

trends in automation

La revista de Festo para sus clientes 1.2017

FESTO

En el punto de mira

Espacios

Arriba, abajo, en el medio

Brújula 3D Cocooner

Nuevas dimensiones
para el diseño individualizado
de productos

Impulsos CERN

Análisis del aire ambiente
en el mayor laboratorio
de investigación del mundo

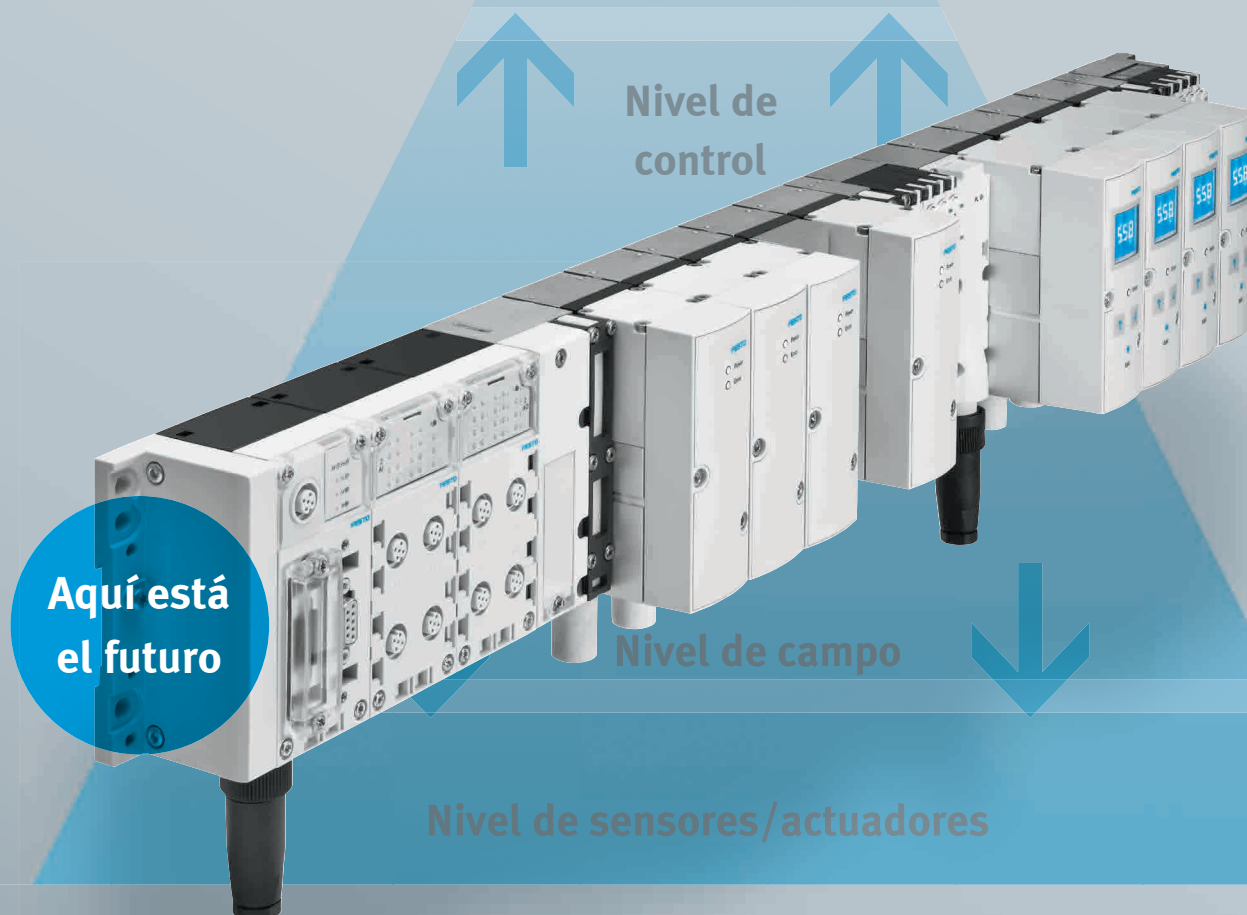
Sinergias

La puntada perfecta

Producción de ojales en cuestión
de segundos



FESTO



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

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

Competencia en automatización industrial y de procesos: CPX

CPX de Festo: la plataforma de automatización para cualquier aplicación.
Hace bien en exigirle lo máximo a sus soluciones de automatización.
CPX con MPA o VTSA es la solución de avanzada tecnología para
la automatización industrial y de procesos continuos, y representa el
estándar para todas las fases de un proceso con Fluid and Motion Control.

www.festo.com

Descubrir espacios



Arantxa Doncel
Dirección RRHH y Dpto. Atención Clientes

Estimados lectores:

Los espacios han fascinado a la humanidad desde siempre. Tanto si se trata del macrocosmos como del microcosmos, arriba o abajo, abiertos o cerrados: a los seres humanos les encanta explorar espacios, investigar sus límites y contenidos, convertir en certidumbre la incertidumbre. El afán por descubrir es lo que impulsa a los seres humanos hacia delante, también a nuestros empleados, los cuales han hecho de Festo el líder en la innovación de la automatización.

Para incrementar su productividad, hemos reorientado nuestras plantas de producción en Europa, América y Asia. Con ello reducimos la distancia entre ustedes y nosotros. Los espacios de aprendizaje integrados en nuestra planta de tecnología de Scharnhausen también tienen como objetivo aumentar su productividad. Aquí, nuestros empleados combinan la práctica con la teoría, lo que les permite, literalmente, crear nuevos espacios.

Los espacios de aprendizaje ofrecidos dentro del programa de formación de la Federación Regional de Empresarios del Metal de Murcia (Fremm), incluyen unos talleres equipados por Festo Didactic en los que los alumnos trabajan con simulaciones a pequeña escala de procesos industriales reales, utilizando equipos de última generación. Un método de excelencia que acorta la distancia entre la teoría y la práctica, haciendo así el aprendizaje más efectivo (pág. 26).

La filtración y el secado al vacío, una técnica que permite separar líquidos de sólidos a baja temperatura preservando sus cualidades es extremadamente útil en productos termosensibles, y es el espacio dominado por E. Bachiller, especializada en equipos de proceso y recipientes a presión para la industria petroquímica, energética y de refino, química, química fina, farmacéutica, cosmética y alimentación. Para ello utiliza neumática y elementos eléctricos de Festo en todas sus soluciones (pág. 34).

Los espacios de alta precisión son los que han llevado a MPSys-tems Automatización, especializada en el diseño y construcción de máquinas de envasado, a la búsqueda de máquinas cada vez más precisas y versátiles, confiando para ello en los distintos elementos de Festo, sobre todo en las soluciones con actuadores eléctricos (pág. 38).

Todavía nos quedan muchos espacios por descubrir y cubrir.

¡Les deseamos que disfruten de la lectura!

Arantxa Doncel

Foto: © Pablo Bonet, Instituto de Astrofísica de Canarias (España)



En el punto de mira Espacios Tanto en interiores como en exteriores, el espacio nos rodea. El mayor de ellos está siendo estudiado por científicos con el Gran Telescopio Canarias en La Palma: el espacio exterior. En la edición actual examinamos los más variados tipos de espacio: vitales, libres, de aprendizaje, aéreos y de limpieza.

trends in automation 1.2017

Editorial → 3
Panorama → 6
Festo en el mundo → 42
Formaciones / Edición → 48
Soft Stop → 50



8 Una buena percepción del espacio es lo que demuestra tener FreeMotionHandling, la esfera para la sujeción de objetos que vuela de forma autónoma.

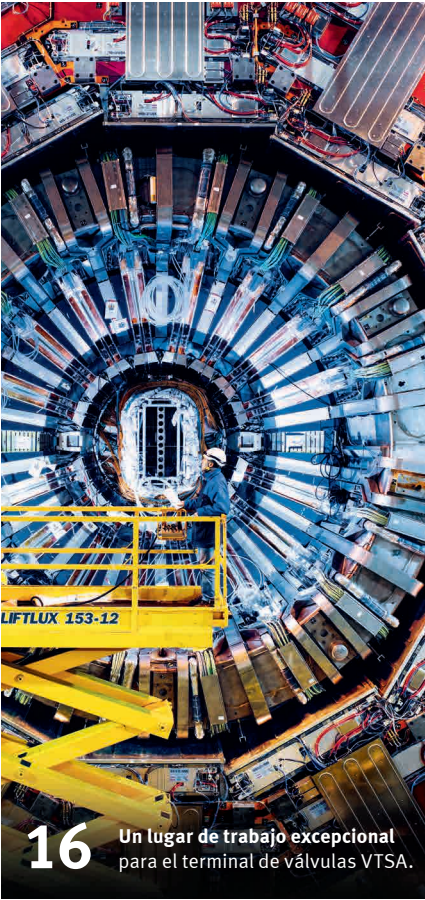
Brújula

FreeMotionHandling

Volar y sujetar objetos: esta esfera de helio se mueve libremente en el espacio y es capaz de entregar piezas en las más diversas posiciones. Las personas y la esfera pueden interactuar en todo momento de forma simple y segura. → 8

Construcción en 3D

Con movimiento libre en el espacio, rapidez e individualidad: para el 3D Cocooner, los desarrolladores han equipado un trípode del programa básico de Festo con una boquilla especial. → 12



16

Un lugar de trabajo excepcional para el terminal de válvulas VTSA.

Impulsos

100 metros bajo la tierra

En el mayor laboratorio de investigación para física de partículas, el CERN, el terminal de válvulas VTSA controla los procesos de análisis del aire interior de los experimentos y la caverna en el detector CMS. ➔ 16

Espacios de aprendizaje integrados

La fábrica para la enseñanza en la planta de tecnología de Scharnhausen llena el vacío existente entre el aprendizaje práctico en el puesto de trabajo y el aprendizaje teórico en el centro de formación profesional. ➔ 20

Crear espacios libres

Las ocho fases del «Ciclo de productividad»: las herramientas de software de Festo aumentan la productividad. ➔ 24

Simulando la realidad de la industria

Método de excelencia que acorta la distancia entre la teoría y la práctica, haciendo el aprendizaje más efectivo. ➔ 26



30

Una buena labor es lo que hace la electroválvula VUVG.

