

trends in automation

La revista de Festo para sus clientes 2.2015

FESTO

Inspiración

Magia

Maestros ilusionistas: entrevista con los hermanos Ehrlich

Impulsos

SupraCycle

Novedades del mundo de los superconductores

Sinergias

Formato pequeño

El minipórtico en H muestra su grandeza real

En el punto de mira

Dimensiones

Espacios prodigiosos y hazañas asombrosas

FESTO



¿Aprecia rapidez en ingeniería?
¿Espera soluciones a medida?
Tenemos la herramienta para usted.

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

Para aprovechar de modo más eficiente el tiempo disponible, instale el software gratuito Festo Design Tool 3D. Este software ofrece datos CAD en 3D de módulos completos, y permite efectuar los correspondientes pedidos utilizando una sola referencia. Como, en este caso, el cilindro normalizado DSBC con amortiguación de final de recorrido autorregulable y todos los accesorios necesarios.

www.festo.com/es

Mundo grande y pequeño a la vez



Ignacio Salas
Dirección Marketing Estratégico
Dirección Consultoría, Formación y Didáctica

Estimados lectores:

«Un pequeño paso para un hombre, un gran paso para la humanidad» Neil Armstrong lo dijo el 21 de julio de 1969, siendo el primer hombre en pisar la luna. Este ingenioso juego de palabras confirma que, grande y pequeño, siempre son conceptos relativos.

Precisamente ese carácter relativo de lo pequeño y de lo grande, ocupa el tema central de la presente edición. Los actuales equipos, más compactos, obtienen un rendimiento superior a los antiguos de mayor tamaño. A menudo bastan unos pocos metros cuadrados para obtener el mismo resultado que en las amplias naves industriales del pasado.

Además, la miniaturización permite obtener nuevas soluciones. Las complicadas pruebas manuales, realizadas para comprobar el funcionamiento de terminales telefónicas móviles, pueden sustituirse por un sofisticado y preciso sistema miniaturizado. Ver en la página 36 el portal en H EXCM, sistema muy compacto que actúa como parte relevante dentro de un dispositivo de ensayos.

En la industria de envasado también se observa en líneas generales, que el tamaño de los embalajes está decreciendo. Un embalaje más pequeño permite un mejor aprovechamiento del espacio en el punto de venta, exigiendo para ello unas máquinas suficientemente versátiles. Los cilindros DSBC y ADN, y el terminal de válvulas VTUB contribuyen a mejorar esta adaptabilidad (pág. 32).

Al mismo tiempo, los plazos disponibles para atender los pedidos son cada vez más cortos. Festo reacciona a esta aceleración del trabajo con nuevos softwares, como el «Festo Design Tool 3D», para la configuración de sistemas completos con cilindros. Compruebe en la página 22 cómo esta herramienta es capaz de acortar el proceso de diseño de proyectos hasta en un 90 por ciento, asegurando a la vez, la obtención de resultados más fiables.

Guardando las distancias, sí existe algo que nos une a los héroes del alunizaje: la pasión por desarrollar nuevos sistemas y abordar temas orientados hacia el futuro. Ese es el caso, por ejemplo, con Industria 4.0. Nuestros productos creados bajo el concepto «Supra-Motion 3.0» son capaces de mover grandes cargas con mínimas fuerzas. También SupraCycle demuestra cómo esta tecnología será capaz de cambiar nuestro mundo laboral dentro de pocos años. Estos productos silenciosos, compactos y altamente eficientes son la mejor prueba de la capacidad innovadora de Festo.

¡Les deseamos que disfruten de la lectura!

Ignacio Salas



En el punto de mira Dimensiones El telescopio Hubble entrega imágenes fascinantes de las profundidades del espacio desde 1990. Lo que parece minúsculo en las fotografías de colores, en realidad tiene dimensiones inmensas.

La presente edición de trends in automation se dedica a la relación entre lo grande y lo pequeño. Equipos cada vez más compactos y pequeños consiguen que el nivel de productividad sea cada vez mayor. Componentes minúsculos abren todo un abanico de nuevas posibilidades.

trends in automation 2.2015

Editorial → 3
Panorama → 6
Festo en el mundo → 46
Edición → 49
Soft Stop → 50



8

Momentos mágicos: se abre el telón para los Ehrlich Brothers.

Inspiración

El gran arte de la ilusión

Los espectáculos de los ilusionistas Andreas y Chris Ehrlich son fascinantes, también gracias al elevado grado de automatización de sus equipos. En la entrevista nos cuentan cómo transforman la tecnología en emociones. → 8



14

SupraCycle: nuevo Future Concept para el uso de superconductores.

Brújula

Mover sin establecer contacto

SupraMotion 3.0: SupraCycle muestra, por primera vez, cómo es posible entregar de un módulo de superconductores al siguiente un imán permanente que está suspendido en el aire. → 14



18

Automatización de laboratorios: subsistemas para procesos más eficientes, listos para su instalación.

Impulsos

Puesto a prueba

Automatización de laboratorios: sistemas de manipulación precisos para el control y el transporte de muestras y líquidos muy delicados. ➔ 18



42

Minipórtico en H: banco de pruebas para terminales móviles.

Sinergias

Joven nación europea

La República Checa: tras la superación de una fase de recesión, la economía de este país, que se encuentra en el corazón de Europa, vuelve a recuperarse. La República Checa es un mercado importante para la producción y la venta de máquinas industriales. ➔ 24

Sumando gránulos

Festo produce en la localidad checa Česká Lípa casi el 90 por ciento de sus tubos flexibles. Las ínfimas partículas granuladas se someten a sofisticados procesos de producción y se transforman en tubos de 50 metros de largo. ➔ 29

Adaptabilidad non-stop

Prodec apuesta por una innovación proactiva y orientada hacia la adaptabilidad. Los cilindros y terminales de válvulas de Festo contribuyen a mejorar la adaptabilidad, eficiencia y productividad de sus máquinas. ➔ 32

Avance y caída

La nueva generación de máquinas de AuE Kassel GmbH logra ajustar el avance y la caída de manera completamente automática en tan sólo 60 segundos. La velocidad y la precisión del funcionamiento de la máquina están a cargo de Festo. ➔ 35

Tonos sutiles

Órgano histórico con tecnología moderna. Alimentación especialmente silenciosa del aire, con motores y controladores. ➔ 38

¡Abran paso!

«Una generación de máquinas que abre nuevas perspectivas»: las máquinas de embalaje de Cama ocupan un tercio menos de espacio, gracias a los terminales de válvulas CPX/MPA. ➔ 40

Precisión en formato pequeño

Compacto, preciso, veloz: el minipórtico en H saca a relucir todas sus virtudes en la máquina de pruebas para terminales móviles del fabricante PKC. ➔ 42





Fotografía: © Coop Himmelb(l)au

Imponente resguardo de conocimientos

Largo: 190 metros; ancho: 90 metros; alto: más de 40 metros. En la ciudad de Lyon se encuentra el Musée des Confluences, que tiene una fachada de 14.000 m² de acero inoxidable con acabado de chorro de arena, hormigón y vidrio. El futurista edificio, que imita la forma de un cristal y una nube, es obra de la oficina vienesa de arquitectura Coop Himmelb(l)au.

El museo de la «confluencia» se inauguró el 21.12.2014, justo donde confluyen el Ródano y el Saona. Es el primer museo francés que alberga más de dos millones de objetos etnológicos y científicos bajo un mismo techo. Los visitantes pueden transitar en espacios abiertos y cerrados, caminar sobre rampas y puentes para visitar los espacios que cubren una superficie total de 24.000 m².

El gran arte de la ilusión

Andreas y Chris Ehrlich pertenecen a la élite mundial de los ilusionistas.

En dos ocasiones fueron ganadores del premio «Mago del año». También este año entusiasman al público pequeño y grande. Poco antes de su función en Stuttgart, los hermanos nos hablaron sobre su arte, nos explicaron cómo llevan a la práctica sus ideas y, además, nos permitieron ver la tecnología que respalda su espectáculo.

► **trends in automation:** Estamos en medio del montaje de su espectáculo en Stuttgart. Están realizando las pruebas de sonido y de luces. En el patio hay un camión de 40 toneladas. Y mañana viajan a la siguiente ciudad. Durante los años pasados fue aumentando vertiginosamente vuestra popularidad. ¿Os habíais imaginado que alguna vez actuaríais ante un público tan numeroso?

Chris Ehrlich: Empezamos de niños con una caja de magia de juguete. Aunque nuestra profesión exige que tengamos mucha fantasía, por aquel entonces seguro que no nos imaginamos tener tanto éxito. Una de las razones de nuestro éxito es que cuidamos mucho los detalles y, además, tratamos de superarnos constantemente. Después de cada espectáculo analizamos lo que hicimos, eliminamos errores y tratamos de mejorar nuestros números de magia. Aunque parezcan perfectos, siempre hay algo que se puede mejorar. Queremos ir perfeccionando nuestro show cada vez más.

Andreas Ehrlich: Es igual que en cualquier industria. También nosotros nos encontramos dentro de un proceso de continua mejora. Tanto si se trata de trucos pequeños como de grandes ilusiones.

► Faltan pocas horas hasta que empiece el espectáculo. Sin embargo, vosotros y vuestro equipo parecéis estar muy relajados. Pero es evidente que todo esto implica el uso de sistemas de sofisticada tecnología. ¿Conocéis todos los detalles técnicos, o «solo» sois artistas creativos y dejáis en manos de vuestros técnicos todo el resto? ➔





«Transformamos tecnología en emociones.»

Chris Ehrlich

Chris Ehrlich: Somos los arquitectos de nuestras producciones. Trabajamos con la tecnología que contribuimos a configurar. Participamos desde la idea hasta la solución final. Así lo hicimos prácticamente siempre. En casa pasábamos mucho tiempo en el sótano, en el taller de nuestro padre ideando cosas. Allí sentamos la base para nuestro éxito actual.

Nuestra meta siempre consistió en conocer todos los detalles técnicos de nuestro espectáculo. Abordamos temas siempre nuevos. Muchas veces somos los que nos pasamos casi toda la noche en el taller. Por ejemplo, en ciertas ocasiones también redactamos nosotros mismos los programas de los PLC. Siempre nos involucramos en el proceso técnico de nuestros espectáculos.

Andreas Ehrlich: A mí siempre me fascinó construir algo nuevo.

En realidad, eso viene de familia. Nuestro padre primero fue mecánico, luego ingeniero mecánico y, además, instructor en un centro de formación profesional. Tenía amplísimos conocimientos técnicos y nos ayudó mucho. Desde el principio nos ayudó a montar los sistemas que necesitábamos para nuestros trucos de magia, pero siempre exigió que también nosotros participáramos, para que sepamos cómo funcionan las cosas. El entusiasmo por la tecnología y nuestra ilusión de fascinar a la gente con la tecnología, es un hilo conductor que nos acompaña durante toda la vida.

► Es decir, la tecnología es crucial para las ilusiones que despiertan los Ehrlich Brothers. ¿Cuánto tiempo le dedicáis a las instalaciones técnicas que se están montando aquí? ¿Qué requisitos deben cumplir?

«La automatización nos ofrece seguridad, nos permite concentrarnos en otras cosas y, además, nos permite disponer de más espacio sobre el escenario.»

Andreas Ehrlich



La entrevista con Andreas y Chris Ehrlich se llevó a cabo el 29 de enero de 2015 en la Porsche Arena de Stuttgart (Alemania).

Andreas Ehrlich: Buena parte de nuestro tiempo lo dedicamos al desarrollo de la tecnología que utilizamos. El arte consiste en que el público no se percate de los sistemas técnicos que utilizamos. Eso significa que tenemos que montar los equipos técnicos en un espacio mínimo. Al mismo tiempo, deben ser completamente fiables.

Chris Ehrlich: Claro está que para hacer magia, hay que tener la habilidad necesaria. Pero si quieres entusiasmar a miles de personas, eso ya no es suficiente. Tienes que ofrecer mucho más. Y eso sólo es posible utilizando tecnología sofisticada. Siendo sinceros, lo que nosotros utilizamos son máquinas y equipos altamente especializados. Por ejemplo, pongamos el caso de uno de nuestros números más recientes: el teletransporte.

Durante la fase de desarrollo del número no pudimos acudir simplemente a una oficina de ingeniería y pedir que nos entreguen un teletransportador. Se trata de una solución específica y única, que tuvo que desarrollarse desde cero.

► ¿Dónde empieza exactamente la automatización y en qué medida se benefician de los equipos técnicos?

Chris Ehrlich: Se sobreentiende que no puedo desvelar los secretos de nuestros números de ilusionismo. Pero una de las novedades tecnológicas es, por ejemplo, la pantalla móvil de lienzo, que se encuentra en el escenario, y que funciona con un servomotor de Festo. Con ese sistema, podemos posicionar la pantalla en cualquier lugar. Así siempre nos podemos adaptar a las dimensiones de cada escenario. El controlador de Festo ➔



que posiciona la pantalla, funciona con el programa PLC que nosotros mismos desarrollamos.

Andreas Ehrlich: Antes utilizábamos una solución estándar que no funcionaba con la fiabilidad necesaria. La pantalla no se posicionaba con la precisión necesaria, por lo que la imagen proyectada algunas veces no aparecía completa. Con la nueva solución, ya no tenemos ese problema. Antes de cada función memorizamos las posiciones una sola vez, y a partir de ese momento podemos confiar que los movimientos se ejecutarán con la precisión necesaria. La automatización nos ofrece seguridad, nos permite concentrarnos en otras cosas y, además, así disponemos de más espacio sobre el escenario.

► Los componentes de Festo son parte integrante de los sistemas de automatización que utilizáis en el escenario. ¿Cómo se produjo la cooperación entre vosotros y Festo?

Andreas Ehrlich: El primer contacto con Festo lo tuvimos en las oficinas de ventas de Festo en Bielefeld. En 2005 ideamos un sistema especial que funcionaba con aire comprimido. Por lo tanto, buscamos a un proveedor capaz de ofrecernos los componentes neumáticos y que, a la vez, dispusiera de amplios conocimientos técnicos. Así conocimos al técnico de ventas de Festo.

Él se fijó brevemente en nuestro número, subió al escenario, analizó los sistemas e hizo varias propuestas para mejorar determinados procesos técnicos. Así empezó la colaboración. En el transcurso de los años, el experto de Festo nos siguió ofreciendo diversos productos y continuó apoyándonos con sus conocimientos de neumática. Si surgía algún problema, analizaba minuciosamente todos los detalles técnicos para ofrecernos una solución. De esta manera, también nosotros fuimos aprendiendo.

Chris Ehrlich: Insistimos en utilizar soluciones técnicas perfectas, que nos garantizan un buen funcionamiento en cada función. Es evidente que confiamos en Festo: todas las noches me echo debajo de una afilada sierra que funciona con un terminal de válvulas CPX/MPA de Festo.

► Para los espectadores, el tiempo pasa volando. Además de los pequeños trucos y de la interacción con el público, lo que más entusiasma son sus grandes números de ilusionismo. Según los Ehrlich Brothers, ¿cuándo es perfecta una ilusión?

Chris Ehrlich: Cuando funciona de manera completamente segura y cuando despierta emociones. Las emociones que experimenta el público son muy importantes, porque no se trata de un show de efectos técnicos especiales. La tecnología es la



Fotografía: © Ralph Larmann



Fotografía: © Ralph Larmann

Magia con copos de nieve. En su espectáculo actual, el escenario se transforma en un paraje invernal.

