

trends in automation

La revista de Festo para sus clientes 2.2017

FESTO

En el punto de mira

Flexibilidad

Brújula SupraMotion

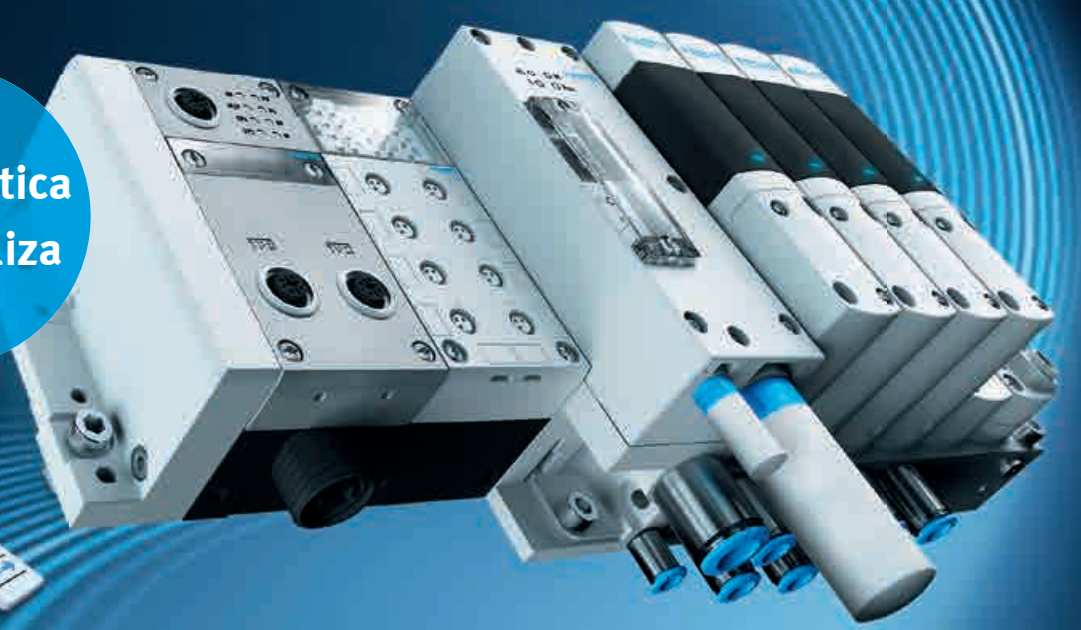
Reflexiones y perspectivas
de primera mano

Impulsos Neumática digital

La novedad mundial, el Festo
Motion Terminal: preparado para
la Industria 4.0

Sinergias Concepto modular

Preciso montaje de conectores
de gama alta

The Festo logo is displayed in a bold, blue, sans-serif font in the upper right corner of the advertisement. The background of the entire page features a dark blue gradient with dynamic, glowing blue light waves and concentric circles emanating from behind the main product image, creating a sense of digital energy and motion.A detailed view of the Festo Motion Terminal VTEM, a complex industrial pneumatic valve assembly. It consists of several interconnected metal blocks with numerous ports, valves, and a series of black and blue pneumatic cylinders on the right side. The device is shown from a three-quarter perspective, highlighting its intricate design and industrial nature.A solid blue circle is positioned on the left side of the image, containing the text 'La neumática se digitaliza' in white, bold, sans-serif font. This graphic element serves as a visual anchor for the main theme of the advertisement.

FESTO

**La neumática
se digitaliza**

The lower half of the advertisement features a light blue background with faint, stylized technical drawings and diagrams. These include a circular gauge or clock face, a rectangular block with a cross symbol, and various lines and arrows, suggesting a focus on engineering and automation.

**¿Apuesta por la máxima flexibilidad?
¿Busca soluciones inteligentes e intuitivas?
Nosotros digitalizamos la neumática.**

**→ WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**

La neumática se digitaliza: la novedad mundial, el Festo Motion Terminal VTEM

El Festo Motion Terminal VTEM lleva de forma radical el mundo de la automatización a una dimensión totalmente nueva: VTEM es la primera válvula del mundo controlada por apps. Reúne las ventajas de la electricidad y de la neumática. Gracias a la simbiosis de mecánica, electrónica y software, esta nueva tecnología aúna la funcionalidad de más de 50 componentes individuales.

www.festo.com/motionterminal

El valor de la flexibilidad



Ignacio Salas, Dirección de Ventas España y Portugal

Estimados lectores:

La flexibilidad – con más de 14 millones de resultados de búsqueda en Google – es un valor que corresponde a la capacidad de adaptarse, moldearse, ajustarse o acomodarse rápidamente a las circunstancias emergentes. En esta revista nos sirve de hilo conductor. Para los científicos y arquitectos los ejemplos de flexibilidad en la naturaleza son una fuente de inspiración a la hora de adquirir conocimientos que puedan transferirse a las disciplinas técnicas. Entre los ejemplos encontramos en portada la flexible piel de las serpientes utilizada como modelo para materiales con poco desgaste o la elasticidad extrema del bambú, utilizado para dar un aspecto flexible a un edificio (pág.6).

Especialmente en el sector industrial la flexibilidad es un valor muypreciado. Los conceptos flexibles y modulares de automatización de Festo contribuyen a una mayor competitividad, y así lo demuestran también los elementos incorporados en los equipos de una empresa especializada en equipos tecnológicos avanzados destinados principalmente al sector farmacéutico. La gama de productos Festo, en especial la plataforma CPX-MPA, les confiere una flexibilidad que está alineada con el concepto modular de fabricación de sus máquinas (pág.28).

También la tecnología de accionamiento eléctrico proporciona a empresas especializadas en la fabricación de máquinas termoselladoras la flexibilidad, velocidad y precisión necesarias para responder a la creciente demanda en los últimos años de máquinas cada vez más flexibles y versátiles debido a la irrupción en el mercado de tipologías de envases muy diversas (pág.35).

Para las empresas, los cambios que conlleva la digitalización son un tema central, también en la automatización. La digitalización hace que el mundo sea más rápido y flexible, a la vez que exige nuevas respuestas para continuar teniendo éxito en el mercado. Las consecuencias positivas de la flexibilidad en la producción son tamaños de lote 1 y un tiempo de cambio de herramienta prácticamente igual a cero. Una respuesta en esta dirección es el Festo Motion Terminal VTEM. El hardware sigue siendo el mismo. Lo único que ha cambiado es el software, al igual que sucede con los teléfonos inteligentes que empleamos en nuestro día a día. 10 Motion Apps de Festo sustituyen a más de 50 componentes individuales.

iSeamos flexibles!

Ignacio Salas

Foto: © Amelia Moore,
www.ameliamoore.com



En el punto de mira Flexibilidad En el reino animal, apenas es posible encontrar un mejor ejemplo de flexibilidad de movimientos y de adaptabilidad que la piel de las serpientes. En esta edición se recogen diversas aplicaciones de clientes que muestran cómo se pone en práctica este tema en forma de equipos industriales con gran modularidad y cambios rápidos. Con el nuevo Festo Motion Terminal VTEM, la neumática se hace aún más sencilla, versátil y flexible.

trends in automation 2.2017

Editorial → 3
Panorama → 6
Compacto → 42
Edición → 45
Soft Stop → 46



8 Tecnología de los superconductores:
información de primera mano.

Brújula

SupraMotion

En la Hannover Messe, Festo mostró tres nuevos Future Concepts. Stephan Schauz y la doctora Susanne Krichel, directores del proyecto, nos informan acerca de los desafíos y los potenciales de la tecnología de los superconductores en una conversación con trends in automation. → 8





12 Preparada para la Industria 4.0:
10 apps y 1 hardware.

Impulsos

Revolución en la automatización

La novedad mundial: el Festo Motion Terminal VTEM catapulta la neumática a la era de la Industria 4.0, con apps que le permiten sustituir a más de 50 componentes individuales. ➔ 12

¡Vea cómo se hace!

Con service2see, el nuevo canal de YouTube, los ingenieros y técnicos de servicio postventa ofrecen vídeos acerca de trabajos de mantenimiento, puesta en funcionamiento y configuración. ➔ 20



22 Polonia, un país de
tradición y modernidad.

Sinergias

Un país de tradición y modernidad

Polonia, el país invitado este año en la Hannover Messe, tiene muchas y diferentes facetas. Festo lleva décadas colaborando de forma fiable con sus clientes en este país. ➔ 22

Flexibilidad es competitividad

Flexibilidad, la clave: La plataforma CPX-MPA confiere la flexibilidad necesaria para alinearse con el concepto modular de fabricación de Dara Pharma. ➔ 28

Tamaño del lote 1 – tiempo de preparación 0

Alta flexibilidad: la solución de automatización integrada y el cambiador de herramienta completamente automático acortan los tiempos de preparación de los centros de fresado y torneado de Stama. ➔ 32

Cuando los segundos cuentan

Flexibilidad, velocidad y precisión: La tecnología eléctrica permite movimientos precisos, proporcionando además flexibilidad y velocidad en el proceso de termosellado de Efabind. ➔ 35

Flexibilidad con estándares

Concepto modular: la línea de montaje de conectores de gama alta resulta especialmente convincente gracias al sistema de manipulación YXMx y el kit de servoprensado YJKP. ➔ 38



Ligero como un pájaro

La terminal 4 del aeropuerto de Madrid-Barajas ofrece a los pasajeros una sensación espacial muy particular. El inusual diseño de su techo, transparente y ligero, recuerda la forma de las alas de un pájaro y cubre una superficie total de 200 000 metros cuadrados a lo largo de 1,2 kilómetros. El uso de bambú como material para el recubrimiento de la estructura ondulante también es algo muy especial, al igual que sus propiedades: es duro por fuera, hueco por dentro y, al mismo tiempo, elástico y resistente.

Las capas más duras de las cañas de bambú se encuentran en el exterior, lo que proporciona una gran estabilidad. Esta madera es un 25 por ciento más dura que la de roble. Los espacios huecos en el interior son la causa de la buena elasticidad del material y de su reducido peso. El bambú puede alcanzar una altura de hasta 40 metros, con una circunferencia de la caña de hasta medio metro. Esta planta pertenece a la familia de las herbáceas y es uno de los vegetales con el crecimiento más rápido del mundo.





Desde el 2013, Festo muestra en ferias el efecto del acoplamiento magnético de superconductores en las más diversas formas de movimiento y manejo. Este año también presenta tres nuevos Future Concepts para la automatización con la tecnología de los superconductores. La doctora Susanne Krichel y Stephan Schauz dirigen al equipo de desarrollo que investiga las apasionantes posibilidades de aplicación y la naturaleza de esta tecnología. En una conversación con trends in automation, los directores de proyecto nos informan acerca de los desafíos y los potenciales de la tecnología de los superconductores.



Stephan Schauz und Dr. Susanne Krichel dirigen el equipo del proyecto SupraMotion.

Stephan Schauz: Antes de SupraMotion, mi departamento trabajaba en nuevos procesos para cerámica técnica, entre otras cosas. Los superconductores que empleamos actualmente están fabricados también con material cerámico, por lo que la realización de un estudio de tecnología pasó a formar parte de mis competencias, las cuales abarcan hoy en día otros campos adicionales de la superconducción y la tecnología magnética.

► **trends in automation:** ¿Cuáles son las características técnicas de esta tecnología y cuál es el objetivo de su desarrollo? ¿Qué tipos de productos se pretende desarrollar?

Schauz: SupraMotion aprovecha el efecto del almacenamiento espacial de campos magnéticos, sobre todo por parte de los denominados superconductores de segunda generación. De esta manera, el superconductor puede almacenar la posición relativa de un campo magnético cualquiera y emplearla para posteriores interacciones, sin necesidad de utilizar sensores o reguladores adicionales. El objetivo del desarrollo es poner a disposición de nuestros clientes nuevas posibilidades de aplicación de este tipo de superconductores en forma de productos y unidades funcionales, sin que tengan que familiarizarse primero con esta compleja tecnología. En principio, nuestros productos SupraMotion deben poder integrarse en un entorno de automatización con la misma facilidad que cualquier otro producto de Festo.

Krichel: Los equipos que se exponen ya son capaces de demostrar de manera muy realista cómo es posible emplear el efecto del acoplamiento magnético de superconductores en diferentes campos de aplicación. Sin embargo, hasta su uso industrial todavía hay mucho camino que recorrer. Al fin y al cabo, nuestros clientes desean tener datos reproducibles, así como disponer de componentes y módulos de gran fiabilidad. Por ello, actualmente estamos trabajando para definir las interrelaciones básicas de esta tecnología que nos permitan crear modelos para el diseño del sistema. Aunque aún nos encontramos en ➔

► **trends in automation:** ¿Qué les atrajo de esta tecnología? ¿Cuáles fueron sus primeros puntos de contacto?