Sinergias

Una buena labor

Con las compactas electroválvulas VUVG, el nuevo autómatas de ojales en forma de ojo de cerradura de Dürkopp Adler apenas necesita cuatro segundos para hacer un ojal. ➔ 30

Secado al vacío con valor añadido

El secado al vacío es la clave para E. Bachiller, utilizando neumática y elementos eléctricos de Festo en todas sus soluciones. ➔ 34

Un espacio de alta precisión

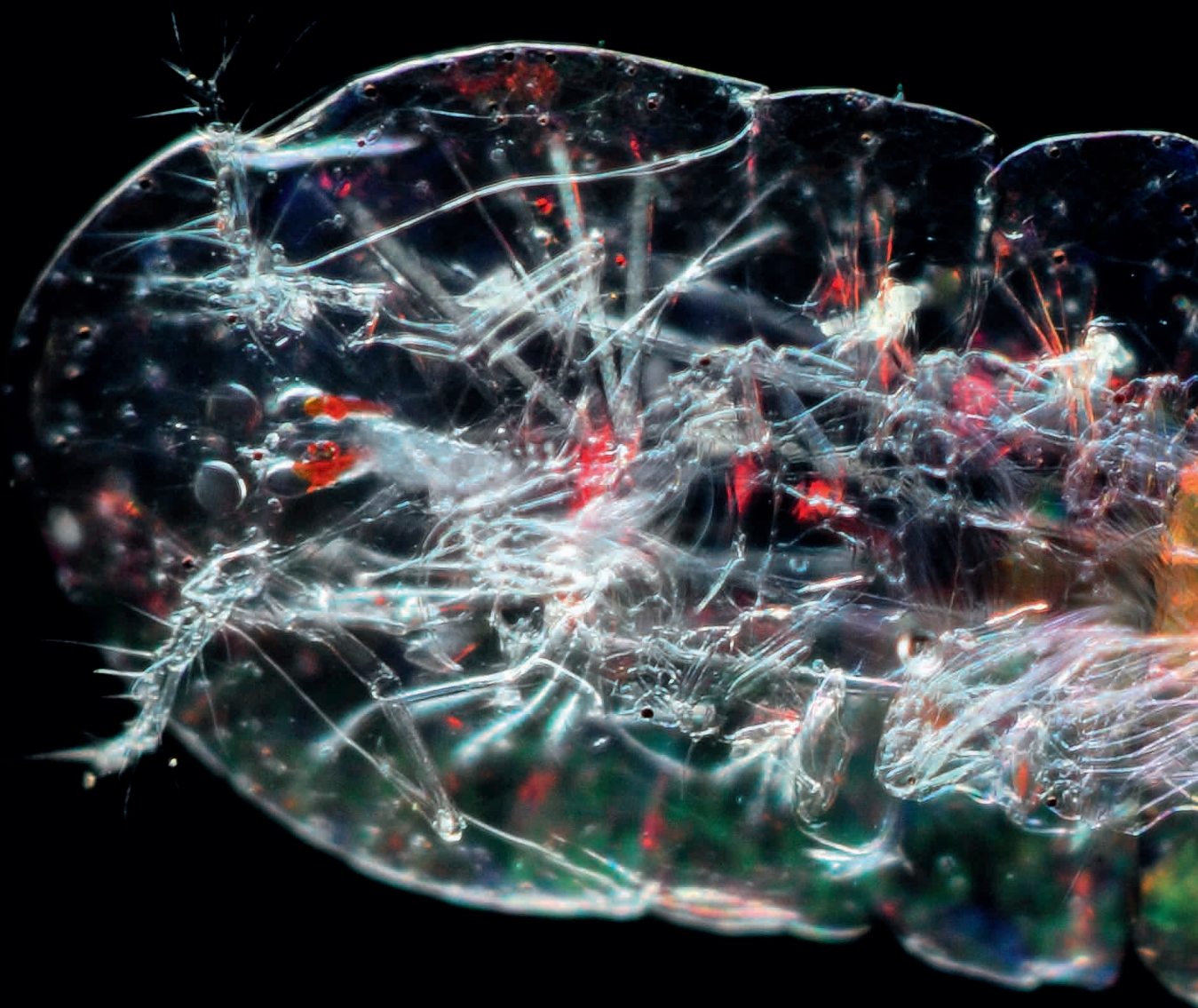
La búsqueda de máquinas cada vez más precisas y versátiles, llevó a MPSystems Automatización a confiar en distintos elementos de Festo para sus máquinas. ➔ 38



Inmersión: hasta tres horas tarda la red para plancton en alcanzar su profundidad prevista de 5000 metros.



Con la cabeza fría: el fotógrafo Solvin Zankl instaló su estudio de a bordo en un contenedor refrigerado a una temperatura constante de 4 grados Celsius. Solo de esta manera era posible garantizar que los organismos siguieran con vida.



Expedición en el mar profundo

El bioma más grande de la tierra, el mar profundo, es oscuro y frío, un entorno aparentemente hostil para la vida. Comienza a los 200 metros por debajo del nivel de mar, llega hasta 11 kilómetros en su punto más profundo y nunca supera los 4 grados Celsius. Sin embargo, una expedición realizada con el buque oceanográfico alemán Polarstern frente a las costas de África Occidental ha demostrado que, a 5000 metros de profundidad, el mar rebosa de vida. A bordo se encontraba Solvin Zankl, que ha estudiado biología y que trabaja como fotógrafo profesional de la naturaleza. Volvió de su expedición con fascinantes imágenes de seres vivos que pocos seres humanos han visto, algunos de los cuales jamás habían sido fotografiados con anterioridad.

Un ejemplo de ellos es el copépodo macho del género Sapphirina, que mide un milímetro de longitud. El motivo por el que estos microorganismos no son aplastados por la enorme presión del agua se encuentra en su cuerpo flácido, que contiene gran cantidad de agua. Su coraza formada por capas de quitina es la responsable de su aspecto iridiscente. Los copépodos constituyen, como mínimo, el 60% de la biomasa total del plancton marino.

Hasta ahora, el mar profundo apenas ha sido investigado. Los científicos parten de la base de que en este «reino de la oscuridad» hay, por lo menos, un millón de especies por descubrir.





Una esfera voladora para la sujeción de objetos

Free Motion Handling

Con el FreeMotionHandling, los desarrolladores de Bionic Learning Network han combinado por primera vez el vuelo de inspiración biónica y un sistema sujeción en un demostrador tecnológico. Este objeto volador para interiores, que se presentó por primera vez en la feria de muestras Hannover Messe, abre nuevas perspectivas para el espacio de trabajo del futuro.



La esfera de helio voladora es un perfeccionamiento de la conocida eMotionSpheres. Para su concepto de propulsión y por primera vez, Festo ideó hélices adaptativas. Unas membranas flexibles garantizan un empuje uniforme en ambos sentidos de giro. En el diseño de las hélices se aplicaron conocimientos obtenidos al trabajar con el BionicOpter. Los ingenieros continuaron desarrollando el principio de las alas de la libélula artificial y lo transfirieron al sistema de propulsión del FreeMotionHandling. Con las maniobras del eMotionSpheres, Festo ya mostró en el pasado reciente cómo pueden moverse uno o varios objetos voladores de forma coordinada y sin colisionar dentro de un espacio aéreo definido. El modelo empleado para el sistema mecánico de sujeción del FreeMotionHandling fue el FlexShapeGripper, de aplicación universal. Su principio de funcionamiento está inspirado en la lengua del camaleón. El elemento de sujeción elástico se adapta de manera flexible a la forma del objeto que va a sujetar.

Movimiento libre y seguro

Volar y sujetar: sujetar volando. El objeto volador para interiores está compuesto de un anillo de carbono ultraligero con



Grados de libertad sin fin: la esfera de helio que se mueve libremente en el espacio entrega los objetos sujetados en diferentes posiciones.

Asistente en el espacio de trabajo del futuro

Los subsistemas con autoaprendizaje y otros componentes inteligentes juegan un papel cada vez más importante en la producción. En el concepto de Industria 4.0, el ser humano y la tecnología colaboran de forma cada vez más estrecha. Un importante elemento en futuras instalaciones de fabricación son los sistemas de asistencia para el ser humano que se adaptan de forma flexible a los diferentes escenarios de producción. Estos asistentes son capaces de reaccionar en todo momento a intervenciones humanas y condiciones variables. De esta manera, las máquinas se hacen menos peligrosas para las personas, a la vez que contribuyen a que su trabajo sea menos pesado.



Sofisticado sistema de propulsión: las cuatro hélices horizontales proporcionan, junto con la esfera de helio, la sustentación necesaria.

Detección autónoma de objetos: gracia a la cámara en el elemento de sujeción, el FreeMotionHandling reconoce los objetos y los sujeta de forma segura (imagen inferior).

ocho hélices adaptativas. En el centro se encuentra una esfera de helio giratoria con un elemento de sujeción incorporado. Gracias a la electrónica inteligente de a bordo y al GPS para interiores empleado, el FreeMotionHandling se mueve de forma autónoma en todas las direcciones. Sujeta objetos de forma independiente y los deposita en el lugar adecuado. Las personas y el sistema volador de asistencia pueden interactuar en todo momento de forma simple y segura. Al contrario que con otros objetos voladores para interiores y exteriores, el contacto con esta esfera no conlleva peligro alguno, incluso en el caso de colisión. Esto abre nuevas perspectivas para el espacio de trabajo del futuro.