Doblar cucharas es cosa del pasado. Hoy en día, los Ehrlich Brothers son capaces de doblar raíles de acero con aparente facilidad.

base sobre la que le ofrecemos al público un espectáculo capaz de despertar grandes emociones. En otras palabras: transformamos tecnología en emociones.

► Vuestro espectáculo es de los más prestigiosos del mundo. Incluso David Copperfield quiso comprarles algunos trucos. ¿Qué nuevas metas tenéis?

Chris Ehrlich: Un espectáculo de magia en la luna. Y haremos desaparecer la ingravidez.

Andreas Ehrlich: Pero hablando en serio: pensamos que sería genial montar un espectáculo en una estación espacial. Pero para eso creo que tendrán que pasar algunos años todavía. Pero, quizás sea posible algún día! Quién sabe. Es necesario saber soñar. Y nosotros siempre hemos intentado que nuestros sueños se hagan realidad. Así otros pueden soñar con nuevas realidades. ■

Los Ehrlich Brothers.

Andreas y Chris Ehrlich nacieron en Herford, en 1978 y 1982. De niños empezaron a experimentar con una caja de magia de juguete. Hoy presentan sus números de ilusionismo ante un público de hasta 10.000 personas. Antes de empezar a actuar como los Ehrlich Brothers en el año 2000, ambos consiguieron ganar individualmente diversos premios con sus espectáculos de magia. Son miembros del gremio de ilusionistas desde que tienen 18 y 17 años de edad. En los años 2004 y 2013, los Ehrlich Brothers consiguieron ser nombrados «Magos del año», como antes de ellos los famosos magos David Copperfield y Siegfried & Roy.

El gran espectáculo de ilusionismo de los hermanos lleva al espectador hacia un mundo de sorpresas y efectos fascinantes. Pero hasta que un número pueda presentarse en el escenario, pasan varios años de prácticas y desarrollo técnico. Y la automatización desempeña un importante papel. La perfección técnica crea las ilusiones perfectas, ya sea cuando una moto sale de un iPad, una sierra parte a Chris en dos, se doblan raíles de ferrocarril con aparente facilidad, o cuando de una sola naranja emerge un árbol completo.



SupraCycle muestra la entrega de un portaobjetos magnético de un módulo de superconductores al siguiente.

SupraMotion 3.0

Mover sin establecer contacto

Transportar objetos suspendidos en el aire, sin establecer contacto con ellos. Estos objetos pueden manipularse a través de paredes, sin que exista una unión mecánica. La automatización con módulos de superconductores hace posible lo que hace algunos pocos años era impensable. Los Future Concept relacionados con los superconductores de Festo, como, por ejemplo, el SupraCycle, demuestran lo que es capaz de hacer esta fascinante tecnología.

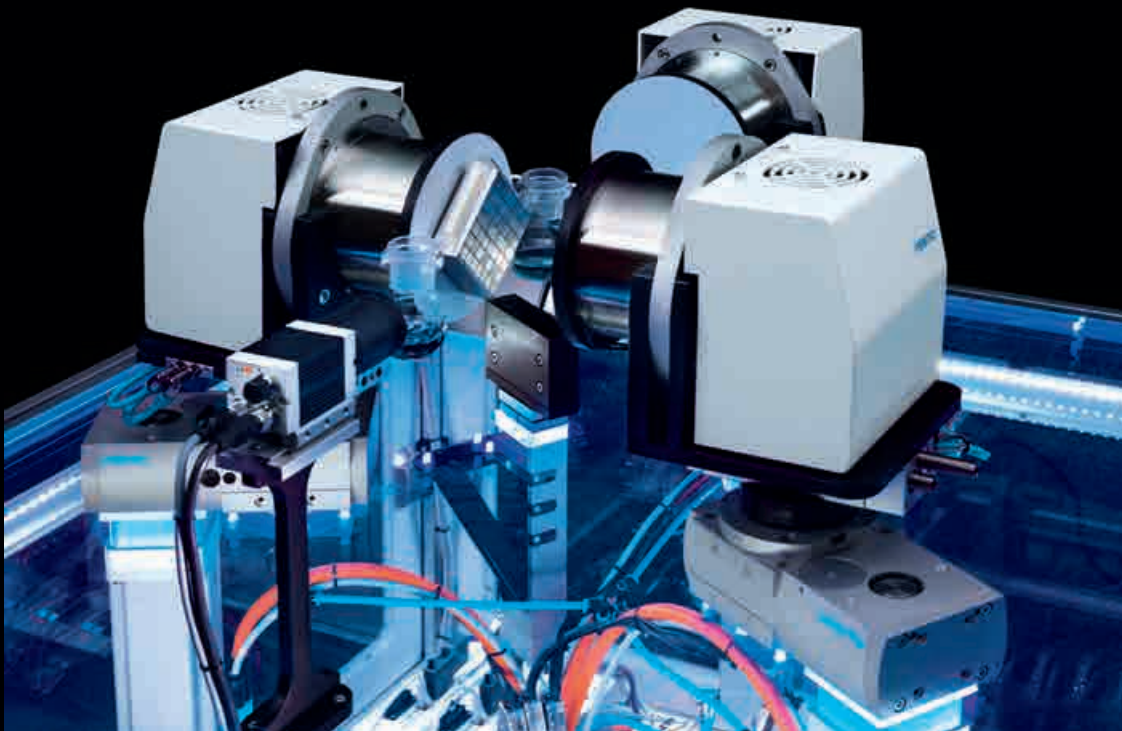
En el caso de determinados procesos de automatización, resulta ventajosa la separación entre el objeto transportado y el equipo que lo transporta. La manipulación sin establecer contacto abre nuevas perspectivas, especialmente en lo que se refiere a los procesos de limpieza en entornos higiénicos, pero también en el ámbito de la manipulación de productos muy sensibles. Los superconductores que Festo viene investigando desde hace varios años, lo hacen posible. Según los expertos, los movimientos de objetos suspendidos en el aire representarán un gran progreso en

el sector de la automatización. Con la ayuda de módulos de superconductores, las piezas se mueven como por arte de magia a través de las naves de las fábricas. Y lo hacen silenciosamente, de manera limpia y energéticamente eficiente. Los procesos podrán contar con soluciones continuas, sin interrupción alguna, porque elementos de seguridad, compuertas y obstáculos similares no representarán impedimento alguno. Los sistemas de manipulación sobre la base de superconductores cumplen los estrictos criterios aplicados en salas limpias, pero también en entornos industriales muy

difíciles. Con sus actuales proyectos de SupraMotion 3.0, Festo demuestra cómo será posible automatizar procesos antes impensables. SupraCycle es uno de los nuevos proyectos. SupraCycle muestra, por primera vez, cómo es posible entregar de un módulo de superconductores al siguiente un imán permanente que está suspendido en el aire.

Entrega sin establecer contacto

Con SupraCycle de Festo se entrega un portaobjetos magnético de un módulo de superconductores al siguiente, sin establecer contacto con él. La unión fija ➔



Refrigeración eléctrica
80 W de potencia de conexión

Campo magnético

En una placa base se encuentran tres criostatos con superconductores, que se encargan de entregar dos portaobjetos magnéticos al siguiente módulo de criostatos, sin establecer contacto con ellos.

puede deshacerse y volverse a establecer activamente. En una placa base se encuentran tres criostatos, provistos de superconductores. Dos portaobjetos magnéticos se entregan en círculo, pasando de criostato en criostato. En los portaobjetos se transportan frascos sin tapa, llenos de líquido. Los portaobjetos magnéticos se congelan a una distancia de algunos pocos milímetros frente a los superconductores en los criostatos. Los criostatos pueden girarse en 360° con los actuadores giratorios ERMB. Cuando se encuentra uno justo en frente del otro, el portaobjetos magnético pasa de un criostato al siguiente. Una placa de circuitos

impresos, que se encuentra en los criostatos, aporta la inteligencia artificial correspondiente. La fijación de un portaobjetos es tan sólo una de las muchas aplicaciones prácticas del SupraCycle. El portaobjetos puede entregarse de un sistema a otro, tal como lo demuestra el equipo expuesto que transporta los frascos llenos de líquido.

Numerosas aplicaciones nuevas

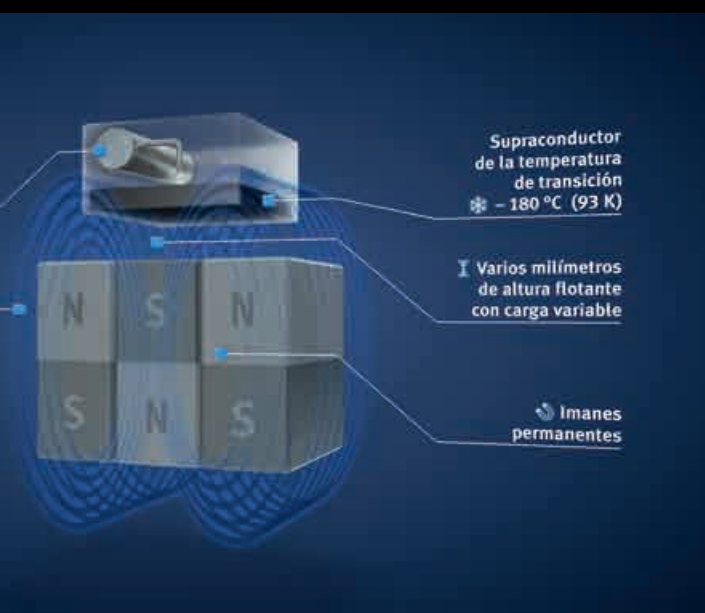
Los módulos de automatización pueden obtenerse recurriendo a una gran cantidad de variantes de soportes y actuadores activos. De esta manera es posible disponer de cinemáticas muy diversas, con objetos suspendidos en el aire. La entrega de piezas dentro de portaobjetos puede realizarse sin establecer contacto alguno. Así se garantiza el cumplimiento de los criterios más estrictos en espacios estériles. Los módulos mantienen las posiciones definidas previamente, sin importar la orientación en el espacio gracias a las fuerzas de reposición inherentes del sistema.

Según lo proyectado, los futuros módulos de Festo se distinguirán por la ausencia total de desgaste de los apoyos, así como por una larga duración -de hasta 10 años- de los sistemas de refrigeración. El guiado y el apoyo sin contacto evitan desgastes por fricción y la presencia de partículas de polvo, lo que permite la

SupraMotion 3.0

Festo desarrolla diversos objetos de exposición en su proyecto «SupraMotion 3.0», con el fin de mostrar posibles futuras aplicaciones de superconductores. Los resultados más recientes son SupraCarrier, SupraCycle y SupraHelix. Con el SupraCarrier es posible transportar piezas suspendidas en el aire sobre rodillos giratorios. Con SupraCycle de Festo se entrega una pastilla magnética de un módulo de superconductores al siguiente, sin establecer contacto con ella. La unión fija puede deshacerse y volverse a establecer activamente. SupraHelix es un eje de estructura de espiral que está suspendido en el aire, y que puede accionarse sin establecer contacto con él. Se usa para transportar piezas anulares o para realizar trabajos de mecanizado giratorios.

www.festo.com/es/supramotion



Funcionamiento único: suspensión en estado superconductor a -180°C .

utilización en entornos que exigen un máximo grado de higiene. Gracias al espacio que puede regularse, los módulos pueden manipularse a través de paredes, lo que significa que es posible solucionar tareas de manipulación en espacios protegidos y cerrados, sensibles a cualquier contaminación y difíciles de limpiar. Dado que las funciones de apoyo y guiado no se ven afectadas por la penetración de materiales no magnéticos en los sistemas de apoyo, el sistema también puede utilizarse en zonas en las que se produce una fuerte contaminación por partículas de materiales diversos. Los sistemas de refrigeración utilizados se caracterizan por su gran eficiencia. El consumo de energía por cada unidad es de máximo 80 vatios. ■

🌐 www.festo.com/es/supramotion



Dr. Susanne Krichel, directora del equipo a cargo del proyecto de superconductores de Festo

Entrevista

► trends in automation:

¿Por qué le resulta fascinante SupraMotion?

Dra. Susanne Krichel: Es cierto que ya existen soluciones para transportar y guiar objetos sin establecer contacto con ellos. Pero únicamente con superconductores es posible realizar giros en 360° y en tres dimensiones, sin que sea necesario disponer de una técnica de regulación muy sofisticada. Además, el consumo de energía es mínimo. Actualmente estamos tratando de verificar en qué aplicaciones se podría aprovechar esta fascinante tecnología. Estamos entrando en terreno completamente virgen, por lo que nos tomamos muchas licencias creativas.

► SupraMotion ya estuvo presente 3 años en la feria industrial Hannover Messe. ¿Qué sucederá en el futuro?

Dra. Krichel: Actualmente ya no mostramos solamente objetos suspendidos en el aire, que son fascinantes, y tampoco nos limitamos a indicar cuáles son las posibilidades que ofrece la tecnología de los superconductores. Ahora ya debatimos directamente sobre posibles aplicaciones con los especialistas en automatización de procesos. Dialogando con clientes hemos constatado que diversos elementos de nuestras ideas ya podrían utilizarse hoy. Actualmente estamos trabajando en varios proyectos piloto.

► ¿Cuáles son los grandes retos que deberá enfrentar el año entrante el equipo de Festo a cargo de SupraMotion?

Dra. Krichel: Estamos estudiando la forma de solucionar problemas con esta nueva tecnología que actualmente no se pueden resolver o, en todo caso, únicamente mediante sistemas extremadamente complicados. También es importante hacer lo necesario para que la tecnología se imponga en el mercado. Sobre esto también hablamos con los clientes. Recurrimos a los conocimientos y la experiencia de nuestro departamento de ventas, de expertos y de otras empresas tecnológicas con las que colaboramos.



Automatización en el laboratorio de análisis clínicos

Puesto a prueba

Los laboratorios deben ofrecer resultados precisos rápidamente. La velocidad y la precisión de repetición son criterios especialmente importantes. La técnica de automatización moderna permite ahorrar tiempo, reducir los costes y mejorar la calidad durante los procesos de transporte y distribución de las pruebas. Los subsistemas de Festo para la automatización de laboratorios, listos para su instalación, redundan en procesos más eficientes.

Una prueba de sangre en el consultorio médico se toma rápidamente. Pero las numerosas fases posteriores en el laboratorio, hasta que se obtiene un diagnóstico preciso, requieren de bastante tiempo y mucha concentración de parte de los empleados. Por ejemplo, cuando se obtiene la prueba de sangre, primero deben registrarse los datos del paciente y apuntarse los análisis necesarios. Estos datos constan entonces en el código de barras del

tubo de ensayo. Una vez que el tubo llega al laboratorio, se leen los datos y, a continuación, el tubo se centrifuga con el fin de separar los componentes sólidos de los líquidos contenidos en la sangre. Solo entonces es posible comprobar la presencia de determinados anticuerpos o virus.

Para obtener resultados plenamente fiables, es necesario que los procesos en el laboratorio sean perfectamente reproducibles, eficientes y totalmente fiables.

