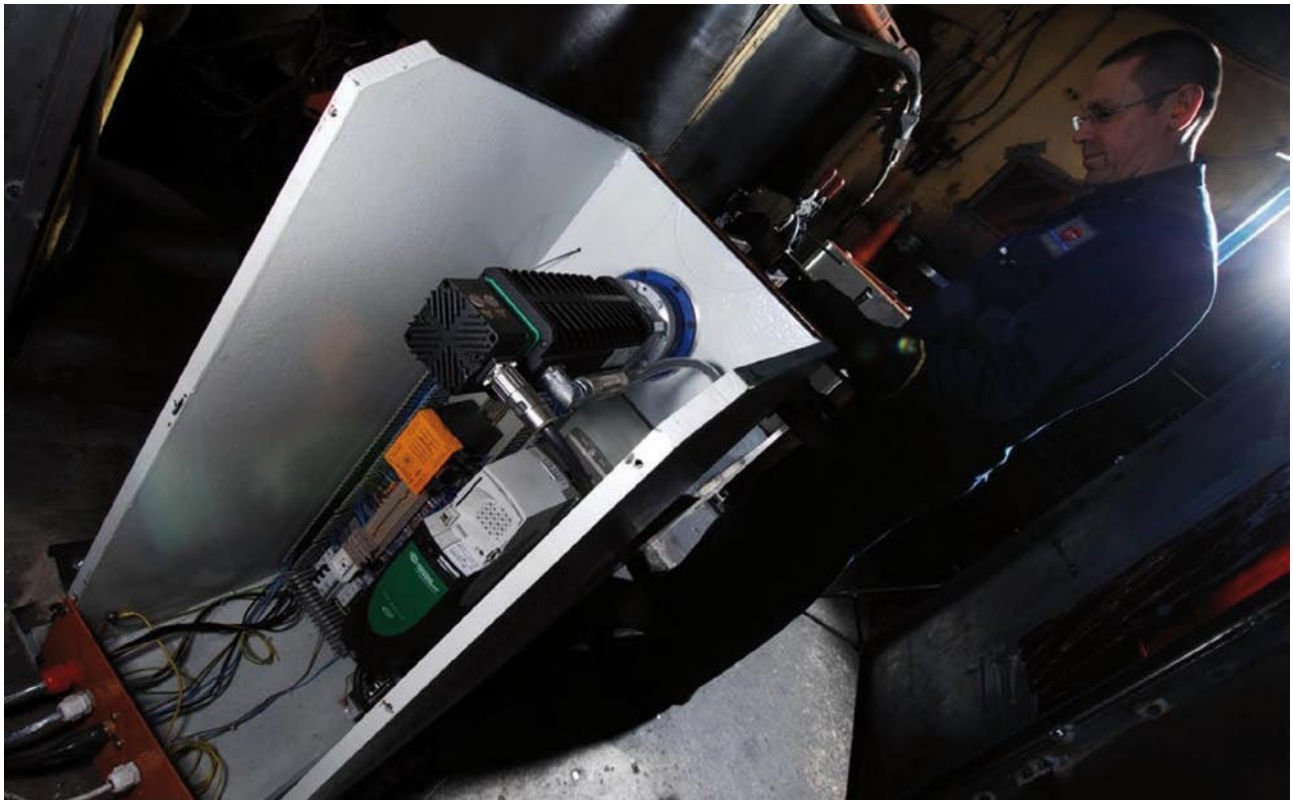
***Sector industrial***
Máquinas Herramienta

***Productos***
- Unimotor FM
- Unidrive SP
- EX Motion
- Unimotor



de soldadura, la rotación en la posición requerida y de nuevo la soldadura. Hay unas 850 variantes en total y con cada lanzamiento de un nuevo vehículo se realizan nuevos diseños diferentes de barras de remolque.
Siete robots son destinados a la soldadura de las barras de remolque, siendo cuatro de ellos dotados ahora con dos manipuladores, que reducen notablemente el tiempo necesario para la soldadura de cada grupo.