El FreeMotionHandling posiciona su elemento de sujeción girando libremente la esfera hasta 180 grados en todas las direcciones del espacio. De esta manera puede sujetar un objeto desde los ángulos más diversos. El sistema volador de asistencia dispone de un grado de libertad de movimiento notablemente mayor que otros sistemas cinemáticos multieje convencionales. Para que el FreeMotionHandling pueda sujetar objetos de diferentes formas, los ingenieros también han empleado una lámina muy fina llena de helio para el elemento de sujeción. El elemento de sujeción se retrae

mediante un cabestrante en el interior de la esfera. La presión en la envoltura hace que se vuelva a desplazarse automáticamente hacia fuera. Para el almacenamiento temporal de los objetos no se requiere energía. De esta manera y siguiendo el principio de «last in, first out» (último en entrar, primero en salir), el sistema volador de asistencia también puede alojar varios objetos, transportarlos en su cuerpo y entregarlos, uno después de otro, en diferentes posiciones.

Solista y jugador en equipo

El vuelo en un espacio supone un especial desafío tecnológico. La seguridad y la estabilidad del vuelo están garantizadas por la comunicación permanente de la tecnología inalámbrica de sensores de a bordo con el sistema de control y monitorización instalado en la sala. Un componente importante del GPS para interiores es un sistema de cámaras que también podrá emplearse en fábricas en el futuro. Varias cámaras de infrarrojos instaladas en la sala captan el FreeMotionHandling mediante ocho LED de infrarrojos montados en el anillo de carbono y que actúan como marcas activas. Las cámaras transmiten los datos de posición a un ordenador maestro, el cual funciona como un controlador aéreo y coordina la esfera desde el exterior. Si la esfera se acerca a un objeto que debe sujetar,

esta controla su trayectoria de forma autónoma con ayuda de dos cámaras integradas.

El concepto del FreeMotionHandling podría emplearse allí donde el ser humano necesita ayuda mecánica, por ejemplo para tareas ergonómicamente unidireccionales en el montaje, la clasificación o el almacenamiento de mercancías. De esta manera, las tareas pesadas podrían resultar más ligeras. ■

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



Festo Bionic Learning Network: 3D Cocooner

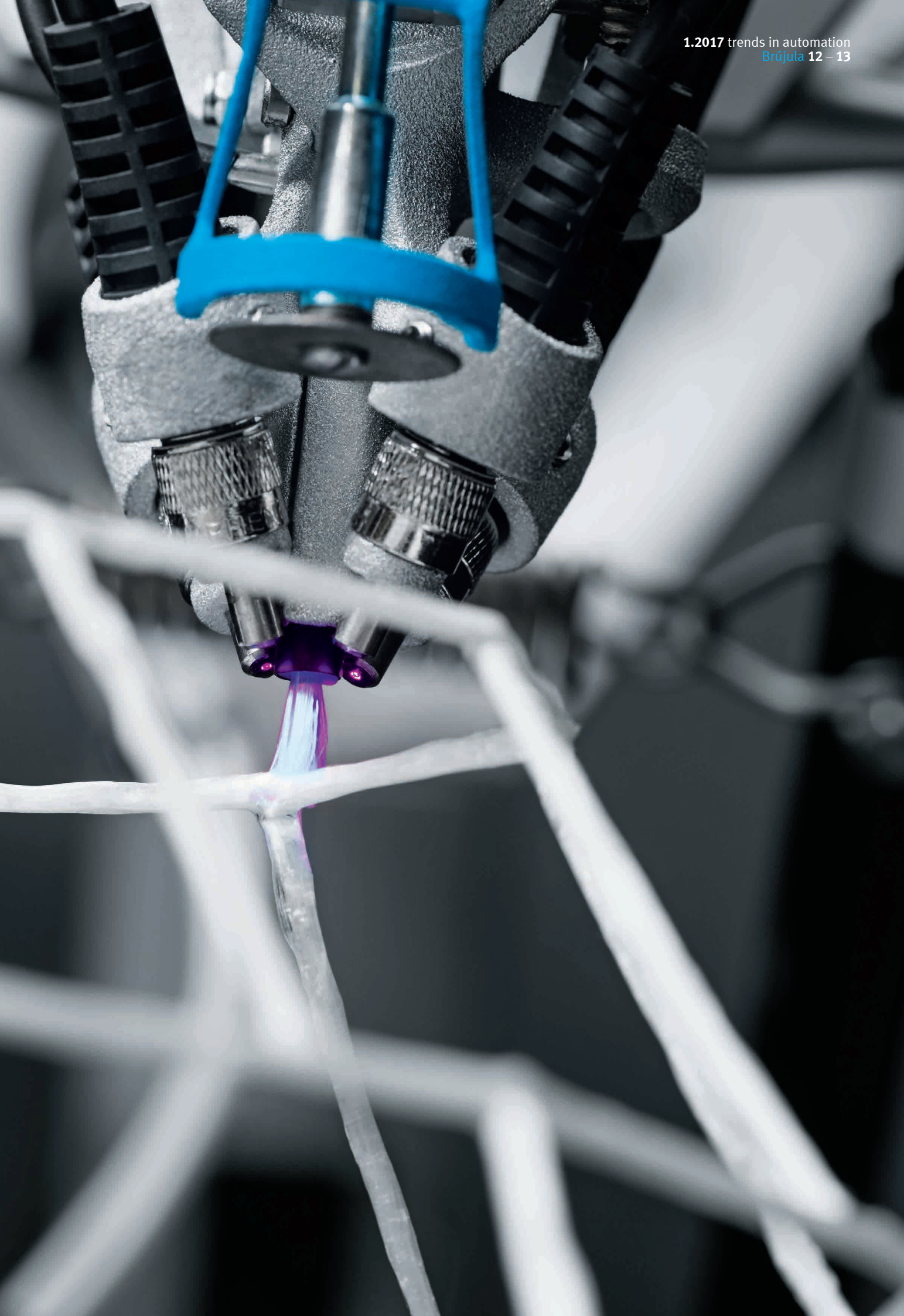
Construcción en 3D

El nuevo 3D Cocooner crea realidad a partir de ideas. Con movimientos libres en el espacio, de forma rápida e individual. De un diseño surge un producto inmediatamente concreto. Aunque aún se encuentra en su fase de investigación, el desarrollo biónico revela ya hoy en día su gran potencial para la producción del mañana.

La naturaleza dispone de recursos casi ilimitados con soluciones inteligentes para tareas exigentes. La biónica las pone en práctica en forma de aplicaciones técnicas que ayudan al ser humano. Un campo que será determinante para el futuro de la producción es la fabricación de productos a medida hasta un tamaño de lote de una sola unidad. En lo que a esto se refiere, las impresoras 3D ya están haciendo grandes avances. Sin embargo, estas tienen una desventaja decisiva: solo pueden trabajar, capa por capa, sobre una superficie. Con el nuevo 3D Cocooner, Festo va un paso más allá. Inspirándose en las impresionantes creaciones de las orugas de las mariposas, este dispositivo construye estructuras complejas de forma libre en el espacio. De manera similar a una oruga, el 3D Cocooner va tejiendo sutiles formas y creando construcciones ligeras a partir de un hilo de fibra de vidrio de gran estabilidad. Un delicado sistema de manipulación mueve la boquilla de hilado con precisión, a la vez que pega y recubre la fibra de vidrio con resina que se endurece mediante luz ultravioleta.

Hilo blando, red dura

Como sistema de manipulación, el 3D Cocooner emplea un trípode vertical del tipo EXPT-45. El sistema cinemático paralelo de tres brazos puede controlarse en el espacio con gran precisión, rapidez y movilidad. Para transformar el hilo blando en una estructura reticular dura, este se hace avanzar mediante un par de rodillos en la boquilla, a la vez que se va recubriendo con una resina viscosa. Directamente después de salir por la boquilla, una luz ultravioleta endurece con gran precisión las fibras impregnadas con resina, lo que les confiere dureza y robustez. Una pequeña cuchilla corta el hilo, de manera que la ➔





boquilla está lista para situarse en otro punto. Mediante la exacta regulación de la luz ultravioleta es posible mantener la resina en estado líquido para pegar una nueva sección con estructuras creadas con anterioridad. El trípode recibe los datos de posición necesarios y las señales de mando, directamente y sin necesidad de pasos intermedios, desde un software de animación como el que se emplea habitualmente para la creación de modelos virtuales en 3D, gráficos de ordenador y simulaciones.

Impresión en 3D de forma libre en el espacio

A pesar de que los procesos habituales de moldeo por inyección aún son superiores en lo que a tolerancias y precisión dimensional se refiere, los métodos aditivos de fabricación ya forman parte de los procedimientos usuales en la producción industrial. Hoy en día, la impresión en 3D es imprescindible, sobre todo para la construcción de maquetas, para la fabricación de prototipos y para productos finales en lotes pequeños. Por lo general, la forma deseada se va creando capa por capa siguiendo las especificaciones de un programa CAD. En función del procedimiento se funde polvo, material granulado o filamentos termoplásticos de manera estratificada para formar un cuerpo sólido. Por el contrario, los materiales que pueden imprimirse de forma libre en el espacio –como la fibra de vidrio empleada en el 3D Cocooner, la cual se endurece mediante luz ultravioleta– forman parte, en el mejor de los casos, de la investigación básica y aún no están listos para el mercado. Con el 3D Cocooner, Festo ha desarrollado un demostrador tecnológico biónico que combina las ventajas de los métodos de fabricación aditivos con el control de precisión y la agilidad de un sistema de manipulación industrial de alta velocidad. Una herramienta tan innovadora permite crear formas y estructuras que no son posibles con los medios de producción habituales.