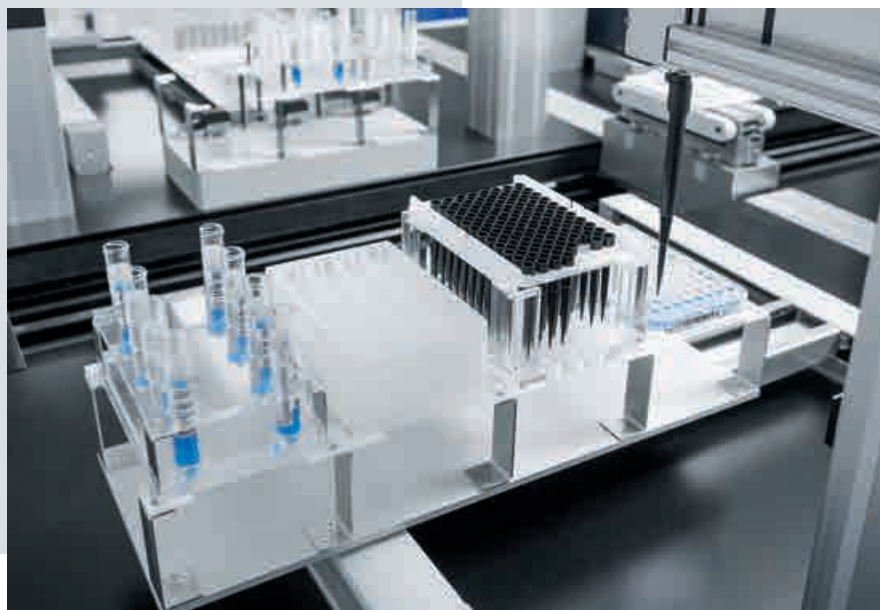
Para transportar los tubos de manera rápida y precisa entre las estaciones, es imprescindible disponer de sistemas de automatización. La automatización adquiere una importancia cada vez mayor en el sector médico.

Plataforma para soluciones hechas a medida

En el proceso de análisis hay varios pasos que se repiten todos los días. Por ejemplo, abrir los tubos de ensayo. ➔



Velocidad y precisión: los sistemas de manipulación modernos permiten manipular y transportar de modo eficiente muestras y líquidos extremadamente sensibles.



El futuro ya empezó

Los asistentes al simposio Lab Automation, llevado a cabo el 30 de octubre de 2014 en el TechnologieCenter de Festo en Esslingen, fueron informados sobre el posible futuro de la automatización de laboratorios. Aplicando un enfoque global, se explicaron las perspectivas de la automatización en relación con marcadores biológicos, biobancos, archivos de muestras, medicina personalizada y diagnóstico terapéutico. Varios expertos conocidos internacionalmente explicaron cómo será posible estandarizar y automatizar diversos trabajos que actualmente aún se realizan manualmente, con lo que aumentará la eficiencia y la precisión de repetición. En el simposio se mostraron equipos de diversas empresas dedicadas a las ciencias biológicas. Entre ellos, LGC Genomics, Hettich, ttp labtech, Greiner bio-one y GerenTec.





«oKtopure es el resultado de una exitosa colaboración. Ambas partes se beneficiaron de los conocimientos del otro.»

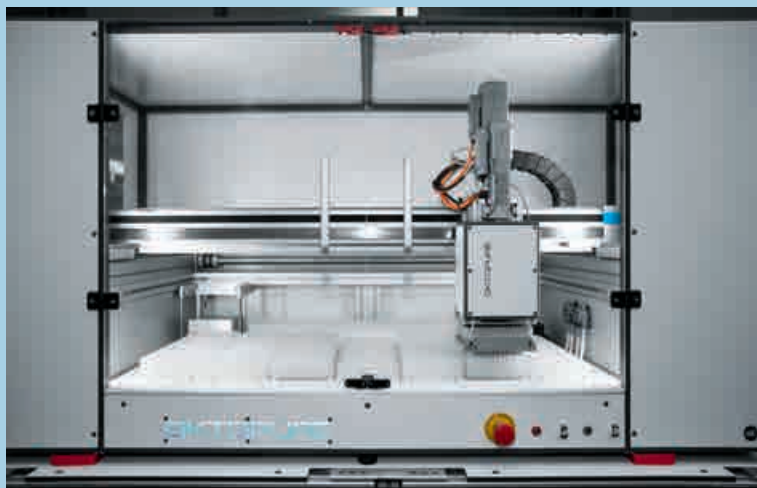
Electrónica y ensamblaje ligero, Paul Kendall, Electronic Light Assembly Cluster Team, Festo Inglaterra

oKtopure, extracción automatizada de ADN

El robot de extracción de ADN de oKtopure de LGC Genomics (Inglaterra) es un buen ejemplo de un exitoso proyecto de automatización de procesos de laboratorios. Este equipo de avanzada tecnología acelera los programas de cultivo y muchos otros procesos de biología molecular, en la medida en que extrae ADN de manera estandarizada de tejidos vegetales (hojas o semillas), tejidos animales, cabellos o sangre. El equipo permite la separación simultánea de materiales reactivos de placas centrífugas de 8 x 96.

En estas condiciones es posible analizar hasta 5.000 muestras al día. El sistema de manipulación de Festo, desarrollado en estrecha colaboración con LGC, permite alcanzar un elevado grado de automatización. La gran precisión del pórtico con tres ejes de movimiento está a cargo de los ejes eléctricos EGC (ejes X e Y) accionados por correa dentada. En el cabezal de dosificación, el doble eje Z EGSK, accionado por husillo, se ocupa de los movimientos de posicionamiento muy precisos. El pórtico con tres ejes de movimiento, utilizado para la manipulación de líquidos, es un sistema que Festo entrega listo para su instalación. Las unidades de accionamiento y los controladores vienen parametrizados.

www.lgcgroup.com



Considerando que para realizar los análisis solo se necesitan muy pequeñas cantidades de la prueba, los tubos son cada vez más pequeños, por lo que resulta cada vez más difícil abrirlos manualmente. Con procesos automatizados pueden evitarse los errores que se pueden cometer abriendo los tubos con la mano. La automatización también minimiza el riesgo de contaminación.

La novedosa plataforma para laboratorios de Festo muestra el posible futuro de la automatización de laboratorios. Consta de nueve módulos para todo el proceso, desde el análisis previo, pasando por los análisis mismos, y llegando hasta las tareas posteriores al análisis. Es decir, se trata de la automatización de la manipulación de los tubos de ensayo (retirarlos del soporte y colocarlos en él), abrir y cerrar los tubos, así como de las tareas de retirar o agregar líquidos medidos en mililitros o en cantidades micrónicas o submicrónicas.

Considerando estas operaciones, el equipo debe tener una gran precisión de dosificación, debe estar compuesto por módulos, ser sumamente versátil y ofre-

Festo en la técnica médica

Los clientes exigen equipos cada vez más pequeños y ligeros, también en la técnica médica. A la vez, deben tener un precio más ventajoso que los modelos anteriores y, además, deben funcionar durante más tiempo. Pero el mercado también exige aparatos de análisis más rápidos y precisos, así como equipos médicos de avanzada tecnología. Festo colabora estrechamente con sus clientes para desarrollar soluciones específicas para la manipulación de gases y líquidos, capaces de cumplir los exigentes requisitos planteados.

Tanto las válvulas piezoeléctricas como las válvulas miniatura MH son la solución ideal para pequeños flujos en la técnica médica. Gracias a sus características técnicas positivas, estas válvulas resultan especialmente apropiadas para las funciones necesarias en la técnica médica, por ejemplo, en aparatos de oxígeno. Funcionan silenciosamente, consumen poca energía, no generan calor y funcionan de manera proporcional. Las pequeñas válvulas pueden utilizarse con diversos propósitos, por ejemplo, en combinación con aparatos de diálisis, en herramientas quirúrgicas, en torsos de entrenamiento y en colchones medicinales.

www.festo.com/medtech



Técnica médica

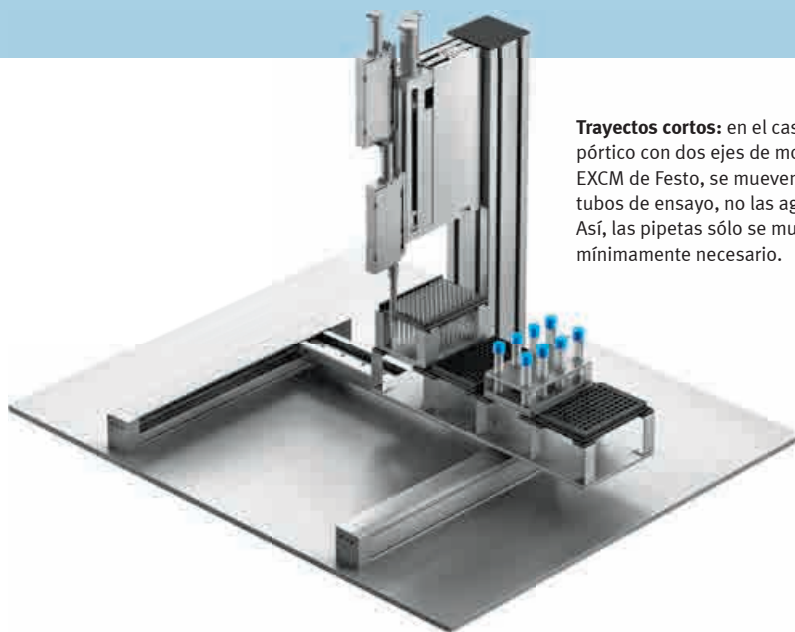
FESTO

cer la posibilidad de una ampliación posterior. La plataforma permite la integración de componentes de Festo y de otros fabricantes. De esta manera, es posible configurar soluciones para cualquier aplicación.

Uso automatizado de pipetas

La plataforma de laboratorio permite el análisis plenamente automatizado de las pruebas de sangre. Así lo demuestra, por ejemplo, el uso de las pipetas. Primero, el sistema de transporte acerca las pruebas a la estación de pipetas. Allí una pipeta succiona una cantidad definida de la parte líquida de la sangre, y la deposita en los recipientes utilizados para el análisis. A continuación, estos recipientes se transportan hacia la siguiente unidad modular incluida en el proceso.

Utilizando una unidad de manipulación convencional de tres dimensiones, es posible mover de manera muy precisa cargas de varios cientos de gramos. La unidad de manipulación consta de un pórtico eléctrico con dos ejes de movimiento EXCM, utilizado para ejecutar los movimientos en sentidos XY y que cubre una superficie de máximo 360 x 700 milí-



Trayectos cortos: en el caso del pórtico con dos ejes de movimiento EXCM de Festo, se mueven los tubos de ensayo, no las agujas. Así, las pipetas sólo se mueven lo mínimamente necesario.

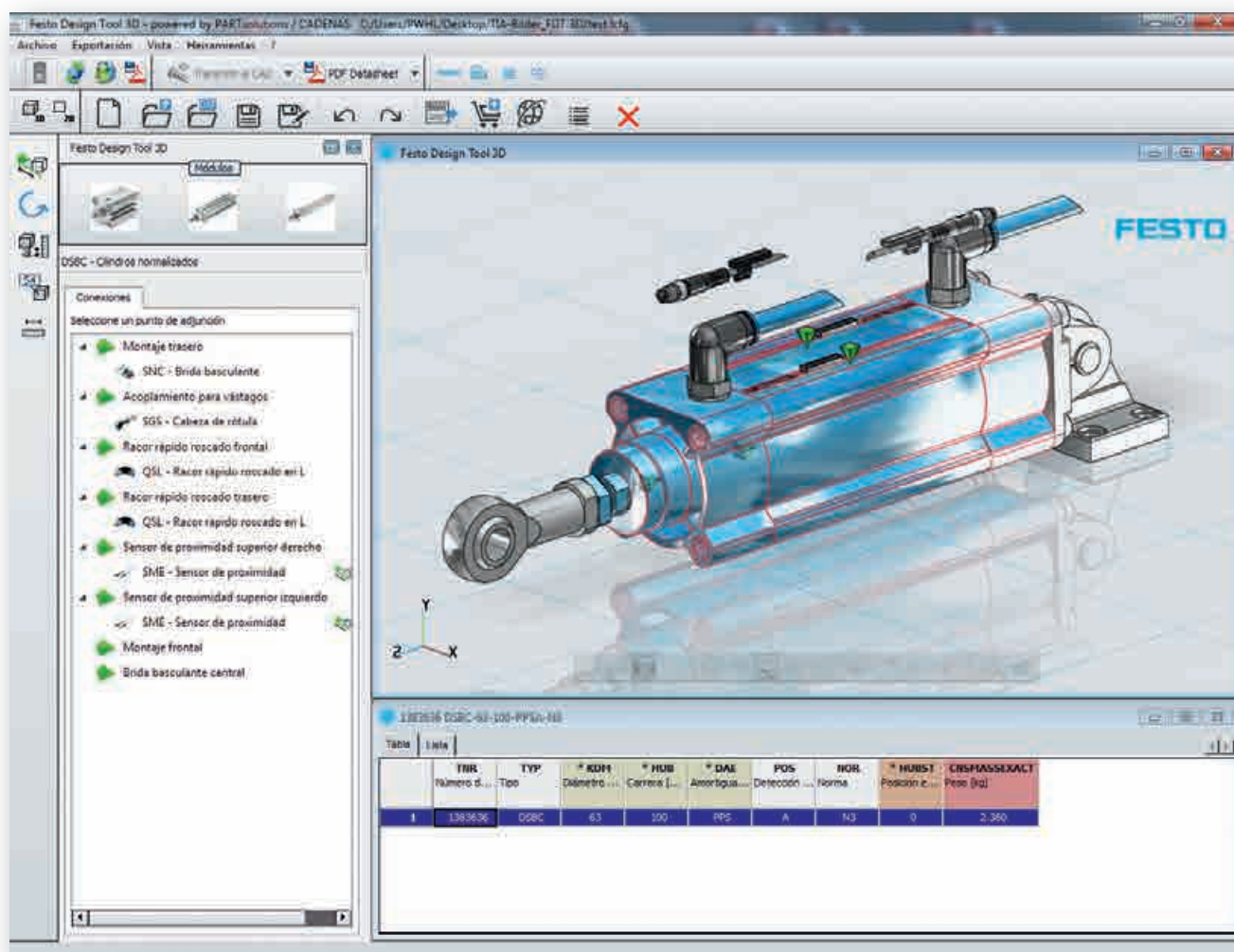
metros, y de un eje eléctrico EGSK para ejecutar los movimientos verticales a lo largo del eje Z, con carreras de hasta 100 mm. El sistema se completa con motores paso a paso, controladores de motores y una unidad de control para varios ejes.

Optimización paso a paso

Automatizar no significa necesariamente que se automaticen todos los procesos que antes se ejecutaban manualmente. Con frecuencia, el cambio hacia la automatización puede realizarse paulatinamente, empezando por la automatización

de módulos individuales, pasando por el entrelazamiento automatizado de varios módulos, llegando a la plena automatización de procesos completos, siempre según las necesidades y las expectativas del propietario del laboratorio. Además, éstas pueden cambiar, lo que exige la disponibilidad de sistemas capaces de adaptarse a requisitos cambiantes. De esta manera, los resultados de los análisis redunda siempre más rápidamente en una cura eficiente del paciente. ■

www.festo.com/labor



Optimización de procesos mediante software de configuración en 3D

«Enorme ahorro de tiempo»

Si la cobertura de los procesos no es completa, surgen fuentes de posibles fallos. Para evitar esas carencias, se desarrolló Festo Design Tool 3D. Con este software, el proceso de configuración y pedido de módulos es más rápido, sencillo y eficiente. Además, entregando una solución completa, también se simplifican las operaciones de logística y la instalación.