Dr. Susanne Krichel: La primera vez que vi un superconductor fue en la jornada de puertas abiertas en el instituto de Física de la universidad en la que entonces estudiaba. Estaba dentro de un paquete refrigerante de nitrógeno y se desplazaba sobre un carril magnético sin tocarlo. En aquel momento no podía imaginar que algún día entraría en contacto con esta tecnología en el marco de mi trabajo en Festo con el objetivo de desarrollar productos. Por este motivo, la oportunidad de aprovechar todo el potencial de esta tecnología junto con mis compañeros es algo que me produce una especial satisfacción.



desconocemos, por lo que es importante que los módulos básicos sean lo más multifuncionales, compactos y potentes posible. Esto permite combinarlos de diferentes maneras para crear módulos funcionales con propiedades características. Con este planteamiento podemos ofrecer a nuestros clientes, por ejemplo, ejes lineales o de rotación con propiedades definidas.

► **trends in automation:** Su trabajo de desarrollo tiene lugar en estrecha colaboración con los (futuros) usuarios de la tecnología. ¿Por qué?
¿Qué les aporta este enfoque?

una fase muy temprana del desarrollo del producto, ya estamos en contacto con clientes piloto para determinar los campos de aplicación en generaciones de equipos ya existentes hoy en día y, sobre todo, de aquellos equipos que se fabriquen en un futuro. Esto nos ayuda a evaluar el potencial de mercado y a desarrollar nuestra tecnología de acuerdo con él.

► **trends in automation:** ¿Cuáles pueden ser las aplicaciones más importantes para esta tecnología? ¿Cuáles son los potenciales para la técnica de automatización que Festo ve en la superconductividad?

Krichel: El empleo de una tecnología completamente nueva tiene sus luces y sus sombras. Por un lado, en estos momentos no estamos en disposición de determinar plenamente las aplicaciones que son posibles desarrollar, ya que estas pueden variar en gran medida en función del sector industrial. Por otro lado, esta tecnología nos ofrece posibilidades completamente nuevas y es fascinante la tarea de especificar requisitos que nos permitan definir una gama de productos. En el área de la biotecnología y la industria farmacéutica, por ejemplo, o en el sector alimentario es extremadamente importante disponer de sistemas de manipulación que intervengan en el proceso sin ningún tipo de desgaste ni contacto. En otros sectores se requiere un aislamiento eléctrico completo. En la ingeniería mecánica clásica es importante que el transporte de cargas pesadas tenga lugar sin rozamiento, ya que esto ahorra energía.

► **trends in automation:** ¿Cómo se enfrentan ustedes a estos desafíos y cuál consideran que es la tarea fundamental en el desarrollo de la tecnología de los superconductores?

Schauz: Además del dominio de la tecnología de los superconductores propiamente dicha —lo que ya supone un desafío en sí mismo—, debemos satisfacer los requisitos asociados a un uso industrial. El almacenamiento de campos magnéticos ofrece una amplia gama de aplicaciones, muchas de las cuales aún

«Nuestro objetivo es desarrollar de forma selectiva los efectos más prometedores para productos de la automatización del futuro»,

Dr. Susanne Krichel,
Portfolio Management Business Opportunities, Festo

Krichel: En el caso de las nuevas tecnologías es muy importante orientarse en relación a las necesidades de los clientes para encauzar desde un principio el desarrollo de los productos en la dirección adecuada. Con un cliente piloto esto resulta mucho más fácil, ya que nos proporciona a los desarrolladores indicaciones claras y una respuesta directa al progreso del proyecto. De esta manera también es mayor la aceptación de la realización de nuevas tecnologías, de forma tanto externa como interna.

► **trends in automation:** ¿Cuáles son los principales desafíos a la hora de desarrollar productos con superconductores?

Schauz: En la técnica de automatización es fundamental el control del objeto que se desea manipular. Por ello, debemos ser capaces de determinar con precisión el estado de levitación de objetos e influir en él de forma inmediata. Además de una fijación local lo más fuerte posible de objetos levitantes, en el futuro también queremos ofrecer los sensores y los actuadores adecuados. Debido a que hay seis posibles grados de libertad de movimiento para un objeto levitante, determinados parámetros adquieren una especial importancia o deben ser descritos de nuevo, por ejemplo la rigidez de suspensión o la precisión de posicionamiento al acelerar.

► **trends in automation:** ¿No es más cara la refrigeración?

Krichel: Esa es una pregunta que nos plantean muy a menudo en las ferias de muestras. Temperaturas de -200°C hacen pensar, en un primer momento, en un alto consumo de energía. Para mí supone una gran satisfacción sorprender a los clientes de forma positiva, ya que uno de nuestros logros más importantes en los últimos años ha sido la sustitución de criostatos refrigerados con nitrógeno por criostatos refrigerados eléctricamente, los cuales pueden integrarse fácilmente en procesos actuales. Los refrigeradores que empleamos tienen un consumo de potencia de 80 W a plena carga. Sin embargo, una vez

SupraShaker, SupraLoop, SupraDrive

En la Hannover Messe 2017, Festo expuso estos tres nuevos y apasionantes conceptos para el uso industrial de la tecnología de los superconductores. La superconductividad permite el desplazamiento altamente dinámico de un carro levitante, así como de un sistema levitante de agitación con posibilidad de inclinación. Además, se mostró cómo es posible combinar de forma sencilla la tecnología de los superconductores con otros sistemas de transporte. En todos los conceptos expuestos son evidentes las características extraordinarias de la superconductividad, las cuales permiten un movimiento de levitación de bajo consumo y gran efectividad.

En el SupraShaker (véase la imagen), una placa levita sobre un criostato con superconductores. Un electromotor con excéntrica pone la placa en movimiento de agitación a través de un acoplamiento magnético. De forma adicional, puede inclinarse en cualquier posición a través de una transferencia magnética de campos de fuerza. La distancia de levitación entre la placa y el sistema de automatización garantiza una separación mecánica de la herramienta y la máquina, e impide que las vibraciones se transfieran al equipo completo. Encontrará más información acerca de los diferentes conceptos en www.festo.com/supramotion.



SupraShaker: uno de los tres nuevos Future Concepts.



alcanzada la temperatura requerida de 180 °C, es posible reducir el consumo de potencia.

► **trends in automation:** ¿Cuál ha sido para ustedes, personalmente, el momento más sorprendente del proyecto?

Krichel: No dejo de sentir una gran fascinación cada vez que toco un puck magnético levitante y siento las fuerzas que lo mantienen en suspensión. Por esta razón, siempre intento poner a nuestros clientes en contacto con nuestros sistemas, a pesar de que es necesario tener mucho cuidado con los imanes y su manipulación, ya que las fuerzas son inmensas. Esto es algo que solo se puede entender cuando se ha experimentado en vivo.

«La levitación sugiere libertad. La automatización requiere un máximo control»,

Stephan Schauz,
Product Concept Evaluation, Festo

Schauz: Si a un ingeniero se le plantea la tarea de trabajar únicamente con corrientes eléctricas y prescindir de la tensión y la resistencia, esto le producirá un gran asombro. La superconductividad se define en un campo físico muy exigente, el cual se diferencia extremadamente de nuestro mundo diario perceptible. Nos encontramos de repente en una rama completamente desconocida de la física y los planteamientos que necesitamos para el desarrollo de productos son realmente apasionantes.

► **trends in automation:** ¿Qué va a ocurrir a continuación?

Krichel: En principio tenemos montones de ideas para mantenernos ocupados durante años en el laboratorio. Sin embargo, nuestro objetivo es desarrollar de forma selectiva los efectos más prometedores para productos de la automatización del futuro. Por esta razón, a nuestros clientes les rogamos que se mantengan en contacto con nosotros en caso de estar interesados. ¡Agradecemos cualquier tipo de sugerencias y un intercambio directo de ideas! ■

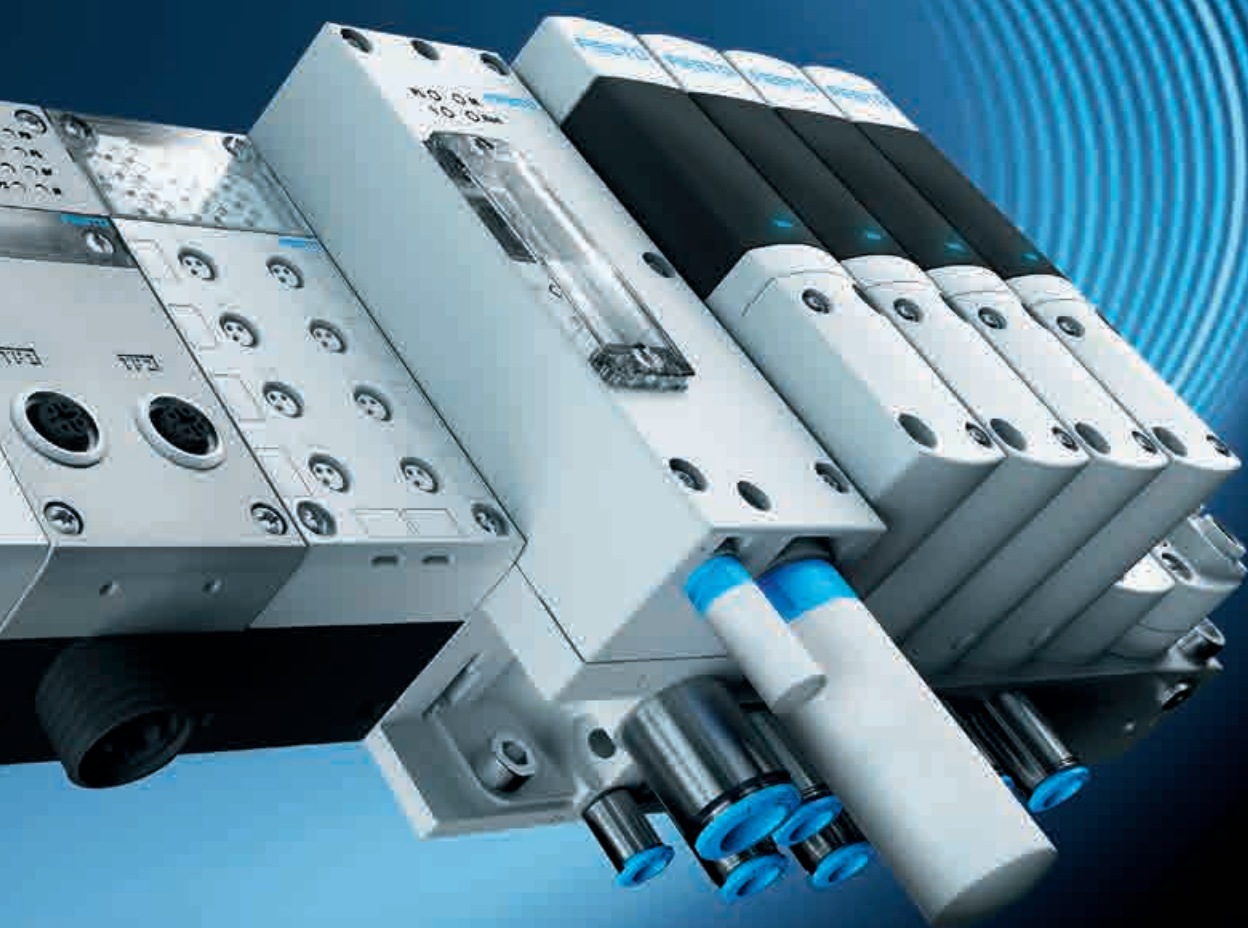
Encontrará más información e imágenes en movimiento en www.festo.com/supramotion

Neumática digitalizada: Festo Motion Terminal VTEM

Revolución en la automatización

La neumática en sí es una tecnología fácilmente controlable. A partir de ahora, esto será aún más sencillo, versátil y flexible: el nuevo Festo Motion Terminal VTEM catapulta la neumática a la era de la Industria 4.0, con apps que le permiten sustituir a más de 50 componentes individuales. Esto es posible mediante los más modernos desarrollos en la tecnología piezoeléctrica y el software.







«Con Festo Motion Terminal,
la neumática se prepara para
la Industria 4.0».

Dr. Julia Duwe, directora de Future Motion Solutions Management, Festo

De la misma manera en que los teléfonos inteligentes revolucionaron el mercado de los terminales de telefonía móvil hace diez años, el Festo Motion Terminal ha puesto patas arriba la técnica de automatización. Este nuevo tipo de integración funcional combina de forma simplificada la cadena completa de valor con aplicaciones informáticas, desde la ingeniería hasta los procesos posteriores, como el mantenimiento, pasando por la adquisición y el almacenamiento. Su aspecto exterior es más bien discreto y presenta el clásico diseño de los productos Festo. Su interior está repleto de sofisticada tecnología, en combinación con la informática empleada.