Encontrará más información e imágenes en movimiento en www.festo.com/3dcocooner

Nueva diversidad de diseño

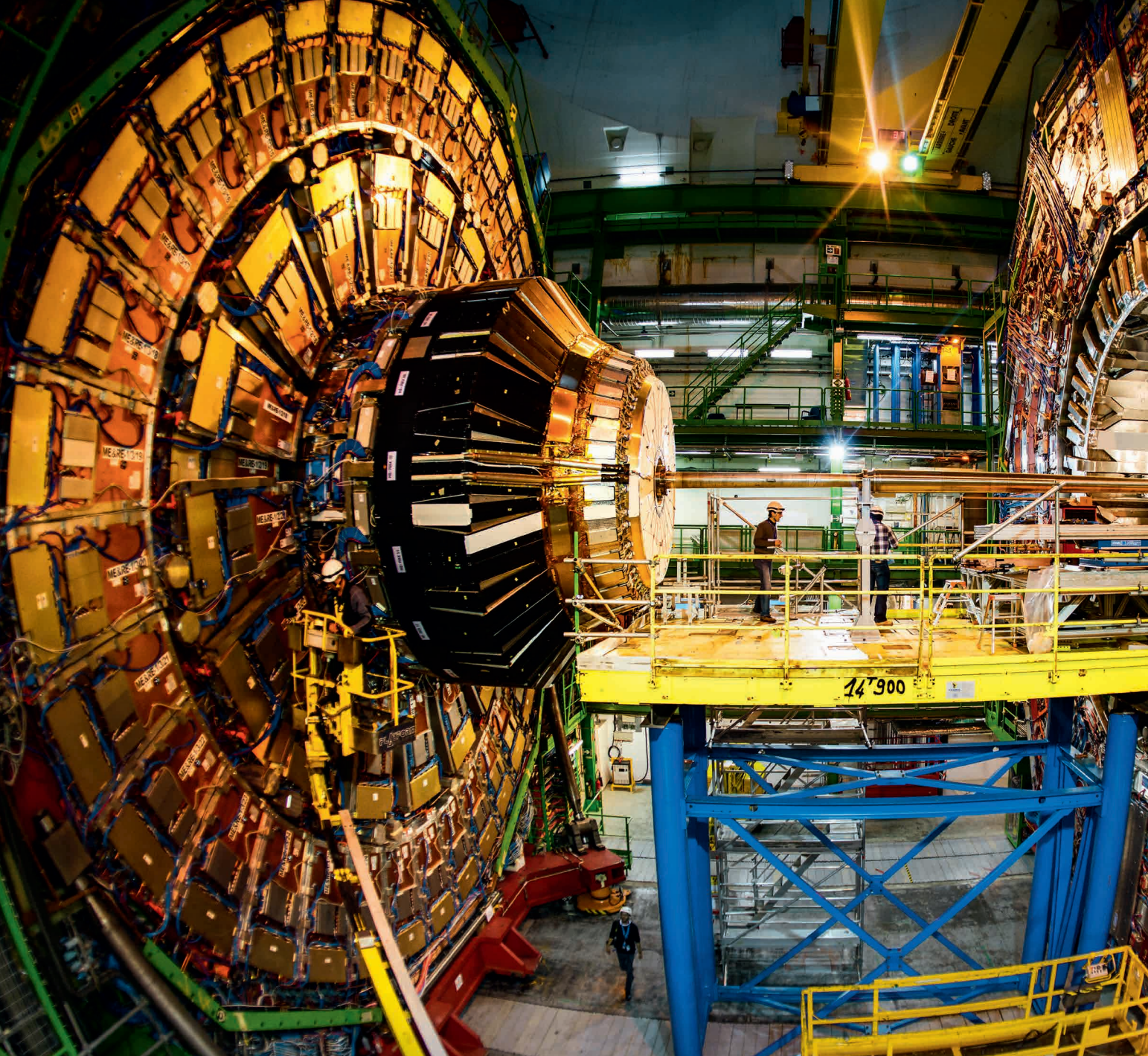
Los cuerpos reticulares de filigrana ofrecen nuevas dimensiones en el diseño individual de producción. Con el 3D Cocooner es posible realizar formas complejas que hasta ahora solo podían representarse como modelo virtual en una simulación de ordenador. El hilo puede colocarse en cualquier punto de la estructura reticular para continuar allí con la construcción. De ello resulta una diversidad casi ilimitada de posibilidades de diseño con un mínimo empleo de material. La fibra de vidrio de endurecimiento por luz ultravioleta posee una enorme resistencia a la tracción y la flexión. Si se conectaran en red varios 3D Cocooner, sería posible crear en poco tiempo grandes estructuras, las cuales tendrían un gran potencial de aplicación en los más diversos campos gracias a su estabilidad. Esta tecnología ofrece una gran cantidad de nuevas posibilidades, sobre todo en sectores como la industria del embalaje o la técnica médica. ■



Fabricación digital: el software transmite la geometría de la estructura directamente a las trayectorias de desplazamiento del trípode.

Especificaciones técnicas

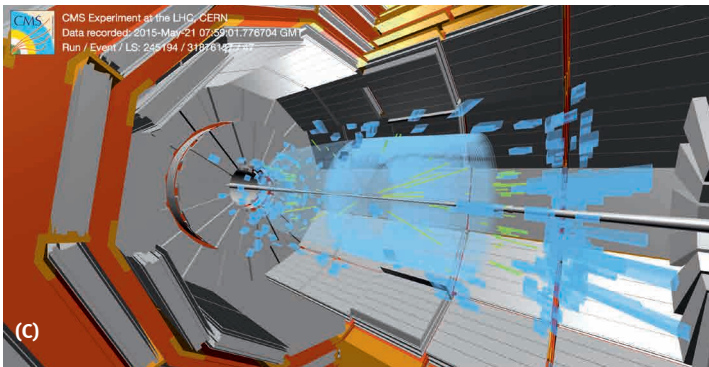
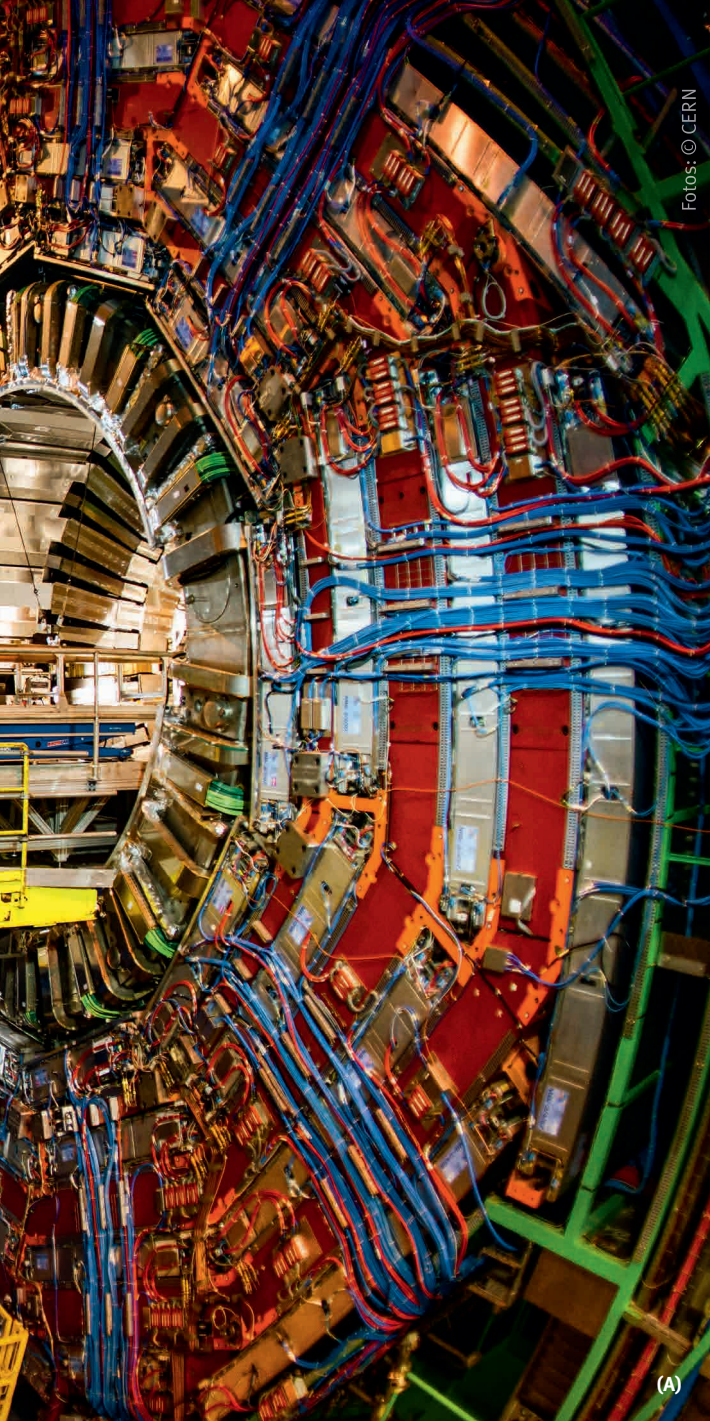
- Software de diseño: Cinema 4D
- Cinemática multieje: Trípode EXPT-45 de Festo
- Espacio de trabajo: Aprox. 450 × 300 × 600 mm
- Velocidad de trabajo: 10 mm/s
- Luz ultravioleta: LED con acoplamiento de fibra óptica; 365 nm; 9,3 mW
- Material: Roving de fibra de vidrio con 2400 tex para la generación de varillas de fibra de vidrio con un diámetro de 2 mm y 60% de volumen de fibra
- Peso de la varilla de fibra de vidrio: 5–7 g/m
- Material sintético para luz ultravioleta: 1-vinilhexahidro-2H-aze pin-2-ona, mezcla de acrilatos



Análisis automatizado del aire con el terminal de válvulas VTSA de Festo

100 metros bajo la tierra

En el mayor laboratorio de investigación para física de partículas, el CERN, miles de científicos descifran los enigmas de la física. La técnica de automatización, empleada de manera inteligente y flexible, ayuda de forma eficaz a la investigación científica. De esta manera, el terminal de válvulas VTSA de Festo controla los procesos de análisis del aire interior de la caverna y los experimentos en el detector «Solenoid Compacto de Muones» (en inglés «Compact Muon Solenoid», CMS).