Si se diseñan sistemas de modo convencional y se efectúan manualmente los pedidos de los actuadores neumáticos correspondientes, suele necesitarse mucho tiempo. El diseñador industrial busca los accesorios apropiados, crea el grupo neumático en el sistema CAD, realiza los dibujos técnicos y redacta la lista de piezas que se necesitan en el departamento de compra

y en la sección de montaje. A continuación, el encargado de compras hace el pedido de todos los componentes individuales y comprueba si en el almacén de la empresa se dispone de los accesorios necesarios como, por ejemplo, válvulas reguladoras de caudal. El jefe de almacén, por su parte, atribuye los componentes recibidos a los respectivos proyectos. Solo cuando todo está completo, se

puede entregar el grupo a los encargados de su montaje. Con Festo Design Tool 3D, todo este proceso es mucho más sencillo.

Atribución automática de accesorios

El diseñador industrial no tiene más que instalar el programa en su ordenador local y, a continuación, puede empezar de inmediato con la configuración de su equipo. Festo Design Tool 3D selecciona

automáticamente los accesorios correctos en función del cilindro seleccionado. Con un par de clics, se juntan el cilindro y sus accesorios. El moderno software de configuración CAD propone automáticamente variantes de conexiones y de equipamiento, indicando los correspondientes componentes disponibles. Este proceso se repite hasta que el conjunto está completamente configurado. A continuación, no hay más que colocar todo en la cesta de la compra.

Un proceso completo

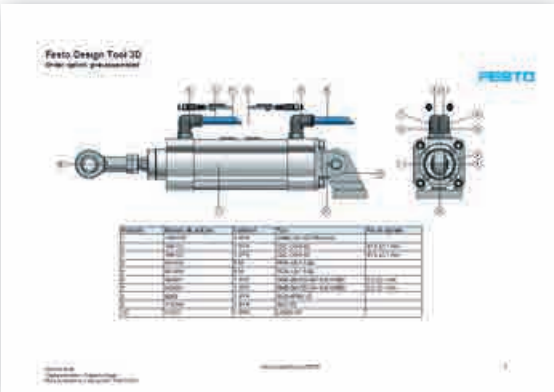
Finalmente, el diseñador industrial sólo tiene que decidir si desea que el grupo se

entregue listo para su instalación, o en modalidad PrePack. Una vez en la cesta de la compra, se crea un solo número de pedido para el conjunto completo. Todo el proceso se simplifica mediante la entrega de un solo paquete. Gracias a esta sencilla forma de proceder, se evitan errores en las denominaciones de tipos, en las listas de piezas y en los nombres utilizados en los diseños CAD. El comprador puede realizar el pedido más rápidamente, los encargados del almacén trabajan con mayor eficiencia y los operarios a cargo del montaje siempre cuentan con los accesorios apropiados. El nuevo software de configuración Festo Design Tool 3D ofrece mayor

seguridad y reduce el trabajo de todos, trátase del ingeniero diseñador, del comprador, del encargado del almacén o de los técnicos que realizan el montaje.

Festo Design Tool 3D ya está disponible en 22 países en www.festo.com/FDT-3D. ■

www.festo.com/FDT-3D



Configuración sencilla: generación automática del dibujo y de la lista de componentes.



Entrega de una unidad compacta, ya sea como PrePack o como grupo preconfeccionado.

Experiencias prácticas



Martin Pfeiffer, gerente general de SLITEQ GmbH, Alemania

trends in automation:

Su empresa planifica, desarrolla y produce componentes y máquinas individuales, utilizadas para corte y bobinado de láminas. Desde principios de octubre de 2014 trabajan con el software Festo Design Tool 3D. ¿Qué ventajas le ofrece este software?

Martin Pfeiffer: Mientras que antes teníamos que descargar del catálogo online el cilindro y, a continuación, todos los accesorios correspondientes, ahora tenemos toda la información en nuestros ordenadores. Ya no es necesario descargar individualmente todos los componentes. Con la función de arrastrar y soltar, la configuración es mucho más sencilla.

► Según su opinión, ¿cuál es la ventaja más importante que ofrece el software de configuración en 3D de Festo?

Pfeiffer: Este software facilita considerablemente el trabajo de nuestros diseñadores industriales. También ahorramos mucho tiempo. Con Festo Design Tool 3D necesitamos hasta un 90 por ciento menos de tiempo para crear grupos modulares de cilindros. Para nuestro departamento de compra es muy práctico utilizar un solo número para pedir el conjunto completo.

República Checa, un país en crecimiento

Joven nación europea

Los checos están orgullosos de su historia de más de un milenio y medio. Sin embargo, cuentan con una nación propia desde hace poco más de dos decenios. Este país en el mismo corazón de Europa, fue varias veces precursor de ideales de libertad, y cuenta entre los estados económicamente más fuertes en Europa central y oriental. La economía checa está creciendo nuevamente, tras superar dos años de recesión.



La República Checa festejó su vigésimo segundo aniversario el 1 de enero de 2015. Junto con Eslovaquia, es la nación más joven de la Unión Europea. Sin embargo, sus raíces datan del siglo V, es decir, de la época de las grandes migraciones en Europa. Aunque transcurrieron muchos siglos hasta que alcanzó su soberanía política, los ciudadanos que vivían entre la Selva de Bohemia, los Montes Cárpatos y las Montañas de los Gigantes muchas veces fueron precursores en diversos campos. Carlos IV fundó la universidad de Praga en el año 1348, lo que significa que fue la primera universidad al norte de los Alpes. Jan Hus fue uno de los reformadores más importantes a finales del siglo XIV y principios del siglo XV. Franz Kafka es considerado uno de los escritores de más prestigio de la literatura mundial, y fue «inventor» de lo «kafkiano». La Primavera

de Praga de 1968 y la Revolución de Terciopelo de 1989 demostraron al mundo entero cuán arraigada está la voluntad de libertad de los checos. El 1 de enero de 1993, obtuvieron su propio estado. Los aproximadamente 10 millones y medio de habitantes de la República Checa se integraron en la OTAN en el año 1999, y en 2004 ingresaron en la Unión Europea. Exceptuando la recesión en los años 2012 y 2013, el país ha logrado crecer continuamente.

En el paraíso hay albóndigas de harina y patata

La República Checa se encuentra en el centro de Europa, colinda en el noroeste con Polonia, con Eslovaquia en el sudeste, con Austria en el sur y con Alemania en el oeste. El país de 78.867 km² tiene paisajes muy variados y de gran belleza. ➔





Marienbad: la galería en las arcadas del balneario. La construcción de hierro forjado es del año 1890.

Fuentes de inspiración

Nombres que dicen mucho: Karlsbad, Marienbad, Franzensbad. Desde hace siglos, Chequia es conocida por sus baños termales y balnearios. Los balnearios, antes poblaciones pequeñas conocidas por sus aguas termales y centros de curación, son ciudades ampliamente conocidas, que atraen a turistas, políticos, científicos e intelectuales de todo el mundo. Por ejemplo, Johann Wolfgang Goethe escribió su «Elegía de Marienbad» después de acudir a los baños termales de dicho balneario.

Los balnearios checos tienen una larga tradición. En el siglo XII ya se conocían las virtudes curativas de las aguas termales de Franzensbad. Las fuentes termales de Karlsbad se mencionan por primera vez en el siglo XIV, en épocas del Rey Carlos IV. En el triángulo de los balnearios de Bohemia se encuentran unas 230 fuentes termales de diversos efectos curativos. Además de ser un lugar para descansar, estos balnearios con sus fuentes termales son apropiados para el tratamiento de dolencias del aparato locomotor, así como del sistema circulatorio y cardíaco.

En el noreste se encuentra el «paraíso de Bohemia», nombrado geoparque por la UNESCO. Se trata de una región montañosa, con espectaculares formaciones de piedra, las conocidas «Ciudades Rocosas». En Bohemia occidental se encuentran los famosos balnearios que atraen desde hace siglos a viajeros de toda Europa. Los más conocidos son Karlsbad y Marienbad. El último inspiró a Goethe a escribir su poema de amor «Elegía de Marienbad». Praga, la «ciudad dorada», se encuentra muy cerca del centro geográfico del país. La ciudad a las orillas del río Moldava, con su histórico puente Carlos, el majestuoso castillo, centenares de torres de iglesias y el encantador casco antiguo, atrae a más de 20 millones de turistas todos los años. Los viajeros encuentran bosques vírgenes en el suroeste del país, con muchas colinas y numerosos lagos. En el este se encuentra la región de Moravia con su capital Brno, la segunda ciudad de la República Checa por su tamaño y población. En las llanuras de la pintoresca Moravia hay extensos viñedos entre los pueblos de encanto propio de regiones mediterráneas. La comida es de sabores fuertes, bastante condimentada, pero también tiene un toque dulce. La especialidad checa son albóndigas hechas de harina, patatas o pan, de numerosos tipos diferentes. Por lo general se comen como guarnición de platos de carne, pueden estar rellenas de frutas, pero también se sirven como postre rociadas de azúcar en polvo.

La economía se basa en la industria

La economía checa es una economía tradicionalmente muy avanzada. En la actualidad, la República Checa es una de las naciones líderes en Europa central y del este. Los sectores industriales más importantes son la fabricación de máquinas, la industria automovilística, el sector energético, la industria electrónica, la industria química, así como la minería y las plantas siderúrgicas. La República Checa mantiene relaciones comerciales especialmente estrechas con Alemania, Austria, Eslovaquia,

Arte, cultura y deporte

Entre los ciudadanos más famosos de Chequia se encuentran varias personalidades del mundo cultural. El escritor Franz Kafka (1883 - 1924) fue uno de los escritores más influyentes del siglo XX. Por su parte, Milan Kundera, hoy de 85 años de edad, ganó varios premios de literatura gracias, entre otros, a su obra maestra «La insoportable levedad del ser». Antonín Dvořák, conocido por sus nueve sinfonías, y Bedřich Smetana, autor de la famosa obra para orquesta «Moldava», están considerados entre los compositores más famosos del mundo.

Además, excelentes deportistas representaron a Chequia en todo el mundo. El legendario tenista Ivan Lendl ganó ocho títulos Grand-Slam y se mantuvo en el primer lugar del ranking mundial durante 270 semanas. Su colega tenista, Martina Navrátilová es considerada la mejor tenista de todos los tiempos. El inolvidable Emil Zátopek, «la locomotora checa» de estilo infundible, fue un corredor de largas distancias conocido mundialmente, ganador olímpico y poseedor de récords mundiales.



Rusia e Italia. En la industria checa trabajan, en total, un millón doscientas mil personas. La industria automovilística es el sector industrial más importante del país y, además, el que crece con mayor dinamismo. Según datos ofrecidos por la cámara de comercio checo-germana, ese sector industrial es tradicionalmente fuerte. La industria automovilística genera aproximadamente el 19 por ciento del total de la facturación industrial del país. En el año 2010, los tres fabricantes Skoda Auto, TPCA y HMMC lograron superar, por primera vez, la barrera del millón de automóviles. Los sectores de fabricación de autobuses y de camiones también son sumamente importantes. Entre los líderes del mercado cabría mencionar a los fabricantes de autobuses Irisbus-Iveco, SOR Libchav y Mercedes-Benz, mientras que entre los fabricantes de camiones destacan Avia y Tatra. La mayor cantidad de inversiones realizadas en la industria automovilística checa proviene de Alemania. Los fabricantes nacionales colaboran estrechamente con los fabricantes alemanes y, además, están fijamente integrados en la red mundial de proveedores del sector automovilístico. ➔



«Una de las razones que explica nuestro éxito es nuestra colaboración con los clientes.»

Jiri Petránek, gerente de Festo Chequia



Crecimiento tras la recesión

El PIB de la República Checa aumentó de 33 mil millones de dólares norteamericanos en 1992 a 216 mil millones en el año 2011. Según datos ofrecidos por el ministerio de relaciones exteriores alemán, la economía del país ha logrado superar la recesión que sufrió en los años 2012 y 2013, en los que la economía se contrajo 1,0 y 0,9 por ciento, respectivamente. Durante el primer trimestre de 2014, el crecimiento del PIB fue de 2,5 por ciento. El banco central checo (CNB) espera que el crecimiento durante todo el año 2014 ascienda a 2,6 por ciento, mientras que el pronóstico para el 2015 indica que el crecimiento será de 3,3 por ciento. La contracción del PIB en los años 2012 y 2013 fue producto de un debilitamiento de la demanda interna y de la reducción de los gastos del estado. Sin embargo, durante esos años el comercio exterior continuó creciendo, aunque menos que en los años anteriores. También los datos de la Comisión Europea indican que el crecimiento de la economía checa fue de 2,5 por ciento en 2014. La Comisión de la UE pronostica un crecimiento continuado de 2,7 por ciento del PIB durante los años 2015 y 2016. El motor del crecimiento es, fundamentalmente, la exportación. Concretamente y según datos de la oficina nacional de estadística ofrecidos en julio de 2014, las exportaciones experimentaron un crecimiento interanual de 18,3 por ciento. La economía continuará estabilizándose durante el año 2015, gracias al crecimiento del consumo privado y al aumento real de los salarios.

Gran demanda en el sector de fabricación de máquinas

La República Checa es un mercado importante para la producción y la venta de máquinas industriales. Según informaciones

ofrecidas por Germany Trade & Invest, la demanda se mantuvo estable incluso durante los años de crisis económica. La demanda de maquinaria proviene de la industria automovilística, pero también del sector energético y de la industria química. Los fabricantes nacionales de equipos industriales producen principalmente para clientes en el extranjero. Según Germany Trade & Invest, el potencial más grande lo albergan la industria automovilística, el sector de tecnologías ecológicas y el sector de fabricación de maquinaria. Los pronósticos son positivos para el sector químico, la industria electrónica, la tecnología de la información y comunicación, la técnica médica, la logística, el sector de la construcción y la industria metalúrgica.

Festo, presente desde el principio

Festo estuvo presente en Chequia inmediatamente después de la desaparición del «telón de acero». Festo s.r.o. fue fundada en el año 1990 en Praga. Allí trabajan en la actualidad 74 personas en el departamento técnico, de atención al cliente y en Didactic, suministrando a la industria checa componentes de automatización y ofreciendo un amplio servicio de asistencia técnica. Entre los clientes más importantes cabe destacar la industria automovilística, seguida de fabricantes de máquinas especiales y fabricantes de herramientas. Además de la venta de componentes y de soluciones completas según especificaciones del cliente, se ofrece apoyo en materia de automatización moderna a las empresas y centros de formación profesional a través de Festo Didactic. ■



Fabricación de tubos flexibles utilizados en sistemas de automatización industrial

Sumando gránulos

Aproximadamente el 90 por ciento de todos los tubos flexibles de Festo se fabrican en la planta que la empresa tiene en la ciudad checa Česká Lípa. Las ínfimas partículas granuladas se someten a sofisticados procesos de producción y se transforman en tubos de 50 metros de largo. La producción se lleva a cabo únicamente de acuerdo con el criterio «justo a tiempo».

Aunque parezca ser un producto sencillo, la fabricación automatizada de tubos flexibles requiere de amplios conocimientos técnicos e implica el uso de sistemas de gran precisión. Porque hay muchas variedades de tubos flexibles. Para cumplir con los criterios de seguridad más estrictos, es necesario disponer del material óptimo para cada tipo de aplicación.