Industria 4.0 de verdad

La tecnología piezoeléctrica y un sistema de sensores de recorrido y presión, junto con el control mediante las denominadas Motion Apps, hacen posible que los fabricantes de máquinas e instalaciones se adentren en nuevas dimensiones. Gracias a la simbiosis entre mecánica, electrónica y software implementada en el Festo Motion Terminal, un producto neumático se convierte en un verdadero componente de la Industria 4.0, lo que permite una producción flexible. El funcionamiento mecánico y la adaptación a nuevos formatos se controlan mediante la modificación de parámetros a través de apps. El sistema inteligente de sensores para regulación, diagnóstico y tareas de autoaprendizaje evita la necesidad de emplear componentes adicionales. El Product Key, como imagen digital, pone rápidamente a disposición información técnica y simplifica la trazabilidad. La parametrización tiene lugar mediante servidor web, sin necesidad de software adicional de configuración. Los estándares de interfaz de la Industria 4.0, como OPC UA, pueden integrarse sin problemas.

Motion Apps

Para el inicio del VTEM hay disponibles, mediante Motion Apps, diez funciones para la nueva tecnología de válvulas: desde la sencilla modificación del funcionamiento de la válvula de vías hasta un comportamiento proporcional y

diferentes perfiles de movimiento, pasando por el desplazamiento suave a la posición final y movimientos energéticamente eficientes. Con la integración rápida de nuevas funciones mediante apps, los desarrolladores pueden crear un tipo básico de máquina y, en función de las apps seleccionadas, equipar dichas máquinas con diferentes funciones y características de acuerdo con los requisitos del cliente. Hay en preparación apps adicionales.

La nueva plataforma de automatización permite seleccionar y modificar funciones con tan solo pulsar un botón, sin necesidad de realizar molestas instalaciones ni de sustituir hardware o instalar piezas adicionales. De esta manera es posible una sencilla producción de bienes de consumo individualizados, incluso hasta un tamaño de lote 1.

Eficiencia energética intrínseca

La nueva plataforma de automatización está basada en un enfoque integral para eficiencia energética. El ahorro de energía en el funcionamiento de la aplicación queda garantizado por las Motion Apps, desarrolladas de forma específica,

así como por la función de diagnóstico de fugas de la aplicación para la monitorización de su estado. La tecnología piezoeléctrica para la fase previa de la válvula proporcional también contribuye al ahorro energético. Con las apps «Nivel de presión seleccionable» y «Actuación-ECO» es posible reducir, por primera vez de forma flexible, el consumo de aire. Gracias al nivel de presión seleccionable de forma digital es posible limitar la fuerza neumática al nivel necesario para la aplicación, con gran flexibilidad para movimientos de retracción y extensión, así como para diferentes masas. La actuación-ECO reduce el consumo de aire comprimido al nivel mínimo requerido para el movimiento, siempre que no sean necesarias fuerzas de presión y retención en la posición final. En función de la aplicación son posibles ahorros de hasta un 70% en comparación con el funcionamiento estándar.

Costes más reducidos y menor complejidad

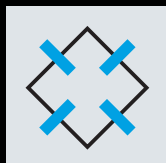
El Festo Motion Terminal permite realizar movimientos con rapidez y fuerza, así como comprobar las fugas para ➔

Asegurar la ventaja competitiva

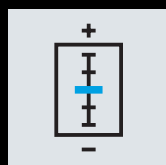
Con el empleo del Festo Motion Terminal, los constructores de máquinas e instalaciones obtienen enormes ventajas si sus sistemas plantean los siguientes requisitos:

- Cambios frecuentes de formato (presión, tiempo de desplazamiento y velocidad)
- Perfiles de aceleración y/o velocidad
- Movimiento de masas de gran tamaño (véase Soft Stop)
- Acceso restringido a los actuadores
- Grandes necesidades de regulación de la presión
- Eficiencia energética (movimientos con ciclos cortos y rápidos, o lentos y largos)
- Tiempos de ciclo constantes (con ajuste automático)
- Ejecuciones con un mínimo de vibraciones para un menor desgaste (suavidad, control)
- Grandes necesidades de diagnóstico (por ejemplo fugas)
- Protección de conocimientos técnicos

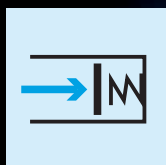
10 Motion Apps* – 1 hardware



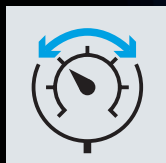
**Funcionamiento
de la válvula
de vías**



**Válvula propor-
cional de vías**



Soft Stop



**Regulación
de presión
proporcional**



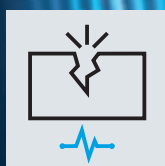
**Regulación
de presión
proporcional
por modelo**



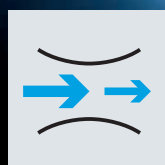
Actuación-ECO



**Nivel de presión
seleccionable**



**Diagnóstico
de fugas**



**Regulación
del caudal de
alimentación
y escape**



**Preajuste del
tiempo en
movimiento**

Módulo CPX

Preparado con CPX para numerosos sistemas de control y especificaciones de usuario final, así como para todos los módulos I/O analógicos y digitales típicos.



Interfaz Ethernet WebConfig

Una parametrización eficiente: bien mediante una interfaz de usuario intuitiva WebConfig a través del navegador web del PC o, como siempre, simplemente mediante el control de la máquina (PLC) sin un software de configuración adicional.

*Hay planificadas apps adicionales para un número aún mayor de funciones.

Encontrará la descripción detallada de todas las Motion Apps en www.festo.com/motionterminal

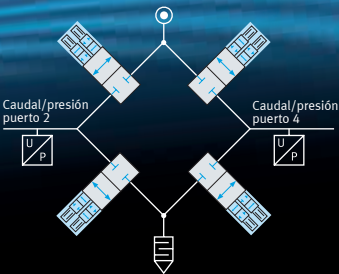


Módulo de entradas

Hasta 16 entradas analógicas o digitales para aplicaciones de regulación directa, como Soft Stop.

Válvula

La válvula controlada por app está compuesta por cuatro válvulas de asiento de diafragma de 2/2 vías, accionadas por cuatro válvulas de servopilotaje piezoeléctricas. Los sensores integrados de carrera y presión garantizan una regulación óptima y una supervisión «Condition Monitoring» transparente. La interacción y la estructura en forma de circuito puente, en el que puede suministrarse y purgarse aire de forma independiente, aportan a la válvula su flexibilidad característica.



Circuito puente en la válvula.

Controlador con Motion Apps

El centro neurálgico del Motion Terminal con inteligencia descentralizada y regulación más rápida. Desde aquí se asignan las Motion Apps a las diferentes válvulas.





«El Festo Motion Terminal permite la adaptación flexible de una máquina a lo largo de su ciclo de vida completo».

Marcio Lopes da Silva, Product Management Motion Terminal, Festo

reducir considerablemente los costes en relación con soluciones actuales. De esta manera se requieren menos controladores, por ejemplo en comparación con soluciones eléctricas, ya que un controlador puede regular hasta ocho movimientos en el VTEM. Además, en el futuro también serán posibles nuevas aplicaciones, como el posicionamiento neumático previo con un proceso de prensado posterior en función de la fuerza. El consumo de corriente eléctrica también disminuye y el espacio requerido para el montaje se reduce hasta en un 65%. En comparación con la técnica de accionamientos eléctricos, pero también en funciones neumáticas, las soluciones con el Festo Motion Terminal son alternativas realmente más económicas. En lugar de una válvula, un regulador de presión y un sensor de presión, es decir, tres componentes, se requiere una sola tecnología: una válvula.

Mayor efectividad total

Datos transparentes de diagnóstico y algoritmos que se optimizan automáticamente y que compensan por sí mismos el

desgaste y las influencias externas garantizan una mayor OEE (Overall Equipment Efficiency o eficiencia general de los equipos). El cambio de parámetros sobre la marcha, con tan solo pulsar un botón, hace posibles mejoras del proceso e instalaciones en serie idénticas. Esto supone una gran ventaja frente a las válvulas reguladoras de caudal que hasta ahora se ajustaban manualmente.

Además, gracias a la asignación de funciones mediante software se generan ventajas adicionales, como la seguridad en la manipulación y la protección de los conocimientos técnicos, así como un mantenimiento notablemente más sencillo, sin necesidad de listas de piezas de repuesto y desgaste. Solo es necesario tener un componente en el almacén, el cual se instala siempre directamente y no necesita reajuste, ya que los parámetros se transfieren a la válvula desde el controlador del Motion Terminal. Una característica adicional es la tecnología piezoeléctrica, con su mayor vida útil.

Simplificación para la fábrica del futuro

El Festo Motion Terminal VTEM apuesta por el acoplamiento de la digitalización y la neumática. Esta sorprendente innovación del año combina los puntos fuertes de la neumática, como su robustez o una sencilla puesta en funcionamiento y manejo, con las ventajas que hasta ahora estaban reservadas exclusivamente para la servoneumática o la automatización eléctrica en complejas tareas de movimiento. En el futuro, este terminal no tan solo podrá sustituir aplicaciones puramente neumáticas, sino también eléctricas. ■

Encontrará información acerca de su lanzamiento al mercado en 2017/2018 en www.festo.com/motionterminal



Cinema 4.0

En la pantalla puede verse una persecución con un deportivo en un puerto de montaña en los Alpes. Las curvas se convierten en una experiencia inolvidable. La butaca del cine se inclina hacia a la izquierda y, a continuación, abruptamente hacia la derecha. El espectador siente las irregularidades en la calzada, oye el chirrido de los neumáticos al frenar y huele la goma quemada. Y lo que es más: el coche pasa por un charco y se salpica agua a la cara del espectador. Una corriente de aire simula el movimiento del vehículo. Esto es disfrutar del cine con todos los sentidos en uno de los 18 000 asientos MX4D Motion EFX de la empresa californiana MediaMation. Escondido en la butaca, el Festo Motion Terminal VTEM controla los movimientos y activa todos los efectos. Este multitallento neumático integra funciones digitales en una tecnología de válvulas exclusiva. Las Motion Apps «Válvula proporcional de vías» y «Regulación de presión proporcional» regulan los caudales y las presiones para un desarrollo de los movimientos rápido y vigoroso, a la par que

Cine en letras grandes: el Festo Motion Terminal aporta máxima movilidad a las butacas y se encarga de efectos insospechados.

suave y preciso. Los perfiles de movimiento de las películas se procesan en el controlador CPX-CEC directamente en el Festo Motion Terminal. Se suprimen muchos de los componentes de hardware antes necesarios. Tres válvulas del VTEM controlan los tres actuadores de las butacas, mientras que una válvula es responsable de la regulación de la presión. Para los efectos como las ráfagas de viento se han incorporado válvulas estándar económicas del tipo VUVG-...-S del programa básico de Festo. «Con el Festo Motion Terminal todo nos resulta mucho más sencillo. La instalación, la puesta en funcionamiento, la diagnosis y la localización de averías son posibles ahora con muchos menos componentes», confirma Dan Jamele, director gerente de MediaMation. Gracias a la digitalización y a la tecnología piezoeléctrica, el VTEM puede integrar muchas nuevas funciones como parte de la Industria 4.0. De esta forma, MediaMation llega con sencillez a la era del «Cinema 4.0», de un modo intuitivo y veloz como un rayo. ■

Nueva serie de vídeos en YouTube «service2see»

¡Vea cómo se hace!

Con la nueva serie de vídeos en «service2see», Festo ha creado una oferta para ayudar a técnicos e ingenieros a realizar trabajos de mantenimiento, puesta en funcionamiento y configuración. Armin Larsson, director de la línea directa de atención técnica al cliente, explica en una entrevista las ventajas de los nuevos vídeos.

► **trends in automation:** Señor Larsson, usted lleva muchos años dirigiendo la línea directa de atención técnica al cliente de Festo. ¿Por qué se ha creado ahora la serie de vídeos service2see?

Armin Larsson: service2see surgió de la idea de ofrecer al cliente vídeos de autoayuda acerca de temas habituales de mantenimiento. Por un lado, la comunicación moderna con el cliente tiene lugar, cada vez más, a través de Internet. Por otro lado, muchas dudas pueden solucionarse más fácilmente mediante vídeos que por teléfono.

► **trends in automation:** ¿Cuáles son exactamente las ventajas de los nuevos vídeos para los técnicos de servicio y los ingenieros?