(A) Imponente: 21 metros de longitud, 15 metros de diámetro y un peso de 12 500 toneladas: el detector CMS realiza hasta 40 millones de mediciones por segundo.

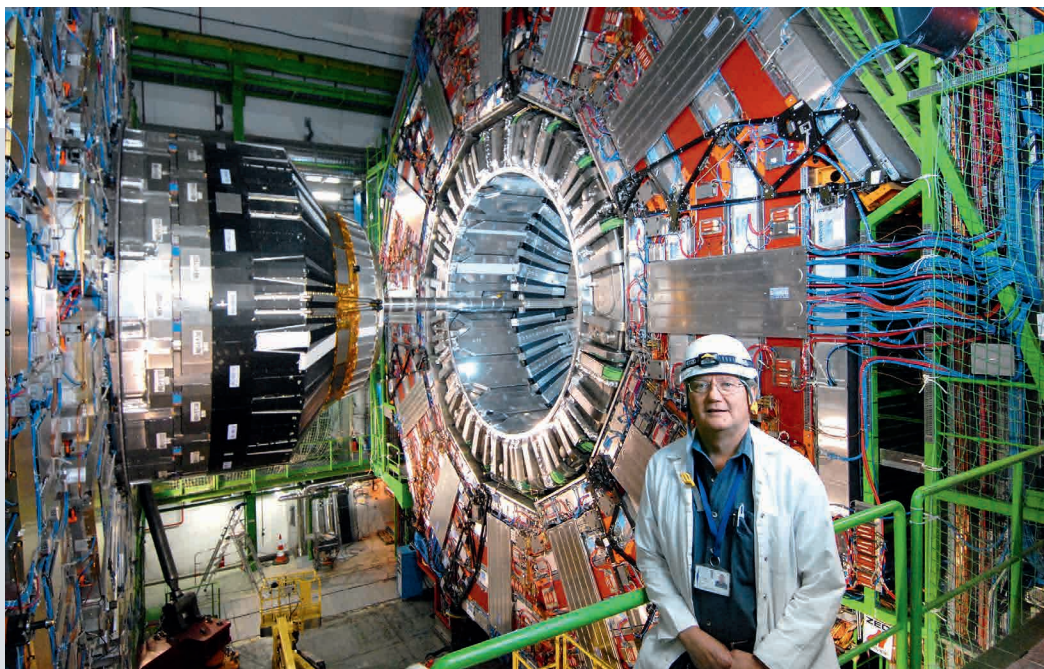
(B) Rendimiento máximo: el acelerador de partículas más grande del mundo está instalado en un túnel circular con una circunferencia de 27 km. En el anillo de aceleración del LHC, los protones alcanzan una velocidad cercana a la de la luz.

(C) Existencia: en el año 2012, en el acelerador de partículas del CERN se demostró experimentalmente la existencia del bosón de Higgs. La simulación muestra la desintegración de un bosón de Higgs en el detector CMS.

A gran profundidad bajo la tierra, cerca de lago Lemán, en el acelerador de partículas «Gran Colisionador de Hadrones» (en inglés «Large Hadron Collider», LHC) del CERN, la Organización Europea de Investigación Nuclear, gigantescos detectores filtran la corriente de partículas subatómicas y recopilan cantidades gigantescas de datos que después son evaluados por potentes algoritmos. Las modernas tecnologías hacen visible en el macrocosmos aquello que en el microcosmos mantiene unido al universo, tal como lo conocemos.

La existencia de la materia
Un hito en la física de partículas fue el descubrimiento de la partícula subatómica denominada «bosón de Higgs» en el año 2012 en el CERN. La existencia de esta partícula ya fue predicha por los científicos Robert Brout, François Englert y Peter Higgs en los años 60 del siglo pasado. Según el modelo estándar de la física válido en aquella época, esta partícula no debería tener, de hecho, masa alguna. En principio, las partículas subatómicas deberían moverse a la velocidad de la luz. Sin embargo, esto implicaría que no tendrían masa alguna. No obstante, los tres investigadores desarrollaron la teoría del campo de Higgs.

El campo de Higgs ralentiza las partículas más pequeñas –de forma similar a canicas que se desplazan a través de miel– y les confiere inercia y, con ello, masa. Esta es, al menos, la suposición. Y, efectivamente, 50 años después llegó el momento: en experimentos en el LHC se aceleraron protones hasta casi la velocidad de la luz para hacerlos colisionar los unos contra los otros. Al hacerlo se desprendieron bosones de Higgs del campo de Higgs, lo que hizo posible detectarlos y medirlos. Se acababa de demostrar la existencia de la materia. En el año 2013, Higgs y Englert recibieron el Premio Nobel de Física. Brout murió en el 2011. ➔



«La solución a medida de Festo incrementa la seguridad y la eficiencia en el CMS».

Gerd Fetchenhauer, CMS Gas Safety Officer, CERN

El más grande de su tipo

Investigar en el CERN significa trabajar con dimensiones impresionantes. Fundado en 1954 y financiado por 22 estados con casi mil millones de euros al año, este centro de investigación ocupa a más de 2500 científicos. Cerca de 12 000 científicos invitados de todo el mundo trabajan en experimentos en el CERN. El mayor laboratorio del mundo para física de partículas es responsable de varios aceleradores interconectados, los cuales ponen a disposición diferentes tipos de partículas para una gran variedad de experimentos. Entre ellas se encuentran muones para la investigación de la estructura del protón, iones pesados para la creación de nuevos estados de la materia y haces radioactivos de iones para la observación de núcleos exóticos.

El acelerador de partículas más grande y potente del mundo es el LHC. Está situado a unos 100 metros bajo tierra en un túnel circular de 27 kilómetros de circunferencia. El LHC emplea potentes campos eléctricos para transferir energía a haces de partículas, a los cuales guía a través de la instalación mediante campos magnéticos. Cuando esto ocurre, las partículas absorben cada vez más energía de aceleración hasta

que se desplazan por el LHC a velocidad cercana a la de la luz, completando 11 245 vueltas por segundo. Cuando colisionan, cuatro gigantes detectores –CMS, ATLAS, ALICE y LHCb– registran lo que ocurre.

La seguridad es siempre lo primero

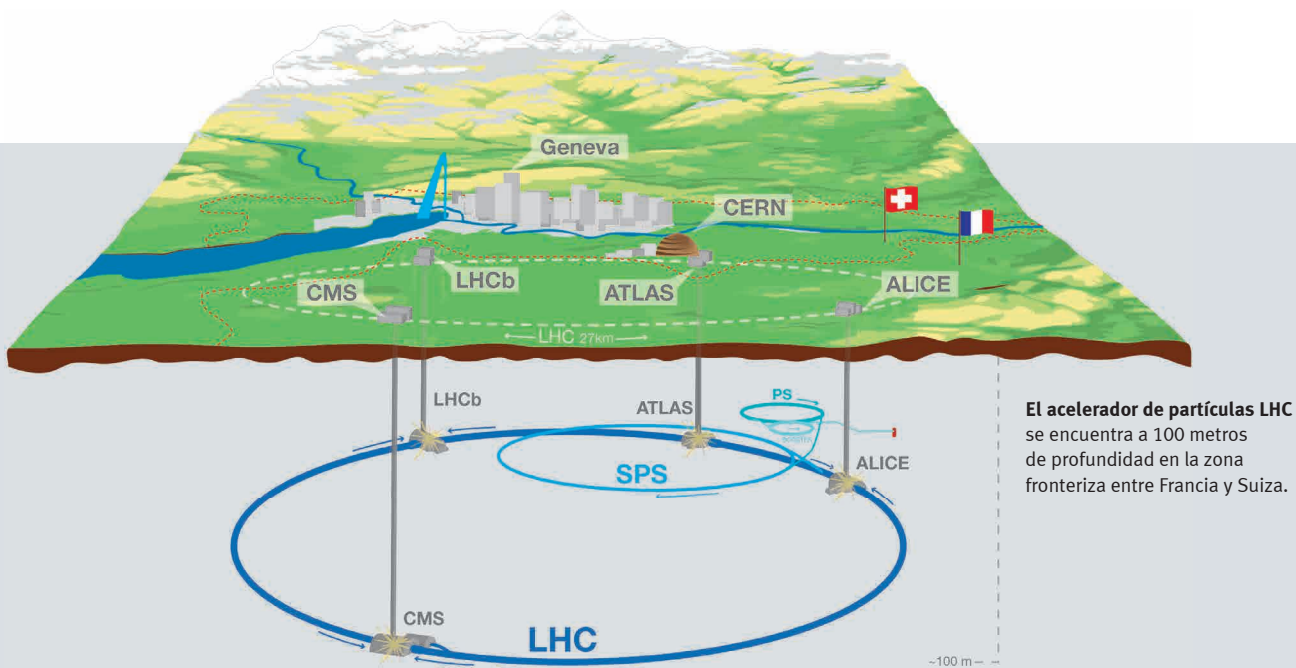
El detector CMS es un dispositivo de detección de alta tecnología con una longitud de 21 metros, un diámetro de 25 metros y un peso de 12 500 toneladas. Está compuesto por 100 millones de elementos de medición, realiza hasta 40 millones de mediciones por segundo y está considerado como uno de los instrumentos científicos más complejo y preciso que jamás se haya construido. Para evitar errores de medición, todos los factores de influencia deben encontrarse dentro de tolerancias definidas.

Entre estos factores también se encuentra la composición del aire ambiente y respirable en las cavernas subterráneas en las que se realizan los experimentos. Por ello, para garantizar un estado constantemente perfecto se toman y analizan muestras de aire en más de 100 puntos de medición dentro y fuera del detector. Esto es particularmente importante porque la palabra «Compact», contenida

en el nombre CMS, también hace referencia a que no es posible intervenir rápidamente en cualquier punto deseado del detector. En el caso de que se produjera una situación crítica, como una fuga de gas o un incendio en el interior del detector, se tardarían hasta 2 semanas en acceder a las áreas interiores a través de aberturas de emergencia.