Festo produce tubos flexibles de poliuretano, polietileno y poliamida en su planta de Česká Lípa, a 100 kilómetros al norte de Praga. Del poliuretano se obtienen tres sustancias básicas: poliuretano parcialmente cristalino, poliuretano amorfo y poliuretano especial ininflamable. Del polietileno se obtienen dos materiales básicos: polietileno reticulado y polietileno no reticulado. Todos los materiales exigen un sistema de producción propio, por lo que cada línea de producción debe concebirse estrictamente en función de las características del respectivo material. Los tubos flexibles también se diferencian por sus dimensiones. Los tubos más delgados que se fabrican en Česká Lípa tienen un

diámetro de 3 mm, mientras que los tubos flexibles estándar más gruesos tienen un diámetro de 20 milímetros. Aunque en menor medida, Festo también fabrica en Česká Lípa tubos flexibles según especificaciones de sus clientes. Por ejemplo, tubos flexibles de mayor conductividad eléctrica.

Además de la producción en serie de tubos flexibles de alta calidad, una de las especialidades del centro de producción de Festo en la planta de Česká Lípa consiste en soldar tubos flexibles. Lo que parece sencillo, dista mucho de serlo. Si posteriormente se vuelven a separar los tubos flexibles soldados, las superficies no deben haber sufrido daño alguno y los extremos deben caber perfectamente en los racores.

Los tubos flexibles fabricados en Chequia se envían a Festo Alemania. En el Customer Service Center de St. Ingbert-Rohrbach (ver informe en trends in automation 2.2015) se atienden los pedidos y se envían los tubos flexibles a los clientes. ■



1 Material: en la planta de Festo en Česká Lípa se producen tubos flexibles de poliuretano, polietileno y poliamida. La materia prima utilizada para la fabricación es un material granulado.



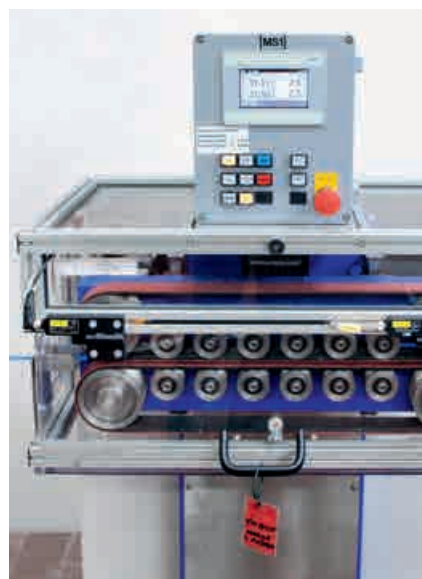
2 Granulado multicolor que determina el color del tubo flexible. Los tubos flexibles de colores translúcidos tienen la mayor demanda.

3 Secado: el 90 por ciento de los materiales debe someterse a un proceso de secado antes de su utilización. Dependiendo del volumen del secador y del tipo de material, debe definirse de manera precisa la cantidad que puede extraerse de forma continua para su ulterior procesamiento.



4 Extrusión: el dosificador mezcla el material seco con pigmentos en una relación determinada; en el caso de polietileno, la mezcla es con un agente de polimerización, también respetando una relación previamente definida. La máquina de extrusión derrite y homogeneiza la mezcla expuesta a una temperatura de 200 hasta 220 °C.

5 Moldeo: el cabezal de extrusión moldea el tubo flexible. Dicho tubo adquiere la longitud necesaria en la cámara de vacío. Dado que no puede enfriarse de forma íntegra, su temperatura se reduce por partes.



6 Transporte: dependiendo de su tamaño, el tubo flexible avanza con una velocidad de hasta 30 m/min. Para que el tubo mantenga su estructura correcta, es necesario controlar cuidadosamente el proceso de aceleración. El control de la velocidad está a cargo de componentes de Festo.

7 Enfriamiento: finalmente se enfrían los tubos flexibles, para que los operarios no corran peligro alguno. El proceso de enfriamiento como tal no incide en la forma del tubo flexible.



8 Enrollado: los tubos flexibles listos se imprimen y se enrollan en un tambor en unidades de 50 metros.



9 Embalaje: el 90 por ciento de los tubos flexibles producidos en Chequia se envían en cartones a Alemania. El 10 por ciento restante está constituido por tubos fabricados según especificaciones del cliente. Estos tubos se envían por separado.

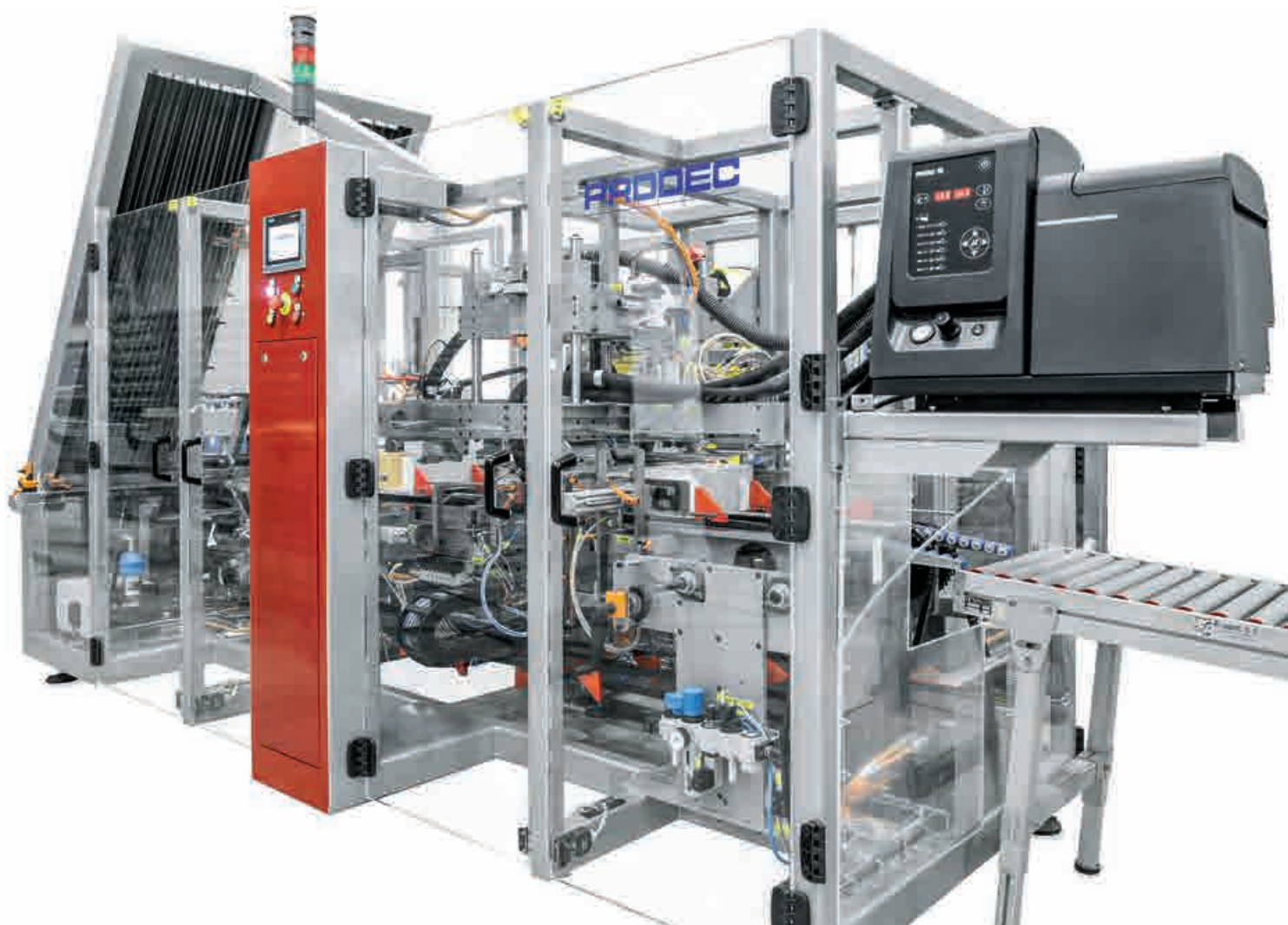


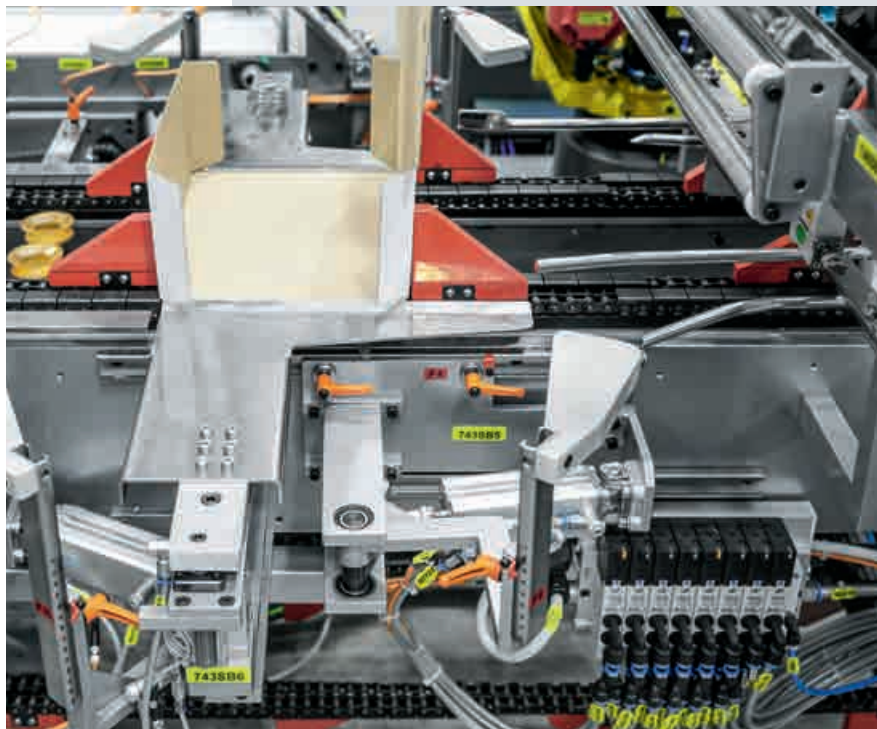
10 Tubos helicoidales: Una de las especialidades del centro de producción de Festo en su planta de Česká Lípa consiste en la fabricación de tubos flexibles en forma helicoidal. En este caso, se combina un tubo flexible de color azul con otro de color negro.

Cilindros y terminal de válvulas para máquina de encajado Wrap

Adaptabilidad non-stop

Prodec, fundada en 1976, es una empresa familiar de referencia en el embalaje secundario. Desde Castellar del Vallès – en el área metropolitana de Barcelona – sirve a clientes de Europa, América Latina, África y Asia, que operan en sectores como la alimentación, productos del hogar, cuidado personal, higiene, entre otros. Sus clientes le proporcionan productos envasados y Prodec los dispone en cajas de cartón para la logística y la distribución. «Fabricamos los equipos que realizan estos procesos, con tres líneas principales: estuchado, encajado y paletizado», explica Núria Plans, general manager de la compañía.





El terminal de válvulas VTUB controla los cilindros y ha permitido optimizar la eficiencia energética y la productividad de los equipos.

En líneas generales, el tamaño de los embalajes está decreciendo, un embalaje más pequeño permite un mejor aprovechamiento del espacio en el punto de venta, y ello exige unas máquinas suficientemente versátiles. Festo contribuye a mejorar la adaptabilidad, eficiencia y productividad de estas máquinas mediante sus cilindros y terminales de válvulas.

Hasta 25 cajas por minuto

La automatización es un imperativo para una empresa que trabaja 24 horas y con un elevado volumen de demanda. El buen rendimiento de los equipos de Prodec es un desafío fundamental para Festo. Las máquinas utilizadas en el embalaje secundario forman, llenan y cierran cajas de cartón del tipo americano RSC o Wraparound, según las características de los productos o envases a encajar. Una de sus máquinas estándar es la encajadora Wrap, encargada del cierre

de la parte superior de las cajas Wrap-around. La máquina realiza la función de cierre final por encolado de las tres solapas laterales de la parte superior y llega a procesar 25 cajas por minuto.

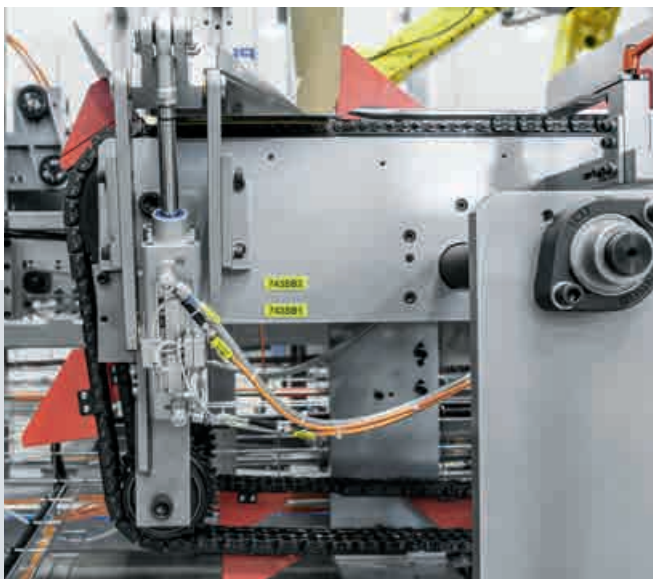
Eficiencia y ahorro de tiempo

Festo proporciona, para la función del cierre, el terminal de válvulas VTUB, y dos tipos de cilindros: el cilindro estándar DSBC y el cilindro compacto ADN, ambos con amortiguación autorregulable PPS que se adapta automáticamente a los cambios de velocidades y cargas. Esto facilita sumamente la puesta en funcionamiento y aporta además un considerable ahorro de tiempo. El terminal de válvulas VTUB controla los cilindros y ha permitido optimizar la eficiencia energética y la productividad de los equipos. Además, al venir pre-montado, el terminal reduce significativamente el tiempo de ensamble de elementos como las válvulas.

Pero Festo es más que un proveedor. A lo largo de 30 años se ha consolidado como un auténtico partner para Prodec. «Nos gusta relacionarnos con un suministrador de material, pero apreciamos mucho que nos dé servicio, formación, y asesoramiento en un diálogo continuo», destaca Núria Plans. En este esquema la responsabilidad de Festo radica en saber anticiparse a las demandas de su cliente y en crear productos innovadores que, desde la máxima funcionalidad, ayuden a la reducción de costos.

Innovación proactiva

«La innovación es fundamental, sin ella no hay futuro», sentencia Núria Plans. Considera que tradicionalmente la innovación en el sector ha sido reactiva, es decir, ha ido a remolque de las nuevas exigencias, «pero nosotros queremos apostar por una innovación proactiva que sepa anticiparse a lo que vendrá». Para afrontar estos retos la innovación debe ➔



Cilindro estándar DSBC con amortiguación autorregulable PPS que se adapta automáticamente a los cambios de velocidades y cargas.



«Nos gusta relacionarnos con un suministrador de material, pero apreciamos mucho que nos dé servicio, formación, y asesoramiento en un diálogo continuo.»

Núria Plans, general manager, PRODEC

orientarse hacia la adaptabilidad. «Esto significa que las máquinas deben ser suficientemente versátiles para poder aceptar las nuevas tendencias en los equipos de final de línea», indica Núria Plans.

Prodec maneja hoy una amplia gama de productos como bolsas, sobres, estuches, latas, envases rígidos, semirígidos y hace una década decidió especializarse en envases flexibles. «Vimos un nicho de mercado y no nos equivocamos porque esta variedad se está imponiendo. De hecho, flex-tech es nuestro baseline, flexibilidad y tecnología».