Larsson: Imagínese que desea cambiar la correa dentada de un eje EGC, pero que esto es algo que nunca antes ha hecho, o que ha olvidado el procedimiento. ¿Qué hace? Lo habitual es consultar el manual de instrucciones e intentar solucionar así el problema. Si esto no proporciona una ayuda inmediata como se deseaba, lo normal es ponerse en contacto con nosotros, la línea directa técnica. A partir de ahora, es mucho más fácil y rápido hacer uso del tutorial online en nuestro canal de YouTube «Festo Service». Estos vídeos muestran paso por paso cómo se cambia la correa dentada. En el caso ideal, usted tiene a mano una tablet en la que puede visualizar directamente junto a la máquina los pasos a realizar.

► **trends in automation:** ¿A parte de esto, qué otras utilidades ofrecen los vídeos de service2see?

Larsson: service2see muestra no solo las herramientas necesarias, sino también cómo emplearlas, así como el tiempo necesario para la tarea. De forma adicional se ofrecen comparaciones de imágenes que ilustran causas de fallos. Si no se ha entendido algo, se puede repetir la secuencia con un simple clic. Es posible acceder a conocimientos más avanzados mediante notas de texto, gráficos y fichas técnicas.

► **trends in automation:** ¿Cuál es el futuro inmediato de service2see?

Larsson: Hemos lanzado el canal con algo más de dos docenas de tutoriales y vamos a continuar ampliándolo de forma gradual. El objetivo es crear una biblioteca de YouTube con los temas que más a menudo consultan nuestros clientes en la línea directa técnica. Esto quiere decir que la oferta seguirá creciendo en función de las necesidades de los usuarios y de los nuevos productos de Festo.

► www.festo.com/youtube/service2see



«¿Ha probado usted ya service2see? Nos encantaría recibir sus comentarios en la correspondiente función de YouTube».

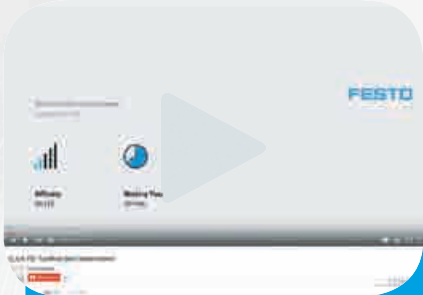
Armin Larsson,
línea directa técnica de atención al cliente



Poner en funcionamiento

Configurar

Reparar



Con un solo clic: en nuestro canal de YouTube «Festo Service» encontrará vídeos tutoriales prácticos y fáciles de aplicar sobre temas de servicio consultados con frecuencia.

Un país de tradición y modernidad

Polonia es el sexto estado más grande de la Unión Europea, un país con un gran crecimiento económico, una juventud bien formada, un paisaje variado y fuertes raíces en la historia y la tradición. Como país invitado, Polonia fué el centro de atención en la Hannover Messe de este año. Hay buenas razones para ello.

A mediados de enero, la agencia Fitch Ratings otorgó a Polonia la calificación positiva de «A –» debido a los «sólidos fundamentos macroeconómicos, a un sistema bancario estable y a una política financiera adecuada». La agencia Moody's también mantuvo su calificación de «A2 negativo». El crecimiento económico constante no se vio afectado por la crisis mundial de 2008. El producto interior bruto de Polonia se encuentra en el puesto número veinticinco en el ranking mundial. El crecimiento es superior al tres por ciento. En 2016, ochenta expositores de este país ya habían demostrado en Hannover su capacidad de rendimiento y su fuerza innovadora en la feria de muestras industrial más grande del mundo. Este año son más de cien. Para inversores de Europa Central y Oriental, Polonia es una opción preferente. Este país actúa como una bisagra entre Europa Occidental y Oriental, sobre todo por su crecimiento constante en los sectores de la industria y la automoción. Otro buen argumento para ser el país invitado de 2017 en la Hannover Messe es que Polonia es un importante socio comercial de Alemania y que Alemania es el comprador y el proveedor de productos más importante para Polonia.

La formación tiene tradición

Ya sea como marino, como minero en Francia o como trabajador en la industria de EE. UU., hace siglos que los polacos se encuentran en casa en todo el mundo. Las estadísticas indican que en la metrópolis de Chicago viven 1,7 millones de personas de origen polaco, tantas como habitantes tiene Varsovia. Durante siglos, los polacos buscaron en todo el mundo un trabajo mejor pagado, lo que ayudó a ampliar el horizonte de los familiares que se quedaron en casa. Los conocimientos de lenguas extranjeras, sobre todo del inglés, se convirtieron en algo natural para muchos jóvenes polacos. Esto sirvió de ayuda al país cuando el sector informático, nacido en EE. UU., comenzó su andadura por el mundo. Los matemáticos polacos pueden ➔





El centro histórico de Varsovia fue completamente reconstruido después de la Segunda Guerra Mundial y forma parte desde 1980 del Patrimonio de la Humanidad de UNESCO.



«Las actividades de Festo Polonia son un buen ejemplo de la colaboración con la industria polaca».

Marcin Zygałto, director gerente de Festo Polonia

Modernos edificios de oficinas han cambiado el paisaje urbano de Varsovia. Esta ciudad es conocida hoy en día por ser una de las diez urbes con mayor concentración de rascacielos de Europa.

leer publicaciones especializadas directamente en original, al contrario que muchos de sus colegas de profesión en otros países en los que los conocimientos del inglés son insuficientes. Actualmente, cerca de dos millones de jóvenes estudian en una de las 420 universidades de Polonia. En este país con 38 millones de habitantes, esto supone uno de cada dos jóvenes nacidos en un mismo año. En Varsovia, el 20% posee una formación universitaria. Esta joven generación está altamente motivada y desea demostrar no solo que está bien preparada, sino que en muchos casos lo está incluso mejor que la de otros países. La formación jugó un papel importante ya en una fase temprana de la historia de Polonia. En el año 1364, el rey Casimiro III fundó en Cracovia la Universidad Jaguelónica. Es la universidad más antigua de Polonia y la segunda en Europa Central. Sus graduados más famosos son Nicolás Copérnico/Mikołaj Kopernik y el papa Juan Pablo II/Papież Jan Paweł II.

Hoy en día, los conocimientos avanzados en hardware y software de ordenadores son algo completamente normal. El número de 1500 conexiones de telefonía móvil por cada 1000 habitantes también demuestra la modernidad de la población polaca. Este país es miembro de la Unión Europea desde el primero de mayo de 2004. Hoy en día se presenta como una de las naciones que mejor ha sabido aprovechar en su propio beneficio la transición de la economía planificada comunista a la del mercado libre desde la caída del telón de acero en 1989.

Soluciones según especificaciones de los clientes

En el Application Center de Festo Polonia se desarrollan y prueban cada año más de 90 soluciones según especificaciones de los clientes, entre ellas un sistema de manipulación altamente dinámico para el embalaje de lámparas para vehículos. Esta solución de automatización para una empresa internacional que ofrece productos para diferentes sectores, como las industrias del automóvil, la electricidad y la electrónica, está basada en dos trípodas EXPT con funcionalidad robótica para el movimiento libre en el espacio. Este sistema de manipulación es un buen ejemplo tanto de precisión de movimientos y posicionamiento como de alta dinámica, con hasta 150 operaciones por minuto. Las pinzas intercambiables de ambos trípodas permiten recoger y depositar ocho tipos de lámpara diferentes. Además del control robótico CMXR con la unidad de mando CDPX, el sistema está equipado con carros eléctricos EGSL.



Alta dinámica: los trípodas del tipo EXPT garantizan un rápido proceso de embalaje de lámparas para vehículos.



Agitada historia, personalidades importantes

Aunque siempre ha tenido la mirada puesta en el futuro, Polonia está fuertemente arraigada en su propia historia. El 3 de mayo de 1791 se aprobó la primera constitución de Polonia, que fue al mismo tiempo la primera constitución democrática de Europa. Los polacos nunca han dejado de mostrar, una y otra vez, su ansia de libertad. El noble polaco Tadeusz Kościuszko luchó en la Guerra de Independencia de los Estados Unidos entre 1777 y 1783 junto con George Washington y fue partidario de abolir la esclavitud. Durante la Segunda Guerra Mundial, el movimiento polaco de resistencia consiguió introducir en Gran Bretaña un ejemplar de la máquina de cifrado «Enigma», lo que supuso una importante aportación a la victoria de los aliados en 1945. El colapso del sistema comunista en Europa Oriental está fundamentalmente asociado al sindicato polaco «Solidarność» (Solidaridad). Los polacos están orgullosos de las personalidades importantes de su país, como el mundialmente famoso compositor Federico Chopin/Fryderyk Chopin y el matemático y astrónomo Nicolás Copérnico. Marie Curie/Maria Skłodowska-Curie, nacida en Varsovia, fue la primera mujer en recibir el Premio Nobel de Física en 1903, junto con su marido Pierre Curie, y el Premio Nobel de Química en 1911. En sus más de 26 años de pontificado, el papa Juan Pablo II marcó de forma permanente el curso de la Iglesia Católica. Adam Małysz fue uno de los mejores saltadores de esquí de todos los tiempos. El arte y la cultura, la ciencia y la historia, el deporte y la

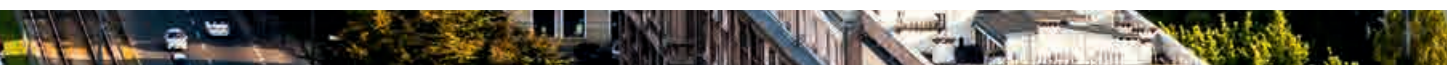
religión, todos ellos son temas que siguen definiendo hoy en día la imagen de Polonia y los polacos.

Centros del progreso

En apenas ningún otro lugar del país se muestra de forma más evidente el éxito de la Polonia moderna como en su capital Varsovia/Warszawa. Más de 250 000 empresas tiene su sede en Varsovia y su tasa de desempleo del 1,9 por ciento es una de las más bajas de Europa. Una de las ciudades más bellas de Polonia es Cracovia/Kraków, que tuvo la suerte de no sufrir grandes daños durante la Segunda Guerra Mundial. Su centro urbano medieval, bien conservado, le ha merecido el nombre de la «Florencia del Norte» o la «Roma polaca». En los últimos años, Breslavia/Wrocław se ha establecido como un importante centro cultural. En 2016, esta ciudad ostentó el título de «Capital Europea de la Cultura». Sin embargo, también otros centros como Gdańsk, Łódź, Katowice, Poznań y Szczecin atraen a visitantes nacionales y extranjeros.

Cerca de la naturaleza

La diversidad natural de Polonia se extiende desde las playas de arena en el mar Báltico hasta las cumbres de los Cárpatos y los Tatra, pasando por la llanura lacustre de Masuria. Más de veinte parques naturales son testimonio del fuerte vínculo que los polacos tienen con la naturaleza. El Bosque de Białowieża, en el este de Polonia junto a la frontera con Bielorrusia, →





ha sido reconocido por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad. Aquí es posible encontrar más de 12 000 especies de animales, entre ellas 9000 especies de insectos, así como bisontes europeos. En el sudoeste de la cuenca minera de carbón de la Alta Silesia se encuentra el área protegida del desierto de Błędów, también conocido como el «Sáhara polaco» por ser el mayor desierto de arena en Europa. Cerca del 30% de los 312 679 km² de la superficie de Polonia están cubiertos de bosques. Desde el punto de vista de la industria forestal, Polonia es el país más importante de los diez que entraron a formar parte de la Unión Europea en 2004. En la producción de cobre, plata y carbón ocupa incluso el primer lugar. En sus bosques, los polacos pueden dedicarse plenamente a una de sus más queridas pasiones: recolectar setas. Una vez al año, en la pequeña ciudad de Węgliniec, en la frontera germano-polaca, tiene lugar el campeonato europeo de recolección de setas en el marco de la fiesta de las setas «Święto Grzybów».

Crecimiento económico continuo

Con un crecimiento económico del 3,6% (2015; 2014: 3,3%), Polonia es una de las cinco economías más dinámicas de Europa. Como la octava economía más grande dentro de la Unión Europea, en lo que al PIB se refiere, este país junto al río Vístula es responsable del 37 por ciento de la producción económica de los once países de Europa Central y Oriental.

En el año 2016, el producto interior bruto fue de 432 400 millones de euros. En el 2017 se espera que sean 450 000 millones de euros. El crecimiento económico en el sector industrial en 2015 fue nada menos que del 6,5 por ciento. Mayor aún fue en los sectores de la tecnología de la información y la comunicación (8,8%), en la minería (7,7%) y en la industria manufacturera (7,5%). La alta y constante fuerza económica del país beneficia de forma especial a los fabricantes de vehículos, así como a la construcción de máquinas e instalaciones. En 2015, el valor de importación de máquinas fue un 12% superior al del año anterior. Las matriculaciones de vehículos de turismo se incrementaron en un 14%. Las de vehículos comerciales tuvieron un aumento del 40%.