Automatización inteligente

En el pasado, para cada punto de toma de aire se empleaba un dispositivo de análisis propio, lo que conllevaba costes elevados. También los gastos de mantenimiento y las probabilidades de avería eran demasiado elevados para los estándares del CERN. Desde principios del 2016, terminales de válvulas del tipo VTSA se ocupan de conducir las corrientes de aire hasta los dispositivos de análisis por el camino más corto. La nueva solución reduce la cantidad de los dispositivos de análisis en un factor 10. Las corrientes de aire se conducen ahora de forma centralizada y se asignan a los dispositivos de análisis situados más adelante en el circuito. Las válvulas principales de las VTSA, servopilotadas por aire comprimido, tienen la ventaja de que son insensibles al magnetismo del detector CMS. Para su empleo en el CERN,



El acelerador de partículas LHC se encuentra a 100 metros de profundidad en la zona fronteriza entre Francia y Suiza.



«Los especiales requisitos en el CERN muestran las versátiles posibilidades de aplicación de los componentes de Festo, también como solución de sistema lista para su instalación y en un entorno fuera de lo normal».

Dipl.-Ing. Johannes Lang, director de proyecto para soluciones de sistema, Festo

el terminal de válvulas fue configurado para los requisitos individuales. La adaptación técnica más importante fue su funcionamiento reversible.

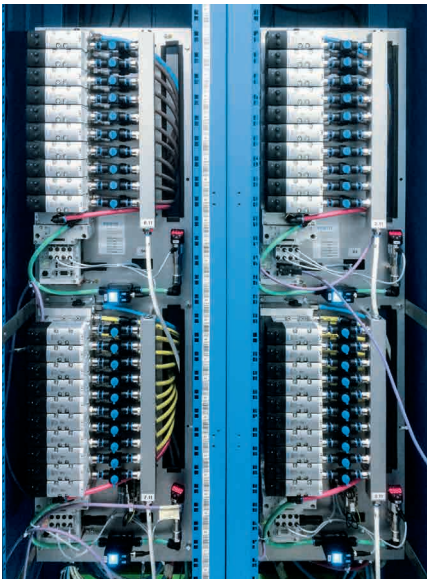
En el funcionamiento normal, el aire de una tubería de medición es conducido a la estación de análisis a través del terminal de válvulas. Al mismo tiempo, en el funcionamiento con vacío se succionan permanentemente todas las demás tuberías, de metros de longitud. De esta manera, cuando se cambia a la siguiente tubería de medición, el aire ambiente se encuentra directamente en la correspondiente válvula. Mediante esta flexible aplicación, los componentes estándar de alta calidad de la VTSA ofrecen una solución técnica que permite al CMS incrementar la eficiencia a nivel de rendimiento y costes.

Un pequeño paso, un gran futuro
Este proyecto común para el análisis automatizado del aire se inició en agosto del 2015. A finales de octubre se suministraron las unidades. A principios del 2016

pudo ponerse en servicio el nuevo sistema. «La decisión de elegir a Festo como proveedor de esta tecnología venía ya sugerida por el hecho de que llevamos años empleando productos Festo en el CERN y el CMS, y estamos completamente satisfechos con ellos», explica Gerd Fetchenhauer, CMS Gas Safety Officer en el CERN.

Si bien hasta ahora se habían empleado principalmente componentes individuales, esta solución de sistema lista para su montaje es la primera de este tipo dentro del marco de la colaboración de muchos años entre Festo y CERN, y puede sentar las bases para aplicaciones similares en otros detectores del Gran Colisionador de Hadrones. Esto puede servir para que también en el futuro sea posible realizar grandes descubrimientos científicos dando muchos pasos pequeños. ■

www.festo.com/vtsa
www.cern.ch



Funcionamiento reversible: mediante vacío, el terminal de válvulas VTSA conduce las corrientes de aire desde unas 100 estaciones de medición hasta los dispositivos de análisis.

INTERDISCIPLINAR
ORIENTADO A LA ACTUACIÓN
EXPERIENCIA DE CONOCIMIENTO
CUALIFICACIÓN
ORIENTADO A LA TRANSFERENCIA



Fábrica para la enseñanza de Festo en Scharnhausen

Espacios de aprendizaje integrados

La formación, el conocimiento y el aprendizaje individual son un componente fundamental de la cultura empresarial de Festo. La fábrica para la enseñanza en la planta de tecnología de Scharnhausen está directamente integrada en la producción, con lo que llena el vacío existente entre el aprendizaje práctico en el puesto de trabajo y el aprendizaje teórico en el centro de formación profesional. Además, los laboratorios de ideas crean nuevos espacios para el desarrollo cooperativo de tecnologías y productos.

MODULAR FLEXIBLE



Juliane Körner vuelve a controlar todas las estaciones de trabajo. El cursillo acerca de la eficiencia energética comienza en diez minutos. Esta alumna en su segundo año de formación profesional comercial lleva dos meses en la fábrica para la enseñanza de Scharnhausen. Junto con un alumno de la formación profesional técnica, gestiona los registros de alumnos para los cursillos y es responsable del cuidado y mantenimiento de las salas. «Lo que más me gusta es que en nuestro equipo tenemos alumnos que se ocupan de forma independiente de las preparaciones de los cursillos». Estar en el centro de todo ello: esto es lo que da vida a la nueva fábrica para la enseñanza. No importa si se trata de un alumno o de un empleado con experiencia, la transferencia de

conocimientos no tiene lugar en un aula aislada, sino directamente junto a la aplicación práctica. «Debido a que los cursillos están orientados de forma especial a los empleados de la planta en Scharnhausen, siempre tenemos contacto con áreas temáticas técnicas. Precisamente para nosotros, alumnos de formación profesional comercial, es una oportunidad de oro para hacernos una idea del funcionamiento de la producción, ya que nuestra oficina se encuentra en el nivel de montaje para soluciones especiales específicas para cliente», explica Juliane Körner con entusiasmo.

Trayectos cortos

La fábrica para la enseñanza, con una superficie de 220 m², integra la moderna cultura de aprendizaje de Festo

directamente en los procesos de la planta de tecnología. La oferta incluye actualmente 33 cursillos, formación específica para productos y cualificaciones de proceso, los cuales se pueden integrar en el trabajo cotidiano. Esto tiene lugar para nuevos empleados, para que entiendan el funcionamiento de los productos y se familiaricen con su trabajo, y para empleados veteranos, para que conozcan innovadores procesos y tecnologías. Los conceptos de «training-on-the-job» (formación en el lugar de trabajo) y «training-near-the-job» (formación cerca del lugar de trabajo) se fusionan para formar una unidad didáctica. Un amplio programa de instrucción guiada, simulaciones de trabajo, cursos avanzados, así como el intercambio de conocimientos por parte de directivos y compañeros →

Lugares de inspiración y comunicación

Confortables zonas de estar, mesas de reunión, puestos para trabajo individual y, además, una pared multimedia como puerta al mundo de los datos. Con las cuatro agradables salas de trabajo, de diferentes colores, en la planta de tecnología de Scharnhausen se han creado espacios para desarrollos cooperativos de tecnología y productos, así como para el intercambio interdisciplinario. En las paredes multimedia interactivas pueden trabajar al mismo tiempo varios empleados, además de conectarse en red con todo el mundo mediante videoconferencia. El elaborado concepto espacial ofrece la plataforma ideal para una intensa cooperación, un efectivo trabajo y un sencillo intercambio de ideas.



Foto: © Werner Huthmacher



CP Factory: con este completo modelo de fábrica modular y ampliable para la Industria 4.0 es posible reproducir muchas áreas de la cadena de valor añadido.

de trabajo, permiten realizar un aprendizaje a la medida de los requisitos de cada empleado. Para un óptimo efecto de aprendizaje, las salas de formación de la fábrica para la enseñanza están equipadas con diversos puestos de aprendizaje con piezas y software originales procedentes de la producción. Diferentes escenarios, específicos para cada grupo destinatario y en los que los instructores son directivos y técnicos expertos, permiten un aprendizaje con ciclos cortos y cerca del puesto de trabajo.

Para Manfred Zahn, director de cualificación en Festo, uno de los motivos para el desarrollo de la fábrica para la enseñanza es que la distancia entre el trabajo y el aprendizaje es muy corta: «De esta manera es fácil integrar las clases en medio del trabajo cotidiano», explica Zahn, quien añade: «Otro motivo importante es que en la fábrica para la enseñanza tenemos la posibilidad de probar innovaciones técnicas en grupos interdisciplinarios: expertos en ingeniería, personal de la producción, como operadores, jefes de línea, a través de todas las jerarquías». Los nuevos empleados empiezan su ocupación, todos juntos cada catorce días,

«Me parece impresionante cómo las empleadas y los empleados de Festo pueden acceder a posibilidades de aprendizaje más allá de la formación profesional, y esto durante toda su vida laboral».

Dr. Angela Merkel, Canciller de la República Federal de Alemania,
durante su visita a la planta de tecnología de Scharnhausen el 10 marzo de 2016

con un cursillo introductorio de hora y media en la fábrica para la enseñanza. Se les proporciona una visión de conjunto para temas generales, como calidad, energía, seguridad, sensibilidad de las piezas, estándares de la empresa o zonas de pausa.

Perfiles personales de aprendizaje

La fábrica para la enseñanza está concebida como un facilitador de proceso de la planta de tecnología, por lo que son los directivos los que determinan los potenciales temas de la formación. Los objetivos didácticos, el número de participantes, el instructor, la duración, las repeticiones y el método deseado para un cursillo se definen en perfiles individuales. El objetivo es un desarrollo estandarizado de la formación.

El catálogo de cursillos incluye el tratamiento mecánico, el montaje, la fabricación de componentes electrónicos y la automatización, así como los temas transversales de la energía y el medio ambiente, los productos de Festo, los sistemas de producción de Festo y cursillos específicos para la planta de Scharnhausen.