La moda o los gustos no son los únicos factores que inciden en la diversidad de formatos, el transporte y su contexto también son relevantes: «la logística en un país asiático con alta temperatura y

humedad requiere cajas más robustas que las que van destinadas a otros lugares».

Mercados emergentes

Un gran objetivo de futuro es consolidar la presencia global. Entre un 85% y un 90% de la producción está orientada al mercado exterior en este momento. La compañía cuenta con dos oficinas comerciales, una en Uruguay otra en Singapur, y cree firmemente en las posibilidades de los mercados emergentes. Este porvenir también pasa por mantener el espíritu de partenariat con clientes y proveedores. ■

🌐 www.festo.com/cat/es_es/products_010200

🌐 www.festo.com/cat/es_es/products_VI_UNIV

Prodec Equipos de Envasado S.A.

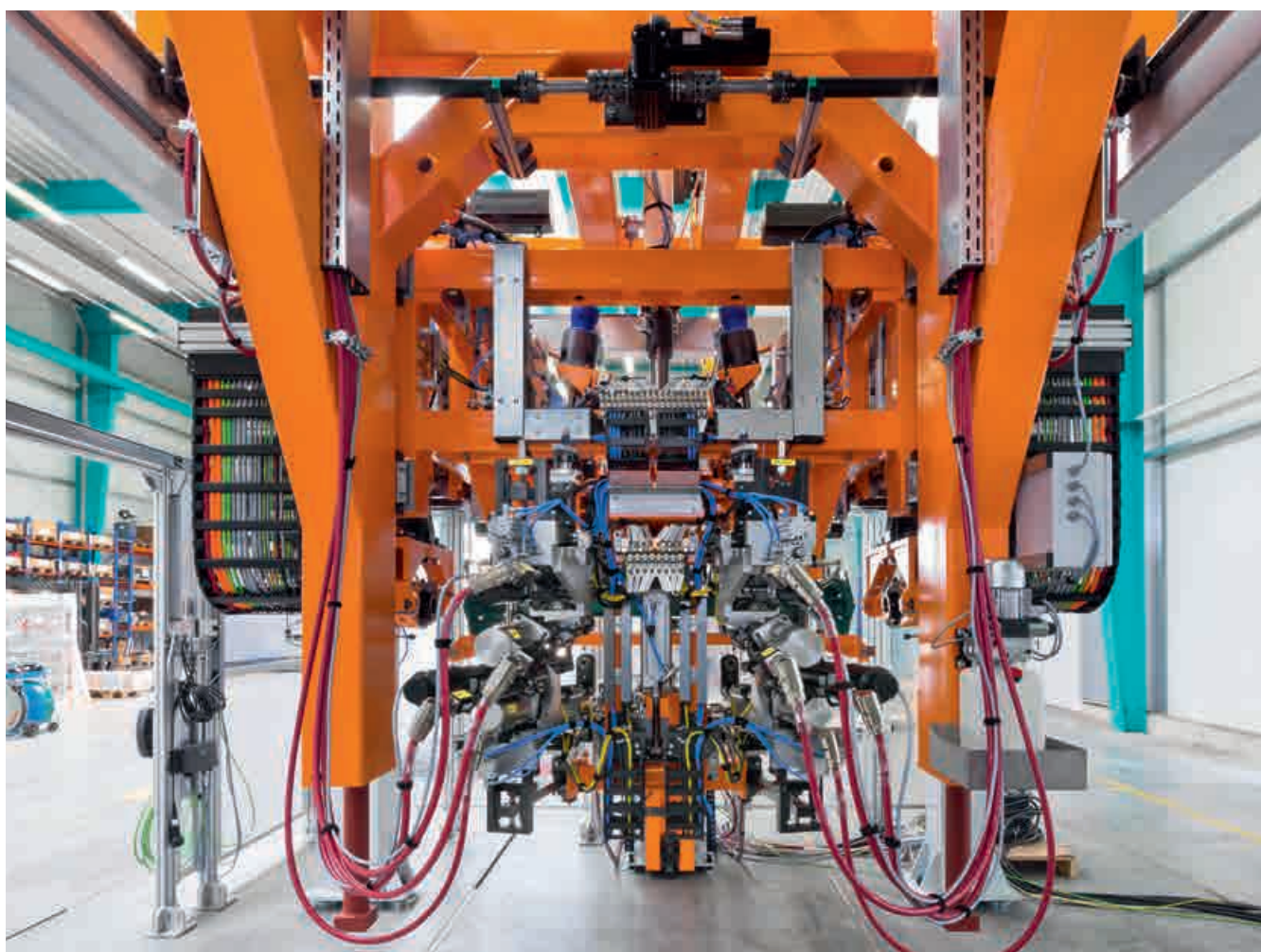
Solsonès, 72
08211 Castellar del Vallès
Barcelona – España
www.prodec.es

Especialidad:
Equipos de final de línea o embalaje secundario para diversas áreas de actividad: alimentación, productos del hogar, higiene y cuidado personal.

Ajuste automático de ejes de automóviles

Avance y caída

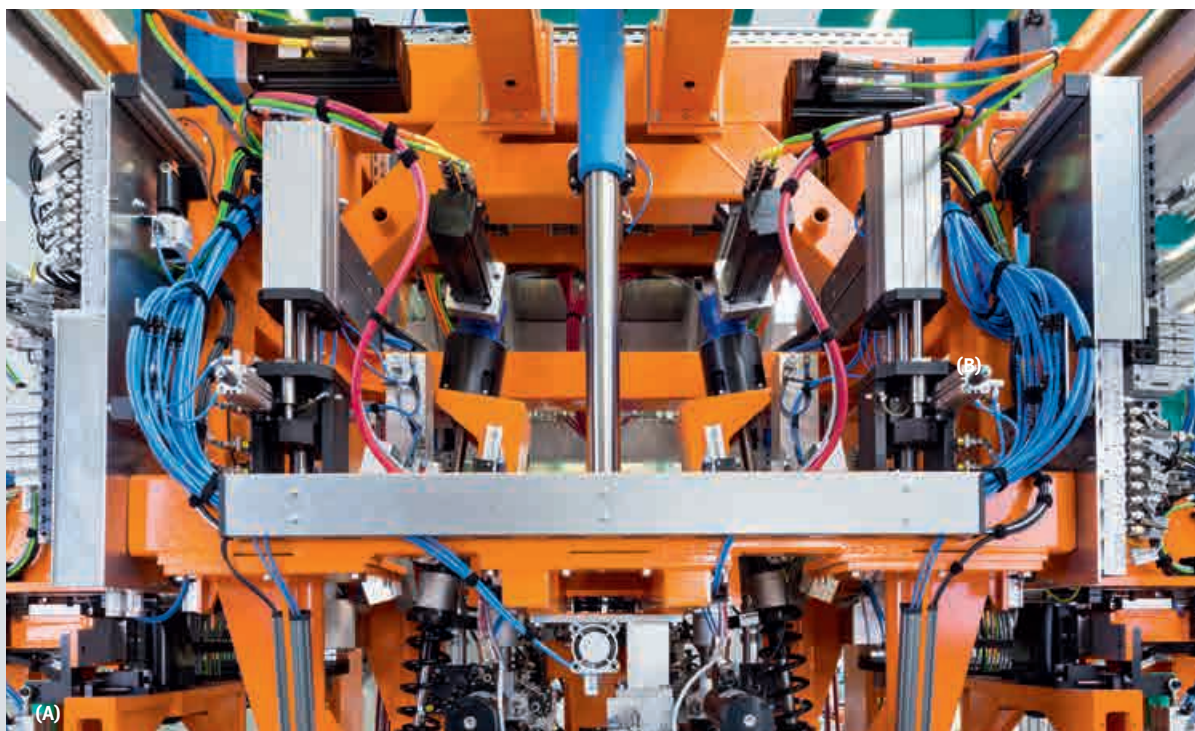
El avance y la caída de los ejes determinan el comportamiento dinámico de un automóvil. Antes, el ajuste correspondiente se llevaba a cabo a mano, lo que resultaba muy complicado. La nueva generación de máquinas de AuE Kassel GmbH logra ajustar el avance y la caída de manera completamente automática en tan sólo 60 segundos. La velocidad y la precisión del funcionamiento de la máquina están a cargo de Festo.



La nueva generación de máquinas de AuE Kassel GmbH (Alemania) logra ajustar el avance y la caída de manera completamente automática en tan solo 60 segundos.

Antiguamente, los ejes fijados sobre soportes de acero se ajustaban de manera aproximada, utilizando detectores de medición y relojes comparadores. El ajuste final se hacía al final de la línea de producción. Este trabajo podía durar unos diez minutos, lo que significa que ese tiempo determinaba el ritmo de la producción en la planta. En la actualidad,

el ajuste se lleva a cabo de manera completamente automática, de manera que ahora sí se cumplen los ciclos de producción que exigen los fabricantes en relación con automóviles dotados de ejes de brazos múltiples. La empresa AuE Kassel GmbH ha producido -en tan solo nueve meses- una máquina de ajuste de ejes posteriores para un renombrado fabricante alemán de automóviles. La máquina →



(A) cilindros ADNH de gran fuerza y émbolo de 100 mm de diámetro fijan el eje con la misma precisión que luego se aplicará para montarlo en el automóvil.

(B) Argumento convincente: el cilindro de gran fuerza ADNH ofrece la ventaja de poder conectar en serie dos, tres o cuatro cilindros de igual diámetro del émbolo y de la misma carrera.

incluye componentes de Festo. Una vez ajustado, el eje puede montarse directamente en el automóvil. La máquina tipo pórtico, equipada con actuadores y terminales de válvulas de Festo, ajusta el avance y la caída en menos de 60 segundos.

Sujeción con gran fuerza

El sistema de transporte lineal, integrado en el proceso de producción de la planta del fabricante de automóviles, transporta el eje en sentido longitudinal o transversal, según sea necesario, para que pase por la máquina de ajuste. El bastidor que desciende justo encima del eje contiene todos los componentes de Festo y las herramientas necesarias para realizar los ajustes. Una vez que el sistema colocó el eje en la posición correcta, diversos elementos de fijación lo sujetan por los bastidores centrales, que posteriormente serán los puntos de unión con la carrocería.

Los cilindros ADNH de gran fuerza y émbolo de 100 mm de diámetro, fijan el eje con la misma fuerza y precisión que luego se aplicarán para montarlo en el automóvil. El cilindro de gran fuerza ADNH ofrece la ventaja de poder conectar en serie dos, tres o cuatro cilindros de igual diámetro de émbolo y de la misma carrera. De esta manera, la fuerza puede duplicarse, triplicarse o cuadruplicarse en comparación con un cilindro convencional. Un sensor SMAT de Festo detecta la superficie del cubo de la rueda. De esta manera puede determinarse, por ejemplo, a qué altura debe aproximarse un carro al eje.

Ajuste rápido

En el siguiente paso, las pinzas accionadas por los cilindros de gran fuerza ADNH se fijan a los cubos de las ruedas. A continuación, los motores eléctricos colocan los módulos que simulan la suspensión del automóvil. El sistema localiza automáticamente el lugar exacto del posterior montaje de los amortiguadores.

En el siguiente paso se aplica una presión intermitente para que se asienten los apoyos de goma y las articulaciones del eje. Una vez concluida esta operación, el eje se coloca en la posición «K0». Se trata de la posición ideal del eje, que corresponde a una carga normal, es decir, suponiendo que el automóvil soporta un peso previamente definido. Una vez conseguida



«Con los terminales de válvulas de Festo fue posible reducir a niveles mínimos la cantidad de tubos flexibles y cables en la máquina.»

Valerio Loi, gestión de proyectos, AuE

esa posición ideal, se mide el avance y la caída. Con ese fin, un sensor sujeto a un cilindro neumático se aproxima directamente al disco de freno. Los destornilladores montados sobre cilindros neumáticos detectan automáticamente la posición de los tornillos de ajuste. La máquina detecta automáticamente mediante sensores la posición relativa que tendrán las ruedas cuando se monten posteriormente. Las herramientas de ajuste se encargan de modificar el avance y la caída y fijan las posiciones finales aplicando un determinado par de apriete. A continuación se retiran todas las herramientas y el eje se vuelve a colocar en el portaobjetos. El equipo se ajusta automáticamente y de manera regular en función de determinados datos de referencia.

Para que no sea necesario interrumpir el proceso de producción cuando se lleven a cabo trabajos de mantenimiento, la máquina puede desplazarse hacia un taller especial mediante un sistema de transporte que incluye cremalleras y carriles de guía.

Alimentación inteligente

Una de las características de la nueva máquina consiste en los terminales de válvulas directamente montados en el bastidor y en los carros elevadores. Con estos terminales fue posible reducir considerablemente el cableado y el tendido de tubos

flexibles. En el bastidor elevador que acoge el eje se encuentran dos terminales de válvulas VTSA con módulos de entradas CPX, separados según se trate del lado derecho o izquierdo. En el carro elevador, que soporta la pinza que se fija al cubo de la rueda, hay dos terminales de válvulas VTSA más pequeños, cada uno con cuatro válvulas, que se encargan de controlar todos los actuadores de la cadena eléctrica del carro. Gracias a esta solución se necesita únicamente un tubo flexible de alimentación, un solo cable de alimentación de tensión y, también, un solo sistema de bus. ■

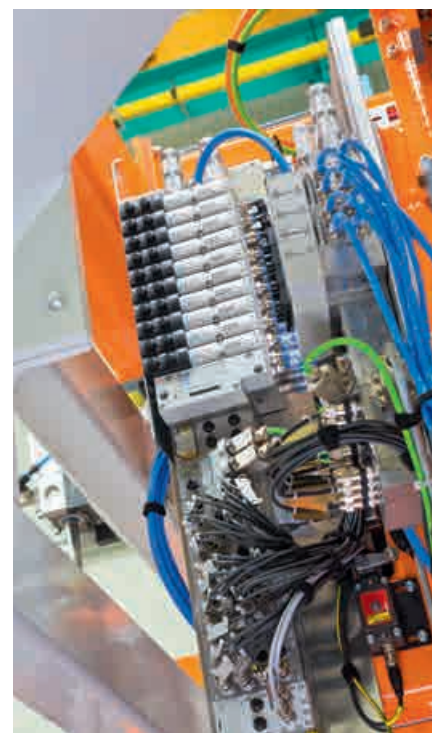
www.festo.com/catalog/adnh

www.festo.com/catalog/vtsa

AuE Kassel GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 52
34123 Kassel
Alemania
www.aue-kassel.de

Especialidad:
Automatización de sistemas de producción relacionados con ejes y chasis de automóviles, y similares



Para minimizar la cantidad de tubos flexibles y de cables, los terminales de válvulas CPX-VTSA están montados directamente en el bastidor elevador de la máquina.



Órgano histórico plenamente automatizado

Tonos sutiles

Antes, los fuelles de los órganos tenían que moverse a mano. En la actualidad, modernos sistemas automatizados se encargan de ejecutar esos movimientos. Un órgano italiano de mediados del siglo XVIII fue modificado recientemente mediante la instalación de un sistema automático y silencioso de accionamiento de los fuelles.

(A) Órgano histórico, completado con tecnología moderna: en la inscripción consta que el órgano del conservatorio de Ratisbona fue fabricado por Antonio Pilotti en el año 1752 en Bolonia.

(B) Dos fuelles en forma de cuña de pliegues múltiples, antes accionados a mano por un ayudante, suministran el aire de flujo constante que necesita el órgano.