El símbolo de la nueva Polonia

Polonia sigue sintiéndose vinculada a la tradición nacional, muestra al mundo lo que es capaz de hacer y deja claro que no se conforma con ello. En esto no se diferencia de uno de los deportistas con mayor ambición y éxito del país, la estrella del fútbol Robert Lewandowski. Como uno de los mejores goleadores de su deporte, personifica la determinación y el dinamismo de Polonia. Este joven de Varsovia no es nada pretencioso y ha estado siempre concentrado en su rendimiento deportivo, lo que le ha permitido desarrollar su carrera profesional paso a paso hasta llegar a ser uno de los mejores futbolistas del mundo. ■

En la frontera entre Polonia y Bielorrusia es posible ver bisontes europeos en estado salvaje en el Parque nacional de Białowieża, el último bosque virgen en tierras bajas de Europa. En peligro de extinción, ha sido posible reintroducir allí estos impresionantes animales.



Festo en Polonia

Festo Polonia tiene su sede en Varsovia y su desarrollo ha experimentado un gran éxito. En los años 60 del siglo XX, Festo comenzó con los primeros programas de formación en este país, entre otras cosas en forma de cursos en escuelas y universidades técnicas. En 1975 se creó una pequeña oficina de información técnica. En 1985 le siguió una representación comercial. En diciembre de 1989 se fundó oficialmente Festo Sp. z o.o. Hoy en día trabajan 130 empleados para los cerca de 6500 clientes. En el centro regional de ingeniería (Regional Engineering Center, REC) tiene lugar la producción y el montaje de cilindros, armarios de maniobra y sistemas de manipulación para el mercado nacional, para numerosos países de Europa Central y Oriental, así como para el REC Europe. Los principales sectores para soluciones de automatización son la industria automovilística, la industria alimentaria, de envasado y de embalaje, la gestión de los recursos hídricos, así como la industria electrónica y la ingeniería mecánica. Los sistemas de aprendizaje de Festo Didactic se emplean en cerca de 600 universidades e instituciones educativas en Polonia. Actualmente, Festo trabaja junto con instituciones educativas polacas para desarrollar programas de formación básica y continuada para la cualificación 4.0 de estudiantes y profesionales en Polonia.



El edificio de la empresa Festo Polonia en Varsovia.



Terminal de válvulas y actuadores neumáticos para una alta precisión

Flexibilidad es competitividad

Dara Pharma es una empresa especializada en equipos tecnológicos avanzados destinados principalmente al sector farmacéutico, con un alto componente de innovación y desarrollo y una gran capacidad de adaptación a los requerimientos de sus clientes. Estos equipos operan con distintos elementos proporcionados por Festo. Dara Pharma, situada en Granollers, a 30 kilómetros al norte de Barcelona, ha sido reconocida con el Premio Mediana Empresa más competitiva de Cataluña en la 30a edición de los Premios Pymes 2017 que otorga Pimec, la patronal catalana de la pequeña y mediana empresa.



Máquina para el llenado y cerrado automático de viales.

Dara Pharma nació en 1996 a partir de la iniciativa de dos ingenieros y emprendedores jóvenes, uno de telecomunicaciones y otro mecánico. Sus primeros proyectos no estuvieron relacionados con el sector farmacéutico, pero el azar quiso que la compañía se instalara no demasiado lejos de una gran multinacional farmacéutica, lo cual facilitó que ambas entraran en contacto y, a partir de aquí, Dara Pharma apostó por este sector. «Los primeros 10 años -explica el director general de la empresa, David Ral- trabajamos para el mercado local y, cuando nuestro producto estuvo maduro, empezó la expansión hacia el exterior, y a día de hoy exportamos el 95% de nuestra producción y estamos presentes en más de 80 países».

Flexibilidad, clave del éxito

El producto consiste en equipos individuales y líneas completas para el lavado, esterilización, llenado y cierre de frascos, viales, jeringas, cartuchos de medicación, sin olvidar el etiquetado. La práctica totalidad de los clientes pertenecen a las industrias farmacéutica y biotecnológica y, en menor medida (alrededor de un 5%), a la cosmética. Los equipos de Dara Pharma también están preparados para la manipulación de productos líquidos, semi-sólidos y en polvo en condiciones de esterilidad. «Nosotros mismos diseñamos los equipos y los fabricamos», asegura Carles Oller, responsable de automatización.

Estos equipos, en los que la precisión es imperativa, incorporan elementos de Festo, como la plataforma CPX-MPA, la amplia gama de actuadores lineales y rotativos y las unidades de tratamiento de aire, así como la sensórica para el aire comprimido. «Con la plataforma CPX-MPA nos sentimos muy cómodos -apunta Oller- ya que se pueden añadir fácilmente todas las válvulas necesarias y las diferentes ➔



«Festo nos garantiza que, en la repetición del movimiento, electrónica y neumática se ajusten de la manera más perfecta posible».

Carles Oller, Responsable de Automatización de Dara



«La modularidad nos da la capacidad de adaptarnos mejor a las necesidades del cliente. La flexibilidad es nuestro gran valor añadido y la clave del éxito».

David Ral, Director General de Dara

señales digitales o analógicas, así como visualizar el bloque en 3D.» Esta gama de productos confiere una flexibilidad que está alineada con el concepto modular de fabricación de sus máquinas. Además, la electrónica tiene un papel muy importante en los equipos ya que suelen usar una gran cantidad de servomotores que deben sincronizarse con los accionamientos neumáticos. «Festo nos garantiza que, en la repetición del movimiento, electrónica y neumática se ajusten de la manera más perfecta posible», destaca Oller.

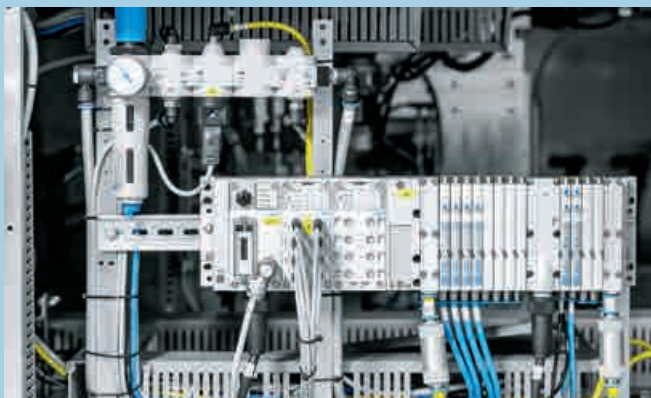
Dara Pharma produce máquinas sencillas que se fabrican en serie y otras customizadas, más complejas, formadas por módulos que también se producen en serie. La modularidad permite que el diseño

que se realiza para una máquina sirva de base para otras. Según Ral, «con este enfoque tenemos la capacidad de adaptarnos mejor a las necesidades del cliente, y a unos costes razonables, gracias a las economías de escala. Podemos afirmar, en este sentido, que la flexibilidad es nuestro gran valor añadido y la clave del éxito.»

Mercados muy diversificados

A la gran diversidad de equipos, cabe añadir una gran atomización de los mercados. Hoy por hoy los principales son, por este orden, Corea del Sur, Estados Unidos y Canadá. Sin embargo, cabe destacar que esta tríada no acumula grandes cuotas ya que éstas se hallan repartidas entre muchos otros países. Según el

Competencia en automatización industrial y de procesos: CPX



Flexibilidad, la clave del éxito: En la planta de Dara Pharma el concepto modular de fabricación de sus máquinas les permite adaptarse mejor a las necesidades del cliente, la plataforma CPX les ofrece plena flexibilidad y transparencia en este sentido.

CPX-MPA de Festo: la plataforma de automatización para cualquier aplicación. Esta plataforma ofrece más que un simple terminal de válvulas. Integra funciones de diagnóstico y concentra módulos de todo tipo: entradas y salidas digitales o analógicas, presostatos, módulos de entradas seguras, módulos de control de servomotores, módulos para sondas de temperatura, etc.

De forma adicional pueden solicitarse con certificación ATEX y/o UL. CPX ofrece plena flexibilidad con el bus de campo, pudiendo integrar todos los sistemas de bus normalmente utilizados en la industria: Ethernet, Profibus, Profinet, DeviceNet, Power-link, Can Open, etc.

director general de Dara, la diversificación de productos y mercados es una apuesta estratégica de la compañía «porque diversifica el riesgo».

Los llamados «mercados maduros», los de los países desarrollados, absorben los equipos más sofisticados y customizados, en cambio, los de las economías emergentes son el destino de los equipos más sencillos.

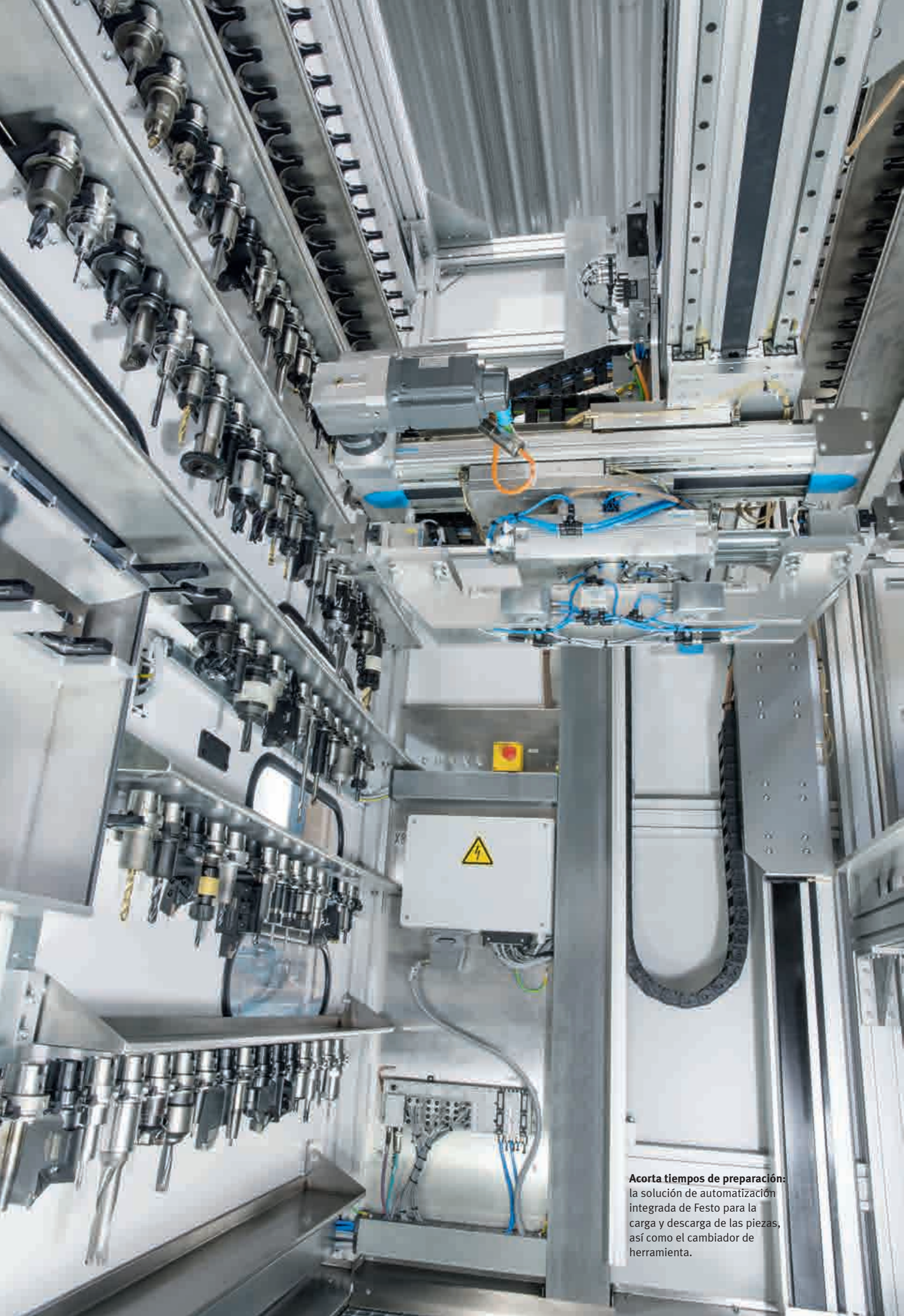
No hay duda que servir a la industria farmacéutica proporciona grandes ventajas, por su dimensión internacional, pero también supone una enorme responsabilidad. «Es un sector muy exigente y una parada en su producción puede comportar un coste muy elevado para ellos», señala

Ral. El hecho de que Festo sea un proveedor con presencia internacional da seguridad a los clientes de Dara. Otro aspecto que aporta Festo, en esta misma dimensión, es su capacidad, no sólo de resolver los problemas que puedan acontecer, sino de anticiparse a ellos: «no es lo mismo una parada imprevista que una programada con una solución en mano». «Las máquinas no son perfectas, y no están exentas de fallos, lo importante es contar con un plan B y ejecutarlo», concluye Oller. ■

Maquinaria industrial Dara, S.L.