Cualificación en la CP Factory

Un elemento central de la fábrica para la enseñanza en Scharnhausen es la plataforma ciberfísica de aprendizaje e investigación «CP Factory» de Festo Didactic. La «Cyber-Physical Factory» permite la transmisión práctica de conocimientos técnicos en relación con una producción cada vez más digitalizada y una interacción entre el ser humano y la máquina. La CP Factory reproduce los nuevos avances en fabricación conectada en red dentro del concepto de la Industria 4.0 y pone a su disposición un sistema de herramientas necesarias del tipo Smart Factory para el aprendizaje y la investigación. Es parte un sistema de aprendizaje modular y continuo para la transmisión de conocimientos de la Industria 4.0.

Como plataforma, reproduce las estaciones de la línea de producción en forma de modelos, integra las tecnologías relevantes de la mecatrónica y la automatización, y permite el aprendizaje de la programación de sistemas, la conexión en red y la gestión de datos, por poner unos pocos ejemplos. Además, la CP Factory se emplea para el desarrollo y la prueba de soluciones flexibles de software, las cuales encontrarán

su aplicación en la producción. «Con la CP Factory, la fábrica para la enseñanza de Festo en Scharnhausen da un importante paso hacia el futuro de la Industria 4.0», comenta Klaus Zimmermann, director del departamento de formación y asesoramiento de Festo Didactic en Alemania. «Además del desarrollo tecnológico, para nosotros también juega un papel fundamental la cualificación interdisciplinaria de nuestros empleados». A través de su trabajo en la fábrica para la enseñanza, la Industria 4.0 también ha dejado de ser un concepto abstracto para Juliane Körner. Cuando observa cómo trabajan sus compañeros de las profesiones técnicas, puede ver con sus propios ojos cómo cambiará la producción en el futuro. ■

www.festo.com/technologyplant

www.festo-didactic.com



Herramientas de software para una mayor productividad

Crear espacios libres

Con herramientas de software, las empresas pueden incrementar las reservas de rendimiento en muchos puntos de la cadena de valor, lo que les proporciona una productividad adicional. Para ello, lo importante es el acceso a herramientas de apoyo a lo largo de todo el proceso del proyecto. El nuevo «Ciclo de productividad», dividido en ocho fases, sienta las bases para que, en el futuro, Festo pueda satisfacer aún más los requisitos de los clientes en cada etapa de un proyecto.

Hallará más
información sobre
Software Tools en:
www.festo.com/support

Establecer contacto

Presencia total. En [el buscador online](#) «Direcciones Festo en el mundo» encontrará todas las direcciones de Festo. Aquí también es posible encontrar rápidamente información acerca de los distribuidores oficiales autorizados de un país específico.

Conceptualizar

Competencia en forma de herramientas informáticas. Con [el buscador de productos de Festo](#) es posible realizar una búsqueda directa en función de las características para encontrar así un producto en un tiempo mínimo. Frente a la búsqueda convencional de productos, de esta manera se acelera todo el proceso en un factor 2,5. Con [las Engineering Tools de Festo](#), este factor se eleva hasta 10, o más. Esto proporciona espacio libre en el tiempo.

Diseñar

Ahorrar con sistema. Durante la fase de diseño se generan entre el 25 y el 30% de los costes totales de la producción, lo que supone uno de los mayores bloques de costes en la construcción de máquinas e instalaciones. Los datos CAD, las herramientas y los plugins CAD, los programas como [FluidDraw®](#) y [las macros EPLAN](#) para la elaboración de esquemas de circuito, así como bibliotecas de programas preconfeccionadas [CODESYS suministradas por Festo](#) reducen notablemente los costes de proceso.

Comprar

Una gestión de mercancías rápida y cómoda: con [la tienda online de Festo](#) y su amplia oferta de funciones, como el seguimiento de pedidos, la descarga de documentos de pedido y el Label Designer para crear etiquetas.

Montar

Cada cosa en su sitio. Festo ofrece apoyo para el montaje de máquinas e instalaciones, por ejemplo con plantillas para portaetiquetas en terminales de válvulas, plantillas para taladrar el recorte correcto para armarios de distribución e instrucciones para el montaje en muchos idiomas. En [el portal de soporte técnico](#) es posible acceder a toda la información de forma rápida y sencilla.

Poner en servicio

Para la parametrización de sistemas de ejes, válvulas proporcionales y cámaras, entre otras cosas, la solución perfecta es el software de dimensionado [Festo Configuration Tool FCT](#). Permite realizar una cómoda configuración y ofrece una máxima seguridad. En caso de dudas, las fichas con conocimientos avanzados y formación en el portal de soporte técnico, la línea directa técnica y la Support Community ofrecen rápidamente la respuesta adecuada.

Utilizar

Una alta eficiencia general de los equipos (OEE, por sus siglas en inglés) y tiempos cortos de parada: con [el Product Key de Festo](#) en formato DataMatrix es posible identificar los productos con gran rapidez, sencillez y seguridad. Basta con escanear el código DataMatrix con el teléfono móvil y enviar la información por correo electrónico.

Modernizar

La forma más fácil de estar siempre al día. En caso de modernizaciones, [la tienda online](#) muestra directamente todos los posibles productos sucesores que pueden emplearse sin problemas en lugar de los antiguos componentes. [La calculadora del coste del aire comprimido](#) muestra, en un abrir y cerrar de ojos, el potencial de ahorro de las aplicaciones. Esto crea espacios libres en las finanzas.

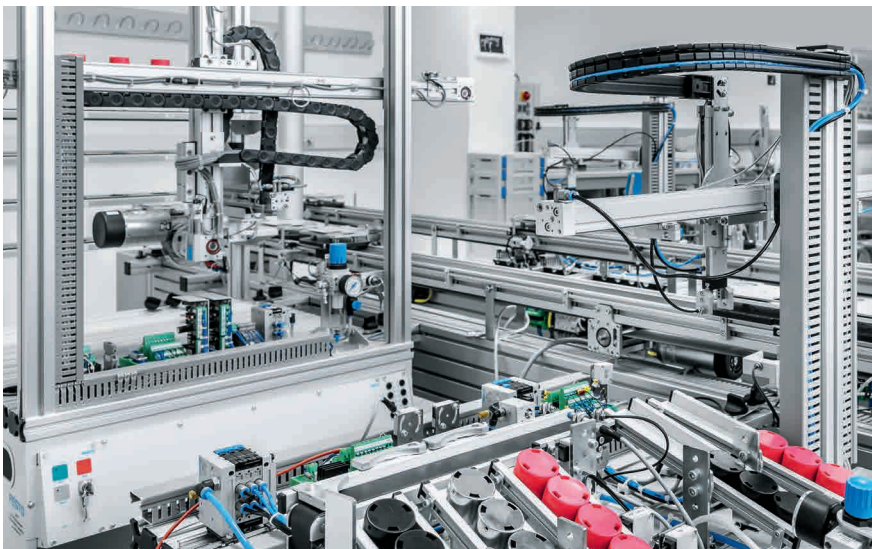


Trípode EXPT Festo con
programación CoDeSys.

Talleres didácticos en Murcia

Simulando la realidad de la industria

Dentro de su programa de formación, la Federación Regional de Empresarios del Metal de Murcia dispone de dos talleres equipados por Festo Didactic. Esto permite a los alumnos trabajar con simulaciones a pequeña escala de procesos industriales reales, utilizando equipos de última generación. Con este método el aprendizaje se hace más efectivo. Uno de los talleres reproduce una planta de llenado de líquidos, mientras que el otro se centra en representar las acciones logísticas dentro de una fábrica.



La Federación Regional de Empresarios del Metal de Murcia (FREMM) fue fundada en 1977 y, a principios de los años 90, empezó a realizar una gran apuesta educativa. Hoy es un centro de formación profesional reglada y a la vez un centro de referencia en la formación para el empleo. «Esta última tipología es importante para Murcia, que

posee un sector agroalimentario muy destacado, sin olvidar el del mármol», señala Ramón Muñoz director de formación de FREMM desde hace 26 años. «Contamos con 165 cursos de larga duración en nuestra oferta y para titularse el alumno tiene que hacer prácticas en una empresa», añade. FREMM es además centro de excelencia Festo, ofreciendo así la más avanzada formación en mecatrónica.

Ramón Muñoz se fijó en el potencial de Festo en formación hace 15 años y lo hizo por dos razones: «la primera es que las empresas nos pedían expertos en automatización, y la segunda fue la existencia de Festo Didactic». El método de formar a los alumnos con una versión a pequeña escala de la realidad industrial fue, según Muñoz, «un hecho clave en la decisión» debido a las virtudes pedagógicas de este sistema. Para mejorar aún más el potencial educativo, él mismo ideó la disposición de las mesas y las máquinas en los dos talleres Festo, de modo que se pudiera seguir la explicación abstracta del profesor y, al tiempo, comprobar las aplicaciones concretas a medida que se iban exponiendo: «la teoría y la práctica se sitúan así a unos pocos metros de distancia».





«El método de formar a los alumnos con una versión a pequeña escala de la realidad industrial fue un hecho clave en la decisión por Festo Didactic».

Ramón Muñoz, director de formación de FREMM



Taller de llenado de líquidos.



Espacios de aprendizaje

La Federación cuenta con 16.000 metros cuadrados, 16 aulas teóricas y con un total de 18 talleres, dos de los cuales son Festo. En ellos se estudia y se practica: neumática y electroneumática, hidráulica y electrohidráulica, robótica, automatización industrial, mecánica y mantenimiento industrial, y gestión de procesos, entre otras disciplinas. Los alumnos se familia-



Alumnos trabajando con simulaciones a pequeña escala de procesos industriales reales.

rizan con una serie de elementos como actuadores lineales neumáticos, reguladores de presión, sensores de presencia, sensores de vacío, actuadores lineales eléctricos, servomotores, o manipuladores de distintos ejes.