(C, D) Alimentación especialmente silenciosa del aire, con motores de la serie EMMS-AS-70 y controladores de la serie CMMP.



La Universidad Católica de Música Eclesiástica y Pedagogía Musical (HfKM) de Ratisbona es propietaria del órgano. El proyecto se sometió a concurso. El taller de órganos musicales de Jörg Bente recibió el contrato y tuvo que enfrentarse al reto de sustituir al organista auxiliar que antes activaba los fuelles, por un sistema automático. Debió buscar una solución capaz de generar un flujo de aire silencioso y continuo, lo que tendría un efecto positivo en el sonido del instrumento musical. Los instrumentos dotados de sistemas modernos de ventilación, el «viento», como lo llaman los músicos, se arremolina fuertemente.

Limitar al mínimo posible el sistema técnico

Un productor de equipos de conmutación del lugar, recomendó al fabricante de órganos acudir a la feria industrial Hannover Messe para buscar un fabricante de motores eléctricos y de los demás actuadores que serían necesarios. Bente analizó el mercado y llegó a la conclusión que Festo sería el proveedor ideal. Para Daniel

Eiße, Marcel Binner y Andreas Raupach, empleados de los departamentos de asistencia técnica, tecnología y ventas de Festo, el proyecto significó un reto especial que aceptaron con entusiasmo. La meta consistió en respetar el carácter histórico del órgano, es decir, prescindir de soluciones con PLC y otros elementos de control.

Reserva de aire para cambios dinámicos

Tras amplios debates sobre la posible solución, se optó por el uso de motores de la serie EMMS-AS-70 y controladores de la serie CMMP. El ingenioso cableado y la óptima parametrización del controlador redundaron en un sistema muy compacto. El funcionamiento es completamente silencioso, de manera que el sistema no distrae al músico, por más delicados que sean los sonidos que exige la partitura. La solución de Festo permite cambiar rápidamente entre fases de muy poco consumo de aire y otras de máximo consumo. La presión de aire permanece constante a unos 4,5 mbar, de manera que cada uno de los fuelles siempre dispone de una suficiente reserva de aire.

Automatización en el conservatorio

El instrumento restaurado y dotado del sistema de fuelles de funcionamiento automatizado tiene una gran acogida y se utiliza desde finales de julio de 2014 en el conservatorio de Ratisbona. El órgano se utiliza a menudo en clases de música italiana auténtica del siglo XVIII. La moderna tecnología de servomotores de Festo contribuye al mantenimiento de una parte de la cultura e historia musical. ■

www.bente-orgelbau.de



Excelente ejemplo de una de las nuevas máquinas de última generación de Cama, que ocupa mucho menos espacio: versión con cargador lateral CL.

Máquinas de envasado más pequeñas con CPX/MPA

¡Abren paso!

La nueva generación de máquinas envasadoras de la marca Cama se abre paso entre los fabricantes de artículos de marca y en la industria farmacéutica, ya que ocupan mucho menos espacio. Las nuevas máquinas Cama ocupan apenas un tercio del espacio usual, gracias al sistema de terminales de válvulas CPX/MPA.

Las máquinas de esta nueva generación permiten disponer de mucho más espacio en las naves industriales, lo que a su vez crea posibilidades de expansión, algo que satisface a nuestros clientes», explica Riccardo Panepinto, gerente de operaciones del grupo Cama en Italia. Con esta máquina, los fabricantes de artículos de marca pueden planificar de manera diferente los espacios que aprovechan en sus fábricas. Ahora son capaces de integrar más fácilmente máquinas nuevas en sus líneas de producción. Las máquinas convencionales suelen tener un armario

de maniobra aparte. El sistema de control implica tender muchos metros de cables y tubos flexibles para controlar numerosos actuadores, sensores y válvulas en el campo.

Máquinas más compactas

Las máquinas de la última generación de Cama son diferentes. Estas máquinas ocupan menos espacio. Los armarios de maniobra con los componentes eléctricos y neumáticos están integrados en los extremos de la base de la máquina. Gracias a la configuración de la máquina y a la menor superficie necesaria para montarla,

la cantidad y la longitud de cables y tubos flexibles son menores y, además, los módulos y componentes pueden colocarse justo donde se necesitan. Adicionalmente se puede acceder a ellos con mayor facilidad. El producto fundamental incluido en la máquina es el terminal de válvulas CPX/MPA de Festo, con clase de protección IP65.

«Los terminales de válvulas CPX y el bus de campo reducen considerablemente el cableado y la cantidad de tubos flexibles, por lo que nuestras máquinas ocupan menos espacio», explica Panepinto.



«Nuestras máquinas de última generación con CPX/MPA permiten que nuestros clientes dispongan de más espacio en sus plantas.»

Riccardo Panepinto, Operations Manager del grupo Cama, Italia

Con el CPX se enlazan cadenas de mando neumáticas y eléctricas de manera sencilla, rápida, flexible en cualquier sistema de automatización, incluso respetando los estándares específicos de cada empresa. «Además, el terminal de válvulas permite disponer de funciones de diagnóstico. De esta manera podemos satisfacer las exigencias que plantean importantes fabricantes de productos de marca, como, por ejemplo, funciones de mantenimiento preventivo», agrega el fabricante.

Más seguridad

La nueva generación de la máquina también considera el aspecto de la seguridad. Para la operación de escape se utiliza la válvula de arranque progresivo y de escape MS6-SV. Esta válvula evita una puesta en funcionamiento involuntaria y tiene una capacidad de escape del aire 1,5 veces superior a la alimentación de aire.

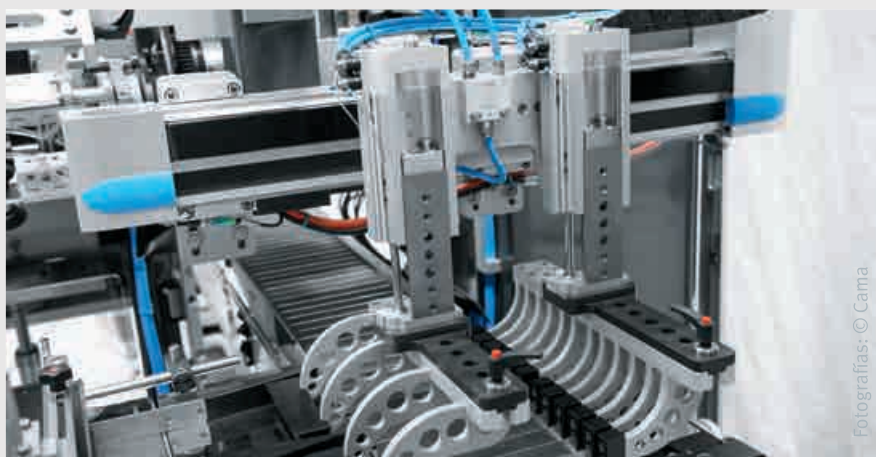
La nueva generación de la máquina de Cama incluye el cargador lateral CL 175, de funcionamiento muy versátil. La empresa ha modificado completamente la configuración y el funcionamiento de la nueva máquina. Es capaz de colocar láminas termocontráctiles, bolsas, blíster y otros envases en cartones previamente alistados.

Combinación inteligente de tecnologías

La unidad de manipulación incluye un eje eléctrico EGC que avanza con gran precisión hasta diversas posiciones intermedias, así como también un minicarro neumático DGSL. Gracias al eje EGC, el tiempo necesario para el montaje es un 30 por ciento menor que con ejes eléctricos de configuración y montaje propios. El uso de actuadores neumáticos y eléctricos permite alcanzar altos niveles de precisión y, al mismo tiempo, disponer de un equipo que soporta grandes esfuerzos. ■



Menos cables y tubos flexibles: con el sistema de terminales de válvulas CPX/MPA, el tiempo necesario para la instalación es menor y la máquina ocupa un espacio 30 por ciento menor.



Tecnología mixta: el uso de actuadores neumáticos y eléctricos permite alcanzar altos niveles de precisión y, al mismo tiempo, disponer de un equipo que soporta grandes esfuerzos.

Cama SpA

Via Como, 9
23846 Garbagnate Monastero
Italia
www.camagroup.com

Especialidad:
Ingeniería y fabricación de
máquinas y equipos para embalaje
secundario

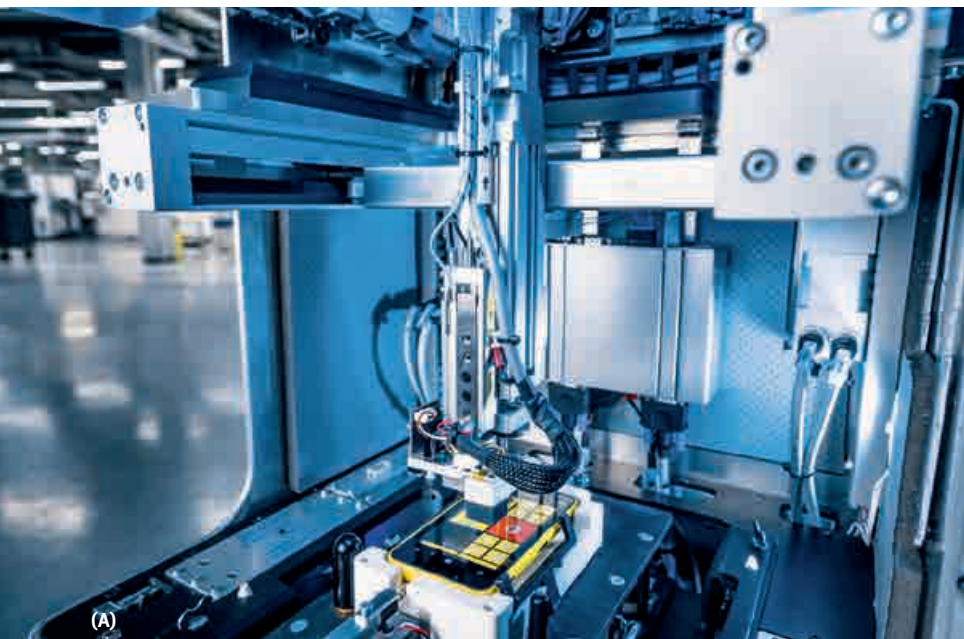


Bancos de pruebas móviles para terminales, con el minipórtico en H EXCM

Precisión en formato pequeño

Los terminales eléctricos móviles se fabrican recurriendo a procesos altamente automatizados. Sin embargo, el funcionamiento de las pantallas táctiles y de las teclas suele comprobarse a mano. PKC Electronics opta por otra solución con su banco de pruebas Chameleon. Recurriendo a diversos adaptadores, se controla de manera automática, rápidamente y de modo fiable el funcionamiento de terminales móviles. En su elemento: minipórtico en H EXCM.





(A) El pórtico de pequeñas dimensiones EXCM puede avanzar hasta cualquier posición en el espacio.

(B) Alto grado de automatización: la única operación manual consiste en colocar los terminales en el equipo de pruebas.



mientos de pruebas exhaustivos y de gran calidad. El rápido crecimiento del mercado de los teléfonos móviles inteligentes y de las tabletas producirá un aumento de la demanda de aparatos plenamente fiables, por lo que será necesario realizar cada vez más pruebas de funcionamiento. En el año 2013 ya había en uso 1.400 millones de teléfonos inteligentes en todo el mundo. La cantidad de tabletas aumentó de 17 millones en el año 2010 a 195 millones el año pasado.

La creciente demanda exige automatización

«En la actualidad, lo importante es ofrecer equipos de pruebas a los que simplemente cambiando un adaptador sea posible conectar una gran variedad de terminales. Y simplemente pulsando una tecla debe ser posible cambiar de software para ejecutar la rutina de pruebas», explica Kimmo Hyryn Kangas, Test Solution Business Area Manager de PKC Electronics de Finlandia. «El cambio del adaptador y el correspondiente cambio del programa de software se tiene que llevar a cabo, en promedio, dos veces al día», indica Hyryn Kangas.

«PKC ha desarrollado un equipo de pruebas que es capaz de hacer precisamente eso. De allí el nombre de marca Chameleon, es decir, camaleón en inglés», agrega Marko Anttila, Operation Manager de Electrobitt. Elektrobitt es un fabricante finlandés de terminales móviles y sistemas de información y entretenimiento para automóviles. «Utilizando los adaptadores necesarios, es posible realizar pruebas de series pequeñas y medianas, de entre 10.000 y 100.000 unidades», comenta Anttila.

Solución muy versátil

Gracias a la adaptación muy versátil del equipo de pruebas, es posible reaccionar rápidamente a las diversas variantes y a los ciclos de vida cada vez más cortos de los terminales móviles. A la vez, el tiempo disponible para el trabajo de desarrollo es cada vez más corto. Por lo tanto, es necesario realizar numerosas pruebas durante la fase de desarrollo. En el caso ideal, los

Con el versátil equipo de pruebas del fabricante finlandés de máquinas y equipos PKC Electronics empieza una nueva era en el campo de la comprobación del funcionamiento de terminales electrónicos, ya que este trabajo solía hacerse hasta ahora manualmente. Considerando que los terminales móviles como, por ejemplo, teléfonos móviles, tabletas o navegadores se tornan cada vez más complejos con sus pantallas táctiles y sofisticadas funciones de audio y vídeo, el control total de estos aparatos también resulta cada vez más complicado. Las pruebas de funcionamiento de los mandos, de la sensibilidad de la pantalla táctil, de las teclas y conmutadores laterales, así como del micrófono y de los altavoces, exigen procedi-



«Sin el compacto minipórtico en H EXCM no habríamos podido desarrollar nuestro equipo de pruebas.»

Kimmo Hyryn Kangas, Test Solution Business Area Manager de PKC Electronics

equipos de pruebas pueden utilizarse tanto durante el desarrollo de los productos, como también cuando ya se fabrican en serie. El cliente exige, además, que sea posible comprobar numerosas funciones en una sola fase de prueba, con el fin de garantizar una máxima velocidad de producción de grandes cantidades. Eso incluye pruebas de funcionamiento de las pantallas táctiles, test de funcionamiento en general, pruebas de sonido, pruebas de radiofrecuencia, así como también evaluaciones minuciosas de diverso tipo, tales como un análisis plenamente integrado de los resultados de las pruebas del sistema audio. El sistema Chameleon establece un nuevo listón de referencia entre los sistemas de test integral, que hacen posible realizar las pruebas mediante una sola plataforma.

Todo integrado

También hay otra tendencia que se puede constatar en el sector: dado que los sistemas de pruebas deben integrarse en las células de producción, sus dimensiones son cada vez más compactas. También es importante disponer de una capacidad suficiente para realizar las pruebas, ya que éstas no deben representar un cuello de botella en el proceso de producción. «Los equipos como Chameleon destacan en el mercado porque son capaces de realizar las pruebas estando integrados en el proceso de producción», indica Hyryn Kangas.

Posición perfecta

«Encontramos el minipórtico en H EXCM de Festo justo a tiempo», relata Risto

Mäkelä, ingeniero jefe de PKC Electronics, «ya que con este pórtico compacto de manipulación, que Festo entrega listo para su instalación, obtuvimos un equipo capaz de ejecutar tareas de posicionamiento precisas y rápidas de manera sencilla».