"Antes, cada trabajo se realizaba en cuatro fases separadas", explica el ingeniero de producción sénior, "cada una de las cuales requería su propio equipo. A continuación, evidentemente, los grupos parcialmente ensamblados tenían que ser desplazados manualmente desde la posición de una fase a otra, un problema de manipulación manual que deseábamos eliminar.
Ahora, no sólo hemos reducido notablemente la necesidad de manipulación, sino que también hemos mejorado la calidad de la soldadura. Hay muchas menos probabilidades de error humano y, naturalmente, hemos conseguido un ahorro de tiempo de hasta un 50% sobre todo el procedimiento de soldadura". ■



# Accionando

CONTROL TECHNIQUES

Control Techniques Iberia S.A.
Edificio EMERSON
C/ Can Pi, 15 - 2a planta (Antigua Carretera del Prat)
Polígono Industrial Gran Vía Sur
08908 Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel. +34 93 680 16 61
Fax +34 93 680 28 23 / 09 03
www.controltech.es
www.controltechniques.com

Enviar por fax al nº 00 34 93 680 28 23

Deseo recibir **Accionando**

Indique a continuación la dirección completa y/o los posibles cambios de dirección

Nombre: _____

Firma: _____

Empresa _____ Cargo _____

Dirección _____

Ciudad _____ Provincia _____ CP _____

Fax _____ E-mail _____

Por favor, adjunte la siguiente información:

SECTOR: _____

¿Conoce a alguien que desee recibir **Accionando**? Indique el nombre y la dirección

_____

Protección de datos personales. Control Techniques garantiza que todos los datos personales contenidos en esta ficha serán tratados conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Enviar por fax al nº 00 34 93 680 09 03

Deseo recibir **Accionando**

Indique a continuación la dirección completa y/o los posibles cambios de dirección

Nombre: _____

Firma: _____

Empresa _____ Cargo _____

Dirección _____

Ciudad _____ Provincia _____ CP _____

Fax _____ E-mail _____

Por favor, adjunte la siguiente información:

SECTOR: _____

¿Conoce a alguien que desee recibir **Accionando**? Indique el nombre y la dirección

_____

Protección de datos personales. Control Techniques garantiza que todos los datos personales contenidos en esta ficha serán tratados conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

**Depósito legal:** M-40.656-2006

Edita: Dpto. de Revistas Externas de Grupo TecniPublicaciones

Avda. Manoteras, 44 3ª Planta
28050 Madrid
Tlf.: 91 297 20 00 / Fax: 91 297 21 53

# RED DE SOLUCIONES DE CONTROL TECHNIQUES (Solutions Network)

**AKRON, S.L.**
Pol. Ind. Juncaril
C/ Baza Parc. 12-A
18220 Albolote (Granada)
Tel: +34 95 843 01 89 - Fax: +34 95 843 08 14
comercial@akron-elec.com

**AUTOMATISMOS Y CONTROL DEL EJE DEL EBRO, S.L. (ACEDE)**
P. Ind. La Portalada
C/ La cadena, 41 pab. 15
26006 Logroño (La Rioja)
Tel: +34 94 123 34 33 - Fax: +34 94 123 13 32
acede@acede.com

**BRAMMER INDUSTRIAL, S.A.**
C/ Bondia, s/n
17481 Sant Julià de Ramis (Girona)
Tel: +34 902 190 500 - Fax: +34 902 190 555
evial@boadaindustrial.com

**COFRELEC VALLS, S.L.**
Licoristes, 22 nau 4 apdo. 11
43800 Valls (Tarragona)
Tel: +34 977 61 32 57 - Fax: +34 977 60 94 80
josepmaria@cofrelecvalls.es

**COMERCIAL BEANUVI, S.L.**
Avd. Averroes, 8
Edificio Acrópolis, planta 1ª Módulo 121
41020 Sevilla (Andalucía)
Tel: +34 954 98 11 09 - Fax: +34 954 25 64 39
beanuvi@beanuvi.com

**ELÉCTRICAS CENTRO, S.L.**
Pol. Ind. de Arinaga
C/ Los Dragos, Parc. 204 -fase 4- apdo. C. 146
35118 Agüimes (Las Palmas de Gran Canaria)
Tel: +34 928 18 90 75 - Fax: +34 928 18 97 92

**E.M.C. CASTELLAR**
C/ Noguera nº 7
08211 Castellar del Vallés (Barcelona)
Tel: 937 473 279 - Fax: 937 473 529
emc@electromanteniments.com
http://www.electromanteniments.com

**EUROMOTOR ELECTRIC, S.A.**
P.I. Can Salvatella
Avda. Can Salvatella, 22-46 nave 1
08210 Barberà del Vallès (Barcelona)
Tel: +34 93 729 01 26 - Fax: +34 93 719 18 65
cesar@euromotor.es

**FLUITECNIK, S.A.**
P. Ind. Comarca 1
C/ G, Parcla. D-30
31160 Orcoyen (Navarra)
Tel: +34 94 830 90 55 - Fax: +34 94 830 60 55
fherrero@fluitecnik.com