Polígono Industrial Coll de la Manyà
Galileo Galilei, 5-19
08403 Granollers
Barcelona (España)
www.dara-pharma.com/es/

Especialidad:
Fabricación de equipos individuales y líneas completas para el lavado, esterilización, llenado y cerrado de frascos, viales, cartuchos, jeringas y bolsas, y para el acondicionado de productos líquidos, semi-sólidos y en polvo en condiciones estériles. Estos equipos lideran el mercado de las industrias farmacéutica y biotecnológica



Acorta tiempos de preparación:
la solución de automatización
integrada de Festo para la
carga y descarga de las piezas,
así como el cambiador de
herramienta.

Centros de fresado y taladrado de gran flexibilidad

Tamaño del lote 1 – tiempo de preparación 0

Muchos usuarios de los centros de fresado y torneado de la marca Stama informan de un ahorro de tiempo del 70% y un coste de pieza un 50% menor. La razón de ello es la gran flexibilidad de las máquinas, cuyos tiempos de preparación son prácticamente nulos. La solución de automatización integrada de Festo para la carga y descarga de las piezas, así como el cambiador de herramienta en el cargador adicional, juega un papel importante en el éxito de estos centros.

La gran ventaja de las máquinas herramienta de Stama es la posibilidad de producir lotes de tamaño reducido y grandes series de forma alternativa en casi cualquier combinación. «La gran ventaja de nuestros centros de fresado y torneado es el hecho de que las piezas son fresadas, torneadas, taladradas, escariadas, dentadas, desbastadas y pulidas completamente por todas sus seis caras en un solo ciclo de trabajo», explica Gerhard Schweicker, ingeniero técnico de ventas de Stama. «Con nuestro mecanizado de 5 ejes, la pieza y la herramienta se posicionan y giran libremente en el espacio la una en relación con la otra», añade este experto en maquinaria.

Carga vertical de piezas «En las máquinas MT726-2C y MT734-2C de la serie MT se emplean dos herramientas independientes en paralelo. Los husillos giratorios orientables posibilitan una carga vertical de las piezas», comenta Schweicker. «El sistema de automatización integrado, un pórtico vertical de dos ejes de Festo, se ocupa de la carga de piezas», explica Jochen Boscher, director de proyecto de Stama. El cargador y descargador deposita la pieza en el lugar de mecanizado, en el que queda sujeta automáticamente. De esta manera es posible aprovechar de forma óptima los ciclos de trabajo: mientras aún se está mecanizando una pieza, la solución de automatización integrada puede desplazarse al interior de la zona de mecanizado, descargar piezas terminadas y retirarlas después de su mecanizado, con independencia de la otra

pieza. El resultado son tiempos de mecanizado de pieza más cortos y costes por pieza más bajos que los requeridos hasta ahora con carga manual. El pórtico vertical de dos ejes, listo para su montaje, abre nuevas perspectivas. Con un eje DGE de 4,5 metros de longitud en el plano horizontal, así como dos ejes EGC verticales con pinzas HGPL de Festo, los cuales funcionan independientemente el uno del otro, las piezas pueden transportarse directamente al espacio operativo para su mecanizado. Esto significa que es posible una carga y una descarga simultáneas. Festo suministra el cargador y descargador completo y listo para montar en la máquina.

El cambiador de herramientas acorta los tiempos de preparación

Para acortar considerablemente los tiempos de preparación en caso de continuos cambios de pieza, Stama también ofrece los centros de fresado y torneado de la serie MT726 y MT734 con cargador adicional para almacenar más herramientas. El cambio de herramienta completamente automático también lo realiza en este caso una solución de manipulación de Festo completa y lista para su montaje. Esta unidad doble de pinza y giro está compuesta de ejes EGC, del actuador giratorio neumático DRRD y de la robusta pinza de herramientas HGPT. «Para la planificación supone una gran ventaja la posibilidad de obtener de un mismo proveedor todas las soluciones de manipulación requeridas para piezas y herramientas», destaca Boscher. «Festo es un competente colaborador para el →



Sistema de automatización integrado: un pórtico vertical de dos ejes de Festo se ocupa de la carga de las piezas (arriba).

El cambiador de herramientas acorta los tiempos de preparación: esta unidad doble de pinza y giro está compuesta de ejes EGC, del actuador giratorio neumático DRRD y de la robusta pinza de herramientas HGPT (a la izquierda).



«La solución de automatización integrada de Festo con cargador y descargador, así como con cambiador de herramientas, contribuye a un diseño de máquina que ahorra espacio».

Gerhard Schweicker, ingeniero técnico de ventas de Stama

desarrollo del sistema completo de automatización en la máquina».

Soluciones de sistema listas para su montaje

A la hora de planificar soluciones de sistema para los centros de fresado y torneado, los especialistas del centro de tecnología y aplicaciones de Festo recurrieron a su amplia experiencia obtenida tras elaborar miles de soluciones de manipulación listas para su montaje. Por ello, la integración de diferentes sistemas bus o el acoplamiento de I/O al sistema de control de la máquina tienen lugar sin problemas en este tipo de proyectos. Para las interfaces de instalación y las separaciones, las soluciones específicas para el cliente se adaptan en función de los requisitos de la correspondiente aplicación. En este caso, por ejemplo, el cargador y descargador, así como el cambiador de herramientas en el cargador adicional,

resultan ser especialmente flexibles debido a la adaptación personalizada en el front-end. «La solución de automatización integrada de Festo con cargador y descargador, así como con cambiador de herramientas, contribuye a un diseño de máquina que ahorra espacio», explica Schweicker. «Debido a que tres cuartos de nuestras máquinas se emplean repartidas por todo el mundo, es especialmente importante colaborar con una empresa que trabaja a nivel global con su amplia red de distribución y servicio técnico. Esto es el caso de China, país en el que estamos experimentando un crecimiento especialmente grande como fabricantes de máquinas herramienta», añade Boscher de Stama. ■

- 🔗 www.festo.com/catalog/dge
- 🔗 www.festo.com/catalog/egc
- 🔗 www.festo.com/catalog/drrd
- 🔗 www.festo.com/grippers

Stama Maschinenfabrik GmbH

Siemensstraße 23
73278 Schlierbach
Alemania
www.stama.de

Especialidad:
Fabricación y distribución
de centros de mecanizado
CNC verticales, dispositivos,
herramientas y técnica de
medición



Termoselladoras con tecnología eléctrica

Cuando los segundos cuentan

El termosellado es el proceso por el cual un plástico queda soldado con otro aplicando calor y presión. Su utilidad principal es asegurar la integridad y hermeticidad de un envase durante su almacenaje y comercialización. Efabind es una empresa familiar murciana entre cuyas especialidades destaca la fabricación de máquinas que realizan esta función. Para ofrecer un mejor producto a sus clientes, esta compañía se propone ganar velocidad y precisión en el proceso de termosellado con la tecnología eléctrica de Festo.



«En los últimos años se piden máquinas cada vez más flexibles y versátiles debido a la irrupción en el mercado de tipologías de envases muy diversas. Festo ha sabido evolucionar para dar respuesta a las nuevas demandas».

Dolores Espinosa, gerente de Efabind



Efabind inició su actividad en 1992 dando continuidad a una larga trayectoria empresarial orientada a proveer de equipos a la industria. Su especialidad son las soluciones para el envasado, que se concretan en el diseño y construcción de máquinas termoselladoras, de dosificado, posicionadoras de envases y tapas, taponadores de presión y rosca, entre otras. La empresa sirve a una demanda que proviene en un 95% del sector alimentario, que es capital dentro de la economía murciana. El resto procede básicamente del sector químico.

Hay dos grandes líneas de máquinas para envasar, unas son las que siempre repiten la misma función, y otras las que se adaptan a distintas necesidades del cliente.

«En los últimos años se piden máquinas cada vez más flexibles y versátiles debido a la irrupción en el mercado de tipologías de envases muy diversas», señala la gerente de Efabind, Dolores Espinosa. «El sector de la alimentación es el que está evolucionando más en diferentes tipos de presentaciones y, en consecuencia, nuestros clientes nos piden diseños que puedan responder a una exigencia que a ellos, como industria, les requieren los grandes centros de distribución», apunta Espinosa.

Flexibilidad, velocidad y precisión

Efabind, en su voluntad de responder a esta demanda, está desarrollando una nueva aplicación para una máquina de termosellado con el fin de aumentar sus



Máquina termoselladora con placa térmica en la parte superior y plataforma que eleva el envase hasta dicha placa. Cuando ambas se encuentran la placa une, a través de calor, una película de plástico con el envase.



Electroválvulas VUVB de Festo proporcionan máxima versatilidad de utilización.

prestaciones. Cabe recordar que el termosellado se ha convertido hoy en día en el método hegemónico de envasado en el mercado, tanto en alimentación como en muchos otros sectores. El proceso se lleva a cabo con dos elementos principales: una placa térmica en la parte superior y una plataforma que eleva el envase hasta dicha placa. Cuando ambas se encuentran la placa une, a través de calor, una película de plástico con el envase.

La novedad consiste en la sustitución de los elementos neumáticos que sirven para subir la plataforma que contiene el envase por elementos eléctricos, con un servomotor y un husillo. «La razón de este cambio -explica Dolores Espinosa- es que la neumática no ofrece tanta precisión en el movimiento como la tecnología eléctrica». La precisión es importante para una máquina que debe recibir diversos tipos de envase y por tanto debe efectuar recorridos más cortos o más largos hasta la placa térmica. «La neumática funciona perfectamente para ir rápido de extremo a extremo, pero si hay que hacer paradas intermedias ya no es tan efectiva. Con un sistema eléctrico también se va rápido de posición a posición, con la ventaja añadida que se puede programar

el punto exacto donde debe detenerse la plataforma para efectuar el termosellado», detalla la gerente de Efabind.

El sistema eléctrico permite además encontrar el recorrido óptimo para cada envase. Esto se traduce en tiempo ganado, aunque sean fracciones de segundo. «Hay mucha diferencia en que la carrera de la plataforma sea de 20 cm o de 10 cm, ese pequeño tiempo que se ahorra en el recorrido adquiere mucha importancia en la reducción de costos, teniendo en cuenta los miles y miles de veces que la máquina repetirá el movimiento». Muchas envasadoras procesan hasta 8.000 unidades por hora.

Fidelidad

Efabind es una empresa con vocación global que quiere dar una respuesta estratégica a las necesidades de cara al futuro que, según María Dolores Espinosa, «vendrán marcadas por una mayor variabilidad en la presentación de los productos». Desde sus inicios la compañía ha confiado en Festo como proveedor y se ha mantenido fiel a la marca por una razón poderosa. «Hace años te decidías por uno o por otro por la calidad, el precio y el servicio, hoy nadie puede presentarse al mer-

cado con una mala calidad, un precio desorbitado, o un mal servicio, por tanto el único elemento diferenciador es la tecnología y, en este campo, Festo ha sabido evolucionar para dar respuesta a las nuevas demandas», concluye Espinosa. ■

Efabind

Crta. Murcia - San Javier, Km. 12
Los Ramos
30589 Murcia (España)
www.efabind.com

Especialidad:

Efabind es una empresa especializada en equipos de envasado. Diseñan y fabrican diversas tipologías de máquinas para la industria ofreciendo proyecto personalizado y soluciones integrales a sus clientes que se hallan principalmente en la industria de la alimentación, tanto en el subsector de productos frescos como en el de productos elaborados.



Servoprensado y sistemas de manipulación para el montaje de conectores

Flexibilidad con estándares

Para conseguir que las placas de circuitos impresos tengan un mayor rendimiento con una menor superficie, los desarrolladores de conectores trabajan para instalar una mayor potencia eléctrica y una mayor densidad de contactos en conectores de menor peso y tamaño. Para garantizar la calidad y la flexibilidad, la empresa familiar británica Harwin plc apuesta por componentes de automatización de Festo, como el kit de servoprensado YJKP y el sistema de manipulación YXMx.



Dinámica y precisión: el sistema de manipulación compacto YXMx se ocupa de los movimientos XY de las piezas bajo la servoprensa.