Jukka Merisalo, técnico de ventas a cargo de cuentas importantes en Finlandia, agrega lo siguiente: «Siempre que deban realizarse tareas de posicionamiento con precisión milimétrica, el pórtico en H EXCM es ideal.» El compacto pórtico con dos ejes de movimiento es capaz de avanzar hasta cualquier posición en el espacio de trabajo. Su superficie operativa tiene más o menos el tamaño de una hoja de formato DIN-A4. La correa dentada mueve el carro en dos dimensiones (ejes X e Y). Los motores fijos están acoplados al carro. El sistema de accionamiento de cinemática paralela tiene mínimas masas móviles. En estas condiciones, el sistema alcanza velocidades de hasta 500 mm/s y una precisión de repetición de $\pm 0,05$ mm.

Las funciones de comprobación de la pantalla táctil (presión y deslizamiento sobre la superficie) están a cargo del eje Z con un carro eléctrico EGSL. Además, el carro neumático DGSL incluye un micrófono y una fuente de luz. Así se pueden realizar pruebas de sonido, de la cámara y del display.

Sistema listo para instalar

El trabajo durante la puesta en funcionamiento y la integración en la máquina es muy sencillo y puede realizarse en muy

poco tiempo. El conjunto de accionamiento y control con parámetros previamente definidos brinda a los usuarios la ventaja de poder concentrarse en las tareas que les son propias, sin tener que ocuparse de los detalles de la técnica de automatización. «Para nosotros fue decisiva la posibilidad de recibir de Festo un conjunto completo, que incluye el hardware, el software y el asesoramiento técnico,» concluye Mäkelä. ■

www.festo.com/excm

PKC Electronics Oy

Pajuniityntie 43
92120 Raahe
Finlandia
www.pkcelectronics.com
www.pkcgroup.com

Especialidad:
soluciones listas para instalar, para realizar pruebas de funcionamiento, sistemas de gestión de energía y producción de equipos electromecánicos

De una sola pieza

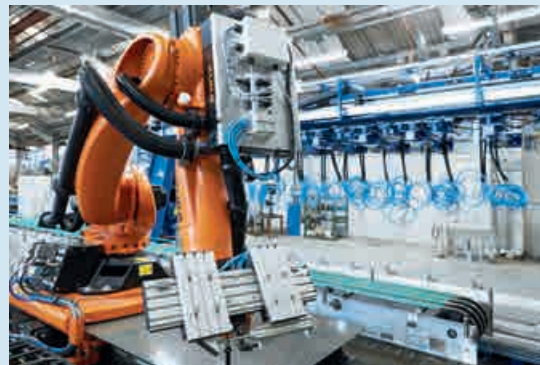
Reducción de costes y óptima funcionalidad con CPX

El alfarero inglés Thomas Twyford logró ocupar un lugar privilegiado en la historia de las ciencias sanitarias tras inventar el primer retrete de cerámica de una sola pieza finalizando el siglo XIX. PCL Ceramics Ltd. por su parte, es actualmente una de las empresas líderes en el campo de máquinas de fundición inyectada. Para ampliar su presencia en el mercado, PCL Ceramics ha colaborado con Festo para aplicar un programa de reducción de costes en la fabricación de sus máquinas. Recurriendo a las tecnologías más modernas y sin reducir la funcionalidad y seguridad de sus máquinas, fue posible aumentar su eficiencia.

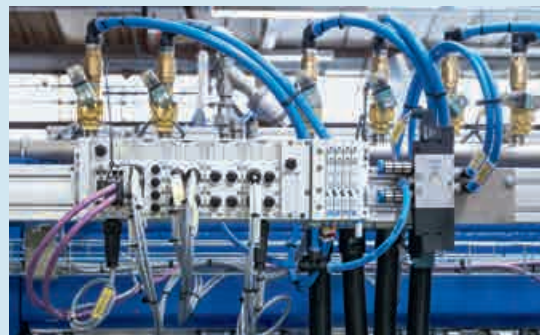
«Las fuentes de alimentación adicionales en los terminales de válvulas permiten utilizar un sistema de seguridad de dos fases, ya que podemos alimentar 24 V por separado en las válvulas», explica Nick Riddington, jefe de ingeniería de PCL Ceramics. «Eso significa que cuando se abre el portón de entrada al cuarto de máquinas, algunas válvulas conmutan a ausencia de tensión, mientras que otras sí reciben tensión. El sistema se activa cuando se abre el portón, y sólo afecta a las válvulas que están relacionadas con movimientos que ejecuta la máquina. Cuando se presiona el pulsador de parada de emergencia, se interrumpe la alimentación de tensión a todas las demás válvulas, con el fin de garantizar la seguridad debida del proceso.»

En sus máquinas más recientes, PCL Ceramics ha equipado las placas base CPX con las modernas válvulas MPA-L. Así se reducen los costes, sin por ello reducir la versatilidad y la integración de funciones de los terminales eléctricos CPX. Otra placa base CPX se utiliza sin válvulas, como módulo exclusivo de E/S. Ocho placas base incluyen una combinación de electroválvulas y válvulas neumáticas.

www.pclceramics.com



Función única: el sistema de alimentación complementario del CPX está instalado debajo de los módulos de E/S y tiene una función de seguridad complementaria.



Montaje en poco espacio: considerando que los CPX y los módulos E/A tienen clases de protección IP65 e IP67, se montan directamente en la máquina, sin necesidad de un armario de maniobra adicional.



Fundición de productos sanitarios de cerámica: después de abrir automáticamente los moldes, un robot se acerca para verter el material fundido.

España

Gran éxito en Hispack

La automatización eléctrica suscita un gran interés



Equipo de Food Festo España.

Tras la finalización de Hispack 2015, Festo valora muy positivamente el salón al haberse prácticamente triplicado el número de contactos llevados a cabo respecto a la edición anterior.

El público mostró un gran interés por los sistemas de automatización eléctrica y pudo comprobar in situ aplicaciones dinámicas, como el Trípod (EXPT) o el pórtico en T y en H (EXCT), cuya alta precisión y velocidad mejoran el empaquetado y la clasificación, así como soluciones a medida para optimizar las operaciones de paletización. La unidad de paletización fue una de las soluciones más destacadas. Una solución apropiada para recoger y colocar rápidamente cajas de cartón.

Los visitantes también pudieron contemplar las últimas soluciones en higiene y eficiencia en la automatización de la producción de alimentos y bebidas, como el terminal de válvulas MPA-C, con clean design y protección IP 69K. El equipo de Food se mostró sumamente satisfecho con los resultados obtenidos en esta edición.

Desayuno con la prensa

La prensa fue convocada al stand de Festo en Hispack para dar a conocer de primera mano las novedades presentadas por la compañía. Bajo el lema «Flexibilidad, velocidad y precisión» los asistentes pudieron conocer las innovaciones en automatización eléctrica, tecnología neumática, las soluciones a medida y los conceptos de biomimética aplicados a la tecnología de automatización. Xavier Segura, director general de Festo y Oscar Marqués, Industrial Sales Manager en Festo fueron los encargados de acompañar a los periodistas durante el tour.



Tour por el stand Festo con Oscar Marqués y Xavier Segura.



Bienvenida a la prensa en Hispack.

Taller en Festo AutoMotion Center

Destinado a fabricantes de maquinaria industrial y usuarios procedentes del sector del automóvil

El F-AMC organizó el pasado 23 de abril 2015 un taller Performance Handling con el objetivo de mostrar a los participantes las soluciones completas en sistemas electromecánicos para distintas aplicaciones industriales. El taller fue conducido por Arturo Rodríguez, consultor de sistemas eléctricos y electrónicos de Festo.

Los destinatarios del taller fueron diversos fabricantes de maquinaria industrial y usuarios procedentes especialmente del sector del automóvil.

El taller constó de una parte teórica, donde se presentaron distintas gamas dentro de la maquinaria industrial – control y HMI (human-machine interface), motor y driver, mecánica y manipulación (handling) – y se realizaron cálculos de simulación tanto para un eje individual como para un sistema de manipulación 3-D, y una sesión práctica, donde los asistentes tuvieron la ocasión de trabajar en sistemas optimizados, premium, y sistemas de manipulación 2-D y 3-D.

Los participantes subrayaron su interés por dar continuidad a este tipo de jornadas y propusieron otros aspectos que podrían ser tratados en el futuro.

www.festo.com/cms/es_es/17287.htm



Equipo del sector de automoción en el País Vasco.

La ciencia como aventura

Velada de investigadores 2014 en Bratislava

La velada de investigadores de Bratislava tiene la finalidad de entusiasmar a jóvenes para que opten por una carrera técnica o científica. A finales de setiembre se celebró la edición de 2014, a la que asistieron escolares, estudiantes y otros jóvenes interesados en temas técnicos. Bajo el lema «La ciencia es una aven-

tura», los jóvenes se divirtieron al establecer contacto con temas científicos y técnicos. Festo estuvo presente con algunos proyectos de biónica, así como diversos productos de exposición. Bionic Learning Network presentó el asistente de manipulación biónico, así como el BionicOpter, el SmartBird y el AirJelly.



Con sus proyectos de biónica, Festo fue lo más destacado en la velada de los investigadores 2014, que se llevó a cabo en Bratislava. En la imagen, los presentes admiran el AirJelly.

España

Festo en Spainskills

Apoyando una vez más al talento joven

La 35 edición de Spainskills se celebró del 6-al 8 de mayo en el recinto ferial de IFEMA en Madrid. El evento contó con centenares de estudiantes de Formación Profesional de toda España. En la modalidad de mecatrónica participaron un total de 9 Comunidades Autónomas: Aragón, Asturias, Castilla la Mancha, Castilla y León, Canarias, Cantabria, Cataluña, Extremadura, y País Vasco.

El equipo de Castilla y León se hizo con la victoria en la competición de mecatrónica- patrocinada de manera exclusiva por Festo y representará a España en los Euroskills y en los Worldskills, donde la compañía es global partner.

Spainskills es una competición bienal que nació hace más de medio siglo en España con el fin de promover las habilidades y el talento en el campo de la formación profesional, y que ha tenido una gran proyección en otras competiciones tanto a nivel europeo (Euroskills) como internacional (Worldskills). El Ministerio de Educación organiza este evento con la colaboración de las comunidades autónomas, de IFEMA, y del mundo empresarial.

La necesidad de promover las competencias de los jóvenes trabajando con las últimas tecnologías dentro de la mecatrónica se considera clave para impulsar la apuesta estratégica del país por una industria que requiere mano de obra cualificada para el futuro.

El equipo ganador tendrá el honor de representar a España en la próxima edición de Worldskills que se celebrará en São Paulo (Brasil) del 11 al 16 de agosto, y en la de Euroskills que tendrá lugar en Gotemburgo (Suecia) a finales de 2016. Además Festo le proporcionará una formación especial en sus instalaciones para que pueda afrontar en mejores condiciones ambos retos.



Equipo ganador de Castilla y León
(I.E.S Universidad Laboral de Zamora).



Edición

trends in automation 2.2015
Septiembre 2015

Edita

Festo AG & Co. KG
Ruiter Straße 82
D-73734 Esslingen
Teléfono +49 (0)711 347 11 11
Telefax +49 (0)711 347 2071
info_de@festo.com

Dirección del proyecto

Silke Gartenmeier, Customer Magazine
Teléfono +49 (0)711 347-3902,
gtm@de.festo.com

Responsable del contenido

Dr. Guido Purper
Director de «Market Communication»
gdp@de.festo.com
Ralf Sohn, director de Direct Marketing
rso@de.festo.com

Considérese

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

Copyright 2015 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 hace para mantenerse en forma, Sra. Sassenscheidt?

”

Mucho ejercicio y alimentación sana. El deporte siempre ha sido parte de mi vida. Empecé a jugar bádminton desde muy pequeña. Me encanta montar en bicicleta, correr y nadar. Estudié ciencias del deporte y me especialicé en gestión de salud, y creo que fue la mejor decisión que pude tomar. Me parece estupendo cómo fluye todo mientras haces deporte, y lo bien que te sientes después. Esa sensación positiva trato de trasladarla a mi trabajo, al proyecto de promoción de la salud en Festo.

Formamos un equipo de tres personas y desde el año 2012 estamos desarrollando programas de salud. Nuestras ideas las aplicamos en la realidad a través de las más diversas campañas. Lo más importante para nosotros es el enfoque general de la salud. No solamente queremos ofrecer a nuestros colegas la posibilidad de asistir a cursos deportivos para mejorar su estado de salud. También los asesoramos, les explicamos lo que pueden hacer en favor de su salud en sus puestos de trabajo, qué postura asumir, cómo configurar sus pausas de manera óptima relajándose unos breves instantes, haciendo movimientos gimnásticos para distender la espalda y, por supuesto, hablamos de una alimentación sana. Festo también ofrece cursos de cocina especiales en el comedor de la empresa, además de organizar diversos talleres de trabajo sobre el tema de la nutrición. Adicionalmente organizamos conferencias sobre temas como, por ejemplo, dormir sanamente, prevención del cáncer y entrenamiento de la mente.

En mi trabajo me parece importante que transmita buenas sensaciones a los demás, instándolos a alimentarse bien y a hacer ejercicios. Porque solo con advertencias o asumiendo una actitud de reproche, no logras nada. Según mi experiencia, la mejor manera de entusiasmar a los demás consiste en dar el buen ejemplo uno mismo. En mi caso, por ejemplo, siempre que pueda subo y bajo por las escaleras en vez de utilizar el ascensor, o me acerco a las oficinas de mis colegas, en vez de llamarlos por teléfono. Dando muchos pasos pequeños, se hace mucho por la salud.



The Festo logo is displayed in a bold, blue, sans-serif font in the top right corner of the advertisement.

Nivel de
control

Nivel de
mando

Aquí está
el futuro.

Nivel de campo

Nivel de sensor/actuador

Usted se plantea metas ambiciosas.
Usted quiere conseguir más eficiencia.
Nosotros le ayudamos a encontrar nuevas vías.

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

Competente en automatización industrial y de procesos: CPX

CPX de Festo, la plataforma de automatización para todos los casos. Hace bien en exigirle lo máximo a sus soluciones de automatización. CPX con MPA o VTSA es la solución inteligente para la automatización industrial y de procesos continuos, y representa el estándar para todas las fases de un proceso con Fluid y Motion Control.

www.festo.com/es



Distancias incommensurables

El conocido telescopio espacial Hubble nos brinda desde abril de 1990 fascinantes imágenes de la enigmática inmensidad del cosmos. La imagen captada con luz infrarroja de la Nebulosa Cabeza de Mono, que se muestra en la portada de la presente edición de trends in automation, es, en realidad, un mosaico de fotografías, compuesto de numerosas tomas individuales. Los astrónomos confeccionaron la imagen con motivo del 24 aniversario del lanzamiento del Hubble.

En la imagen se aprecia el nacimiento de estrellas y el correspondiente lanzamiento de nubes de polvo oscuro al espacio. Delante del gas incandescente se forma la gran Nebulosa Cabeza de Mono, que científicamente se llama NGC 2174 y Sharpless Sh2-252. Esta región del espacio, que se encuentra a 6.400 años luz de la tierra, libera ingentes cantidades de energía. La luz ultravioleta de las estrellas brillantes atraviesa el polvo oscuro, formando pilares gigantescos y creando formas espectaculares. La radiación provoca la ionización del hidrógeno gaseoso, que constituye la parte principal de la configuración nebulosa. Este gas se calienta, y sus partículas interestelares incandescentes irradian una luz infrarroja.

Festo Automation S.A.U.

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

 www.festo.com/facebook

 www.festo.com/twitter

 www.festo.com/linkedin

 [www.youtube.com/
festo.españa-es](http://www.youtube.com/festo.españa-es)