**HARKER SUMNER, S.A.**
Parque Industrial do Arneiro lote 16
2660-456 Sant Julião do Tojal (Lisboa) Portugal
Tel: +351 219 737 610
Fax: +351 219 737 629
harker.lisboa@harker.pt (general)
Comercial Lisboa: Elisabete Fonseca
elisabete.fonseca@harker.pt

**HARKER SUMNER, S.A.**
Zona Industrial Maia I- Sector X
4475-132 Gemunde - Maia (Portugal)
Tel: +351 229 47 80 90
Fax: +351 229 47 80 98
drives.automation@harker.pt (general)
Technical/Comercial Portugal: Nuno Guedes
nuno.guedes@harker.pt

**IBERSYSTEM, S.A.**
Pol. Ind. Cogullada
C/ Ferran, 11, Nave 1 y 2
50014 Zaragoza
Tel: +34 976 47 24 30 - Fax: +34 976 47 16 27
ventas@ibersystem.com

**LUPA TRONIC, S.L.**
Pol. Ind. Tecnológico de Galicia
Rua de Santiago, 7
32901 S. Ciprian de Viñas
Orense
Tel: 988215494
Fax: 988510900

**JESUS SUMINISTROS INDUSTRIALES**
P.Ind. San Cristóbal
C/ Oro, 32
47012 Valladolid
Tel: +34 983 21 88 88 - Fax: +34 983 21 87 87
jesus@jesus-si.com

**PERMARIN, S.A.**
P. Ind. Fuente de Jarro
C/ Ciudad de Sevilla, 10
46988 Paterna (Valencia)
Tel: +34 96 136 80 00 - Fax: +34 96 136 80 01
permarin@permarin.es

**QUIMEL, S.L.**
C/ Néstares, 14-16
28045 Madrid
Tel: +34 91 539 59 98 - Fax: +34 91 527 97 17
quimel@quimel.com

**REPONDA, S.L.**
P.Ind. Colador
C/ Cantabria, 10
12200 Onda (Castellón)
Tel: +34 96 477 63 71 - Fax: +34 96 477 63 70
reponda@comunired.com

**RUBINAT ELECTRÓNICA, S.L.**
P. Ind. Golparc
Avda. Principal, Parcela 57
25241 Golmes (Lérida)
Tel: +34 973 60 28 01 - Fax: +34 973 71 14 37
rubinat@rubinat.com

**SADORNIL, S.L.**
P. Ind. Roces, 4
C/ Arquimides, 911 – Apdo. C. 57
33280 Gijón (Asturias)
Tel: +34 985 16 88 55 - Fax: + 34 985 16 88 60
sadornil@sadornil.com

**SUMELCOM, S.L.**
C/ Llombay, 7 bajos
46108 Valencia
Tel: +34 963 90 38 88 - Fax: +34 963 64 65 91
comercial@sumelcom.com

**SUMINISTROS ELÉCTRICOS LA PLANA, S.L. SUELPLA**
C/ Almogavers, 37
Centro Empresarial La Plana
12550 Almazora (Castellón)
Tel: +34 964 63 04 84 – Fax: +34 964 63 04 85
admin@suelpla.com

**TCA, S.L.**
P. Ind. Base 2000
Av. Región de Murcia, Apdo. 317
30564 Lorqui (Murcia)
Tel: + 34 968 68 78 60 - Fax: +34 968 67 60 10
tca@tcasl.com

**UNIDALQUE SERVICIO Y MANTENIMIENTO, S.L.**
POL. IND. UA9
C/ de la Vinya, nave nº 1
43812 Rodonya (Tarragona)
Tel: +34 977 62 87 20 - Fax: +34 977 62 81 21
uninesa@unisema.e.telefonica.net

**CONTROL TECHNIQUES IBERIA, S.A.**
**BARCELONA DRIVE CENTRE**
**Central:** Edificio EMERSON
C/ Can Pi, 15 - 2a planta (Antigua Carretera del Prat)
Polígono Industrial Gran Vía Sur
08908 Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel. 34 93 680 16 61
Fax 34 93 680 09 03 - 34 93 680 28 23

**CONTROL TECHNIQUES IBERIA, S.A.**
**BILBAO APPLICATION CENTRE**
Askatasun Etorbidea, 18, bajos
48200 DURANGO (Vizcaya)
Tel. 34 94 620 36 46
Fax 34 94 681 14 06

**CONTROL TECHNIQUES IBERIA, S.A.**
**VALENCIA DRIVE CENTRE**
Doctor Fleming, 10
46930 QUART DE POBLET (Valencia)
Tel. 34 96 154 29 00
Fax 34 96 153 29 06