Los conectores de alta calidad de Harwin se emplean a menudo en condiciones ambientales adversas. En estas circunstancias pueden demostrar su fiabilidad y su larga vida útil. Por ello, los conectores de Harwin no solo son la elección de clientes de la electrónica de consumo en busca de productos económicos, sino también de empresas que necesitan conectores de alto rendimiento, como en las industrias aeroespacial y automovilística, o en los deportes de motor. En estos sectores son habituales las temperaturas entre -65°C y $+150^{\circ}\text{C}$, así como fuertes vibraciones. Por ello, los conectores deben cumplir con normas muy exigentes.

Normas exigentes

La respuesta de Harwin a los requisitos del mercado fue la introducción de la serie de conectores Gecko. Estos avanzados conectores tienen una distancia entre pines de tan solo 1,25 mm. Ocupan la mitad del tamaño de un conector micro-D y pesan un 75% menos. Debido a la gran resistencia de su conexión roscada, es posible conectarlos innumerables veces sin que resulten dañados.

La empresa continuó desarrollando el proceso de fabricación de los conectores Gecko a partir de un proceso manual hasta llegar a una solución completamente automatizada. De esta manera es posible fabricar cientos de miles de conectores al año en una amplia gama de configuraciones, la cual va de 4 a 50 contactos por conector, y con múltiples opciones de montaje en placas de circuitos impresos.

Concepto modular

Con el objetivo de hacer más eficiente la producción de conectores Gecko, Harwin comenzó a desarrollar una nueva línea de producción altamente automatizada y flexible. En una misma línea de montaje debía ser posible fabricar conectores con diferentes configuraciones de forma y tamaño. «Para ello hemos desarrollado un concepto modular con Festo», explica Paul McGuinness, jefe de producción de Harwin.

Los protagonistas de las nuevas líneas de montaje de Harwin son el kit de servoprensado YJKP y el sistema de manipulación compacto YXMx. El sistema de manipulación se ocupa de los movimientos XY de los portapiezas en varias estaciones del equipo, los cuales trasladan los cuerpos de material sintético. Para los procesos de prensado y doblado de los pines de contacto se emplea el kit de prensado con movimientos en el eje Z con control de posición y fuerza, así como de fácil configuración.

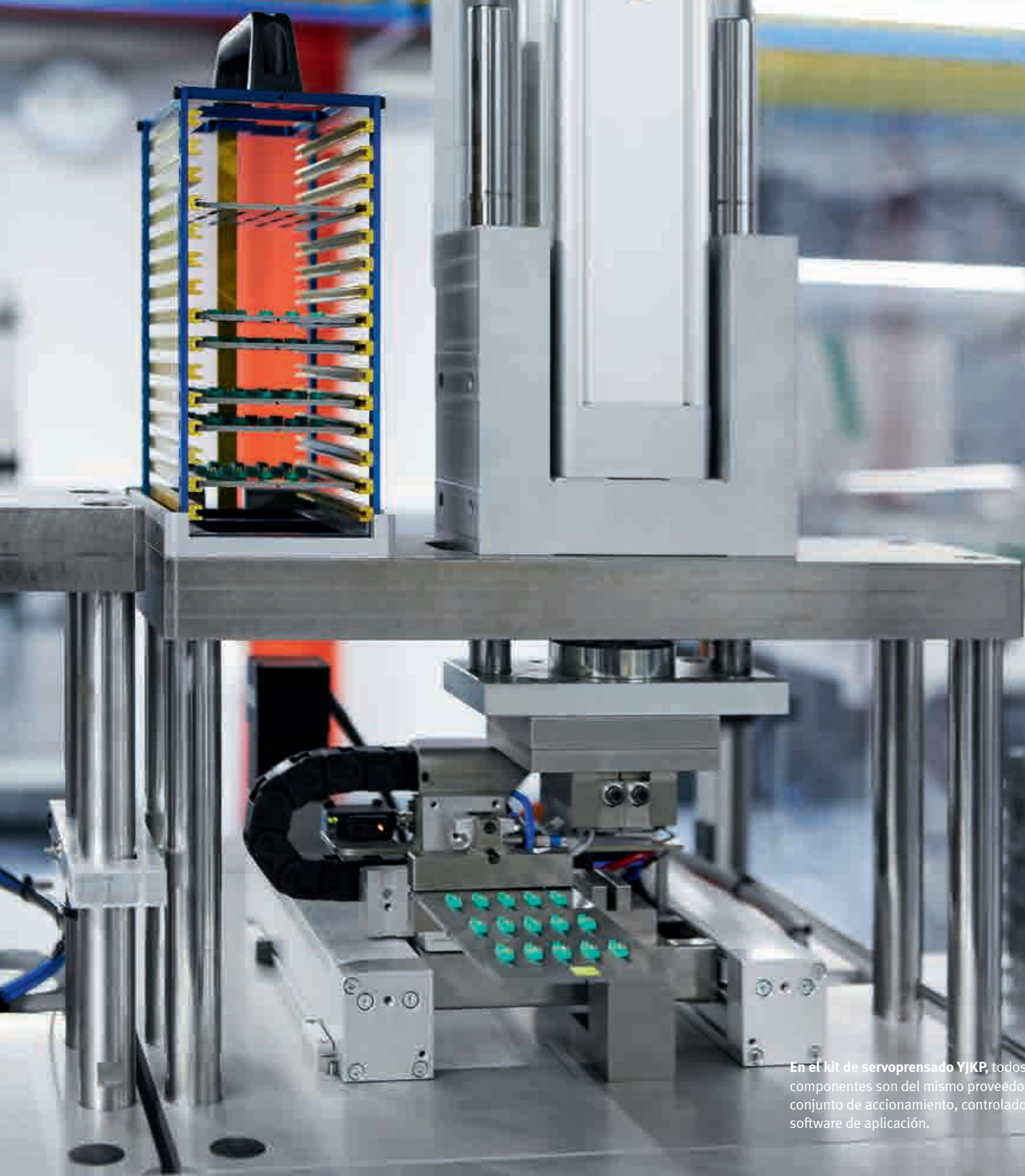
Empleo de piezas idénticas

El control de los actuadores eléctricos y neumáticos en todas las estaciones lo realiza un controlador CECC-X en combinación con un terminal de válvulas CPX/MPA. «Estos sistemas de Festo nos permiten obtener un máximo grado de estandarización y modularización, ya que siempre se emplean las mismas piezas. Esto simplifica la puesta en funcionamiento y el mantenimiento», explica McGuinness. Una de las líneas de montaje para la fabricación de los conectores está ➔



«El concepto modular que hemos desarrollado junto con Festo hace que nuestras líneas de montaje estén preparadas para el futuro».

Paul McGuinness, jefe de producción de Harwin



En el kit de servoprensado YJKP, todos los componentes son del mismo proveedor: conjunto de accionamiento, controlador y software de aplicación.

Definiendo estándares

Las nuevas líneas de montaje para conectores eléctricos de Harwin no solo definen estrictos estándares técnicos, sino que también se ha creado un concepto de automatización modular y escalable. Las tres estaciones principales «Inserción de los pines en el cuerpo del conector», «Prensado de los pines» y «Doblado de los pines» se basan en un módulo estándar y emplean el mayor número de piezas idénticas posible:

- Las tres estaciones tienen una misma placa base.
- El movimiento de los cuerpos del conector tiene lugar con el sistema de manipulación compacto YXMx.
- Todos los actuadores eléctricos y neumáticos son controlados por un sistema de mando CECC-X en combinación con un terminal de válvulas CPX/MPA.
- La estación de prensado y doblado está basada en el kit de servoprensado YJKP.



Estructura modular: las tres estaciones de la línea de montaje de conectores Gecko para la inserción, el prensado y el doblado de pines de contacto, diseñadas a partir de componentes estándar de Festo.

compuesta de tres estaciones centrales, desde la inserción de los pines de contacto hasta su prensado, pasando por su doblado. En la primera estación se colocan piezas perfiladas en el porta-piezas y, a continuación, se posicionan con el sistema de manipulación compacto YXMx para la inserción de los pines de contacto. En la segunda estación, la servoprensa introduce los pines a presión en el cuerpo del conector. La pinza de precisión HGPT de Festo fija los portapiezas con los cuerpos de los conectores durante el proceso de prensado de los pines.

Dinámica y precisión

Como parte del sistema de manipulación YXMx, la cinemática del compacto pórtico horizontal de dos ejes garantiza un posicionamiento dinámico y preciso de las piezas bajo la herramienta de prensado. Esto se realiza sin problemas gracias a la escasa masa móvil.

El kit modular de servoprensado YJKP está formado por un servomotor con un circuito de regulación cerrado, un eje mecánico, un controlador de movimientos, un sistema de detección de la fuerza y el correspondiente software de aplicación. Como resultado, la herramienta introduce los pines de forma precisa, enérgica y suave hasta su posición correcta. Las funciones de evaluación en el software de aplicación, como la monitorización de envoltentes o la fuerza de bloque, detectan si el ajuste se encuentra dentro de las tolerancias.

Modularidad y seguridad

En la última estación también se emplean el sistema de manipulación y el kit de servoprensado para doblar los pines de contacto de forma precisa y con el ángulo requerido. El software CoDeSys en el controlador CECC-X permite un control integral del perfil de servoprensado, así como de la posición y la fuerza durante el ciclo de trabajo completo.

Con el software de aplicación suministrado, la programación de la servoprensa es muy sencilla, ya que se emplea una interfaz de usuario de manejo intuitivo. De esta manera, el perfil de prensado puede adaptarse a las diferentes variantes de conector sin necesidad de conocimientos especiales de programación. Tres terminales CPX con terminal de válvulas, controlados por el sistema de mando maestro CECC-X mediante conexión de bus, accionan las numerosas pinzas y actuadores eléctricos y neumáticos uno detrás de otro.

«El concepto modular automatizado garantiza bajos costes de producción y alta fiabilidad, precisión, repetitividad y flexibilidad», afirma el experto en automatización McGuinness. ■

🌐 www.festo.com/yjpk

🌐 www.festo.com/yxm



Todo bajo control en el kit de prensado YJKP: controlador CECC-X y controlador de motor CMMP, inclusive software de aplicación.

Harwin plc Europe

Fitzherbert Road, Farlington
Portsmouth, PO6 1RT
Reino Unido
www.harwin.com

Especialidad:
Fabricación de conectores eléctricos
y componentes mecánicos para
placas de circuitos impresos

[Compacto]

Noticias de todo el mundo



Foto: © EM-Technik

Un pulido perfecto

Austria // Limpiar el interior de botellas o vasos altos y delgados no es nada fácil. Este problema se complica aún más cuando de lo que se trata no es de limpiar, sino de desbarbar y pulir el contorno interior de tubos delgados en el día a día de la técnica de fabricación. La empresa tirolesa EM-Technik ha desarrollado la solución óptima para ello. En cada paso de mecanizado se emplean componentes de Festo. Para la introducción de los tubos se utiliza el actuador giratorio DRRD, el cilindro elevador DGSL y la pinza paralela HGPD.

Para el mecanizado de los tubos, una pinza de tres dedos agarra automáticamente los pequeños cepillos de latón y los introduce en el tubo mediante movimientos verticales. En los siguientes pasos se realiza una rotación a derecha e izquierda. En esta estación de mecanizado y en todas las posteriores estaciones se emplean ejes eléctricos accionados por correa dentada ELGR con motores paso a paso EMMS para una precisión perfecta de las secuencias de movimiento en la dirección Z. Una estación adicional está reservada a pequeñas cantidades de piezas para ejecuciones especiales. En estas variantes también debe mecanizarse parte del contorno exterior. Un cilindro eléctrico del tipo EPCO garantiza un preciso movimiento de inclinación de la herramienta con el ángulo requerido. Un eje accionado por correa dentada ELGA se ocupa de la alineación de la estación completa como compensación del movimiento de inclinación.



Ejes DGC guían el cargador de cepillos desde el almacén de piezas hasta el lugar de mecanizado.

www.em-technik.co.at

El guante inteligente

Alemania // Cargar y descargar cajas, clasificarlas y registrarlas a continuación con un escáner: durante mucho tiempo, este complicado y largo proceso fue rutina para los conductores de carretillas remolcadoras en la Planta de tecnología de Festo en Scharnhau- sen, los cuales suministran material a las líneas de montaje. Un guante con un escáner integrado promete facilitar el trabajo: tras la fase de pruebas, el denominado ProGlove se empleará en todas las carretillas remolcadoras.



Con el ProGlove es posible registrar códigos de barras de forma sencilla y rápida.

A primera vista, el ProGlove no se diferencia de un guante de trabajo normal comprado una tienda de bricolaje. Sin embargo, su interior alberga una sofisticada tecnología: el guante está equipado con sensores que activan un escáner en el dorso de la mano mediante una pulsación con el pulgar. De esta manera es posible registrar contenedores mientras se carga y descarga la carretilla remolcadora, automáticamente y en un solo paso de trabajo. Además, los conductores pueden emplear ambas manos para agarrar las cajas. Al mismo tiempo, el guante protege de lesiones. Otra ventaja es que el operario puede trabajar más rápidamente. El escaneado con el guante requiere un tiempo considerablemente menor que si se emplea un escáner adicional.

www.proglove.de

Presentación de novedad mundial

España // Festo presentó en Barcelona y Bilbao la novedad mundial Festo Motion Terminal (VTEM). Se trata de la primera válvula del mercado controlada por aplicaciones. Este innovador producto aporta ventajas sin precedentes y lleva la automatización a una nueva dimensión en Industria 4.0. Las presentaciones han tenido lugar el pasado 8 de junio en la sala Metrònom de Barcelona y el 22 de junio en Azkuna Centroa, Bilbao.

Festo Motion Terminal es el exponente más avanzado de la neumática digitalizada para la Industria 4.0. Este nuevo concepto de producción supone la fusión inteligente de mecánica, electrónica y software. Aparte de la adaptabilidad y la flexibilidad el sistema facilita la transparencia de los procesos y posibilita la automatización gracias a la recopilación y análisis de datos sobre su propio funcionamiento.

El director general de España y Portugal Xavier Segura, centró su intervención en el cambio de paradigma que supone la Industria 4.0, «la disrupción proviene de la conectividad entre todos esos elementos». Este aspecto coincide con las características de la era de la complejidad en la que nos hallamos actualmente «donde las interconexiones entre las cosas son mayores que nunca».

El acto incluyó una conferencia del consultor Víctor Moliner, quién definió la gestión del cambio como un «movimiento estratégico» en el que destaca la capacidad de anticiparse a futuras necesidades, «sobre todo cuando estas no son aún evidentes».

La fase técnica del evento corrió a cargo de los responsables de producto, Marcio Lopes y Marc Navarro. Ambos subrayaron la importante novedad que supone disponer de una válvula que cubra una gran variedad de funciones neumáticas para las que hasta ahora eran necesarios más de 50 componentes distintos.

www.festo.com/vtem/es/cms/motion-terminal.htm



Xavier Segura (Dirección General Festo España y Portugal) durante su intervención en el Evento Festo Motion Terminal (VTEM) celebrado el pasado 8 de junio en la sala Metrònom de Barcelona.



Ignacio Salas (Dirección Ventas Festo España y Portugal) durante su intervención en el Evento Festo Motion Terminal (VTEM) celebrado el pasado 22 de junio en Azkuna Centroa, Bilbao.



En conversación: su alteza real el príncipe Joaquín de Dinamarca (a la derecha) en el stand de Festo.

Visita real

Dinamarca // FoodTech en Herning es el principal evento especializado para la industria alimentaria escandinava y sus proveedores. La principal feria de muestras del sector en Europa del Norte se celebra cada dos años y está abierta únicamente al público especializado. En noviembre del año pasado, el príncipe Joaquín de Dinamarca inauguró la feria.

La visita del príncipe Joaquín se vio acompañada por numerosos periodistas. A continuación, el príncipe recorrió la feria y se detuvo en el stand de Festo, donde se informó acerca de las últimas innovaciones en la tecnología de los superconductores. El público especializado interesado pudo asistir a una conferencia acerca del tema «Concepto de futuro de Festo: superconductores y un nuevo mundo de la automatización en la industria alimentaria».

Formaciones

Septiembre – Diciembre 2017

Septiembre

Neumática y Electroneumática Industrial	Vic	18.09. – 22.09.
Seguridad en aplicaciones neumáticas y electroneumáticas	Barcelona	20.09. – 22.09.
Neumática y Electroneumática Industrial	Zaragoza	25.09. – 29.09.

Octubre

Localización de averías en hidráulica industrial	Barcelona	02.10. – 04.10.
Neumática avanzada	Madrid	02.10. – 05.10.
5S en producción y oficinas	Barcelona	03.10.
Técnicas de Resolución de Problemas	Bilbao	03.10. – 03.10.
Trabajo en equipo en entorno de Mejora Continua	Barcelona	03.10. – 04.10.
SMED	Barcelona	10.10.
Comunicación efectiva de técnicos en contacto con el cliente	S. Sebastián	10.10. – 11.10.
Hidráulica industrial	Vic	16.10. – 19.10.
Reconocer el potencial y desarrollar su propia estrategia en Industria 4.0	Madrid	17.10.
La venta consultiva (Oh-Norman) Módulo 1	Barcelona	17.10. – 18.10.
Trabajo en equipo en entorno de Mejora Continua	Valencia	17.10. – 18.10.
Lean Management: Fundamentos y Herramientas	Barcelona	18.10. – 19.10.
Tecnología de vacío	Barcelona	20.10.
SMED	Barcelona	24.10.
Mejora Continua KAIZEN	Barcelona	25.10.

Noviembre

Neumática y Electroneumática Industrial	Valladolid	06.11. – 10.11.
KANBAN	Barcelona	07.11. – 08.11.
KANBAN	Barcelona	14.11. – 15.11.
Trabajo en equipo en entorno de Mejora Continua	Barcelona	14.11. – 15.11.
Value Stream Mapping	Bilbao	28.11. – 29.11.
Control de sistemas eléctricos	Barcelona	20.11. – 23.11.
TPM para líderes de fábrica	Barcelona	28.11. – 30.11.

Diciembre

Liderazgo y Comunicación en plantas industriales	Barcelona	12.12. – 14.12.
--	-----------	-----------------

Para obtener más información sobre las formaciones programadas, en este link lo encontrará <https://festo-consulting.es/>

Puede contactar con nosotros a través de este e-mail ct.es@festo.com y en el teléfono 901 24 366 0.

Código promoción: TRENDS

Descuento del 20% sobre el precio de catálogo, si se inscribe 20 días antes de la fecha de inicio de la formación e indica este código de promoción.

Nueva Web Consultoría y Formación Festo

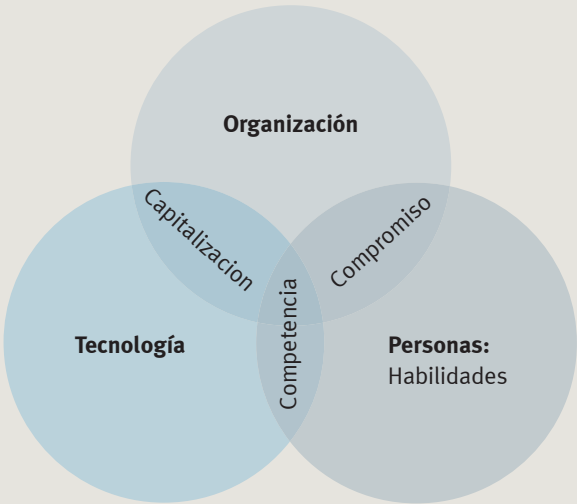


España // Festo Consulting and Training ha creado una nueva web con el fin de informar sobre nuestra oferta de valor en consultoría y formación. En **www.festo-consulting.es** encontrará artículos de interés, casos de éxito y nuestro programa formativo.

Desde la industria para la industria: Ponemos a su disposición nuestro conocimiento y ADN industrial, para ayudarles a lograr un cambio cultural, organizativo y conductual en su empresa. Dicho cambio les permitirá obtener mejoras visibles, medibles y sostenibles en el tiempo.

Nuestra propuesta formativa se basa en «Aprender haciendo», tanto en formación estándar como personalizada en su compañía, ofreciendo un enfoque integral en las tres áreas de competencias.

 www.festo-consulting.es



Edición

trends in automation 2.2017
Septiembre 2017

Edita

Festo AG & Co. KG
Ruiter Straße 82
D-73734 Esslingen
Teléfono ++49 (0) 711 347 0
Telefax ++49 (0) 711 347 2628
service_international@festo.com

Persona de contacto Festo España

María Barreiro
Asistente Dirección Ventas
maria.barreiro@festo.com

Responsable del contenido

Dr. Guido Purper,
director de Market Communication
guido.purper@festo.com
Ralf Sohn, director de Direct Marketing
ralf.sohn@festo.com

Considérese:

Se sobreentiende que todos los términos como, por ejemplo, cliente, usuario, especialista o técnico de ventas, incluyen a personas de ambos géneros.

Copyright 2017 Festo AG & Co. KG
Reservados todos los derechos.

Todas las imágenes, representaciones gráficas y textos están sujetos a derechos de autor y demás leyes que protegen la propiedad intelectual. Únicamente se admite el multicopiado, la modificación o utilización en otros medios impresos o electrónicos si se indica la fuente y solo con la aprobación explícita de Festo AG & Co. KG.

¿Qué tal en Río de Janeiro, señora Wiesner?

”

Para mí fue una experiencia única poder participar como jueza en los Juegos Paralímpicos de 2016. Una oportunidad como esta no se presenta a menudo.

Llevo practicando la esgrima desde los doce años. En mi club entrenan esgrimistas a pie y en silla de ruedas. Con 16 obtuve la licencia de entrenador y con 18 la de jueza de espada y florete. Mis primeras experiencias como jueza fueron en copas del mundo de esgrima en silla de ruedas. Desde entonces, el espíritu de comunidad, el encuentro con diferentes nacionalidades y el tema de la inclusión son cosas que me siguen apasionando. Cuando el año pasado fui nominada como jueza para Río, acepté inmediatamente. Tuve la oportunidad de pasar diez días inolvidables en la ciudad paralímpica y en los combates en Brasil, que es un país con enorme afición por el deporte. Mi evento favorito fue la final como jueza principal del combate del equipo masculino de espada entre Francia y China. Nunca olvidaré la atmósfera en el recinto abarrotado. Los esgrimistas en silla de ruedas raras veces tienen tanto público como en los Juegos Paralímpicos.

Mis experiencias como entrenadora también me sirven de ayuda en Festo. Aquí no soy yo la entrenadora, pero mis compañeros y yo en el departamento «Product Training» apoyamos a los instructores de producto de forma organizativa, metódica y didáctica, así como a la hora de elaborar medios de aprendizaje y hardware de formación. Además, organizo grandes eventos, como el International Product Training (IPT), dos semanas de eventos para un total de 300 compañeros de Festo de Europa, Asia y América. El IPT sirve como plataforma para el intercambio de experiencias e información para participantes, responsables de marketing de productos y expertos de asistencia técnica de todo el mundo. Mi cometido es que todos los instructores encuentren las condiciones óptimas para transmitir sus experiencias y conocimientos especializados en forma de conferencias, talleres de trabajo y sesiones en pequeños grupos. Está claro que para ello no se necesita un juez, ya que en estos eventos ganan todos.



FESTO

**Nuevo:
Características
enfocadas**

Calidad a un precio asequible

La robusta VUVS-S, cuando las cosas se ponen difíciles.

La compacta VUVG-S, para espacios reducidos.

Dos válvulas con características específicas para tareas del día a día. Ambas forman parte del programa básico «Estrellas de la neumática», por lo que tienen un precio muy atractivo y están disponibles en todo el mundo.

www.festo.com/vuvs
www.festo.com/vuvg



Una flexible coraza de serpiente

Las serpientes son un clásico ejemplo de flexibilidad, tanto en su adaptabilidad como en su capacidad de movimiento. Sin embargo, la falta de extremidades hace que sus cuerpos estén expuestos a continuas fuerzas de fricción. La piel de una serpiente debe durar de dos a tres meses hasta que comienza su muda. Esto es precisamente lo que llevó a los investigadores de la Universidad Christian Albrecht de Kiel a emplear la piel de las serpientes como modelo para materiales con poco desgaste. Los científicos examinaron la piel de cuatro tipos de serpientes que viven en diferentes hábitats.

Descubrieron que, aunque su espesor y estructura son diferentes en cada tipo, las pieles de las serpientes tienen una característica común: todas ellas son rígidas y duras en su parte exterior, a la vez que se vuelven flexibles y blandas hacia el interior. Un material que posea una zona exterior rígida y una interior flexible es capaz de distribuir sobre una mayor superficie las fuerzas que sobre él se ejerzan. Esta combinación de dureza y blandura es precisamente lo que crea una "coraza flexible". El sistema de fricción de la piel de las serpientes es un importante modelo que se emplea en investigación biónica en la Universidad de Kiel para el desarrollo de nuevos materiales, así como para la optimización de otros ya existentes.

Festo Automation S.A.U.

Avenida Granvía, 159
08908 Hospitalet de Llobregat
Barcelona, España
Teléfono 901 24 366 0
Telefax 902 24 366 0
info.es@festo.com

 www.festo.com/facebook

 www.festo.com/twitter

 [www.youtube.com/
festoautomatizacion](http://www.youtube.com/festoautomatizacion)

 www.festo.com/linkedin