El primer taller simula una planta de llenado de líquidos -cabe recordar la importancia del sector de los zumos de fruta en Murcia- y consta de distintos módulos con tanques donde se vierten los líquidos de una sola clase o procedentes de una mezcla. La agitación, el llenado por volumen y por peso, cómo conseguir la medida exacta en cada depósito, o cómo clasificar los envases una vez llenos, son algunas de las facetas de esta materia que los estudiantes pueden ensayar in situ.

Mientras que en el primer taller se pone el mismo énfasis en el producto y en el proceso, en el segundo el protagonista es solo el proceso. En él se reproduce una línea donde un producto manufacturado, representado por esferas, puede ser sometido a diversas manipulaciones. Los movimientos posibles constituyen una simulación de cómo se recibe, registra, almacena y se entrega un producto. En definitiva, de todos los aspectos logísticos que se pueden encontrar en una plan-

ta real. Un ejemplo sería la necesidad de disponer el producto en una posición determinada para su correcto transporte, y otro como retener un producto en la cadena de para que no colapse el sistema.

Resultados tangibles

«Estamos muy satisfechos con la relación que tenemos con Festo ya que mantiene actualizado todo el material y la tecnología, y eso implica que las empresas de la región pueden recibir personas muy cualificadas», explica el director de formación de FREMM. En su opinión, «esto contribuye a una labor social muy importante, teniendo en cuenta además que muchos trabajadores de grado medio y superior encuentran aquí un lugar para especializarse».

La cualificación profesional es uno de los aspectos más determinantes a la hora de encontrar empleo. «Anualmente tenemos unos 6.000 alumnos, de los cuales 800 son desempleados -apunta Ramón Muñoz- y tenemos una inserción laboral del 45%, teniendo en cuenta que todavía no hemos salido completamente de la crisis». En el período previo, de bonanza económica, la inserción había llegado al 80%. ■

🌐 www.festo-didactic.es

Federación Regional de Empresarios del Metal de Murcia

Calle del Metal número 4
3009 Murcia
www.fremm.es

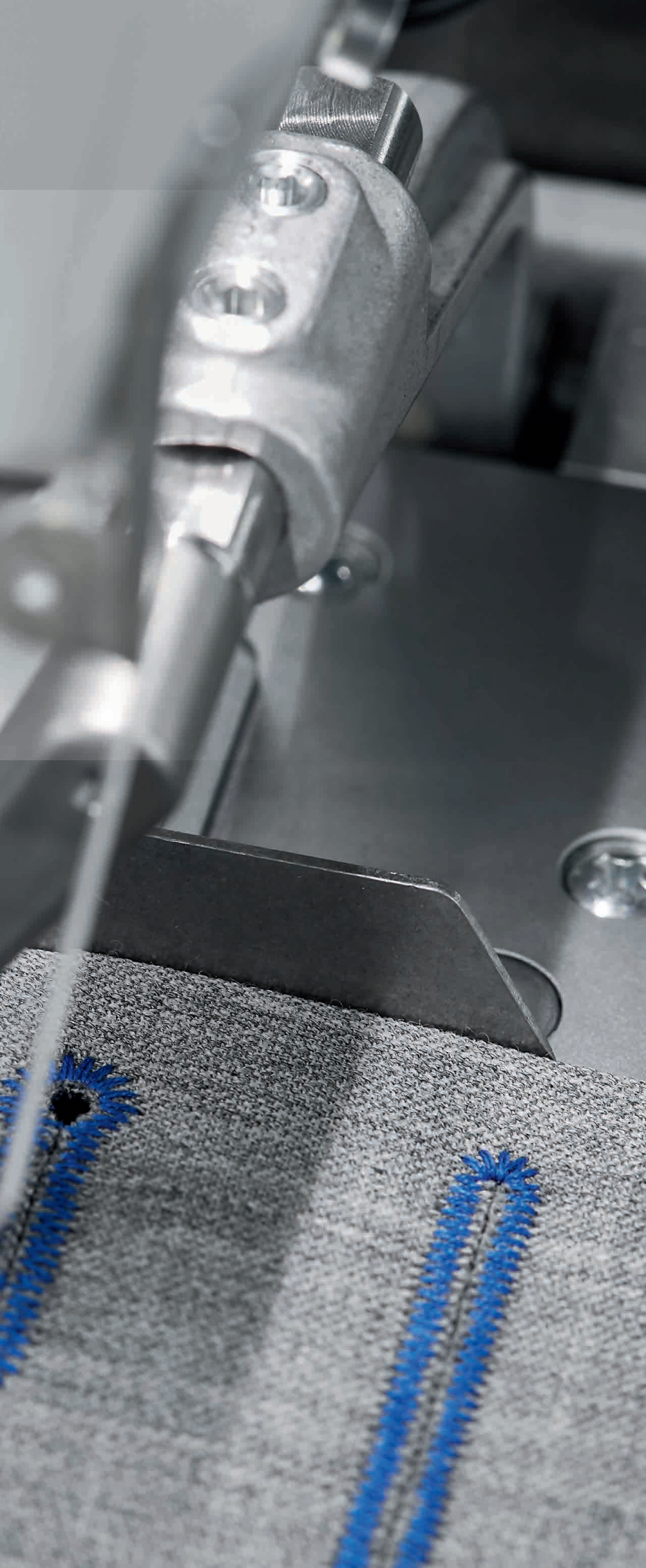
Especialidad:
La Federación Regional de Empresarios del Metal de Murcia (FREMM) es una organización empresarial de ámbito regional que integra a los empresarios de la actividades del sector metal (producción, comercio, reparación, instalación y mantenimiento).

Realización de ojales con las electroválvulas VUVG

Una buena labor

Los ojales garantizan una unión a la vez funcional y óptica de tejidos. Sin embargo, en la fabricación textil no se dispone de mucho tiempo para su producción. El nuevo autómatas 581 de Dürkopp Adler para ojales en forma de ojo de cerradura alcanza un grado máximo de rapidez. Con las compactas electroválvulas VUVG de Festo, apenas necesita cuatro segundos para hacer un ojal.





En Dürkopp Adler se combinan innovación y tradición. En el año 1861, Dürkopp construyó su primera máquina de coser. Durante las dos décadas posteriores a ello, Bielefeld se convirtió en uno de los centros más importantes de la industria de las máquinas de coser en Alemania. En 1880 había 19 empresas de Bielefeld activas en este sector. Entre ellas estaba Dürkopp Adler. Hoy en día, esta empresa es uno de los líderes del mercado de las máquinas y los autómatas de coser, con una organización de distribución y asistencia técnica a nivel mundial.

Los autómatas de coser de Dürkopp Adler son más que simples máquinas de coser. Estos autómatas de alta tecnología disponen de una moderna tecnología de control, varios sistemas de alimentación de hilo y otros sistemas automáticos que cortan a gran velocidad el tejido una vez cosida la forma del ojal. La forma y la longitud de los ojales se ajustan fácilmente mediante un panel de mando en la máquina. El autómata de coser 581 para ojales en forma de ojo de cerradura con punto de cadena doble está equipado con un sistema multiflexible que permite cortar diferentes ojales sin necesidad de cambiar la cuchilla. Un componente importante de este autómata de coser de alta tecnología son las electroválvulas VUVG de Festo. Estas válvulas constituyen la base para una manipulación especialmente rápida y un preciso tratamiento de los tejidos, con una duración de ciclo de apenas cuatro segundos en la variante más rápida para la fabricación de pantalones vaqueros.

Cooperación como base

Hace ya muchos años que Festo es conocido en el sector de la neumática como uno de los colaboradores más importantes de Dürkopp Adler. La alta calidad y capacidad de rendimiento de las electroválvulas VUVG persuadieron a este fabricante de autómatas de coser a intensificar, hace unos dos años, la colaboración en el marco del rediseño del autómata de coser 581 para ojales en forma de ojo de cerradura con punto de cadena doble. La serie de electroválvulas VUVG resultó convincente, entre otras cosas, por su gran diversidad de variantes. Las electroválvulas VUVG poseen una estructura modular que permite emplearlas como terminal de válvulas o como válvulas individuales, a la vez que combinan un gran rendimiento con tiempos de ➔



«Con la tecnología de Festo, nuestro
autómata de coser 581 para ojales en
forma de ojo de cerradura con punto
de cadena doble es el más rápido del
mundo en su categoría».

Markus Richter, director de desarrollo en Dürkopp Adler

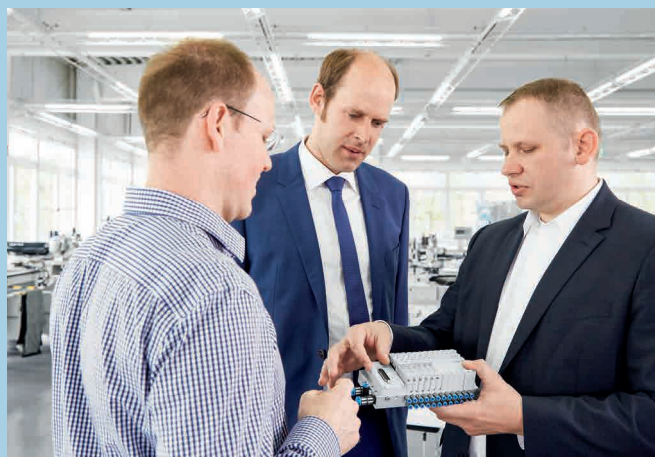


Compacta, rápida y flexible: la electroválvula VUVG
ha reducido las duraciones de ciclo en casi un segundo.

Electroválvula VUVG

Fuerza concentrada en poco espacio

Con su tamaño compacto, su gran fuerza neumática y su precio accesible, la electroválvula VUVG es óptima para su empleo en el montaje de pequeñas piezas y en la electrónica, así como en la industria alimentaria y del embalaje. Debido a que se acciona eléctrica y neumáticamente, la electroválvula VUVG puede emplearse como válvula individual y como terminal de válvulas. Una característica especial, entre otras, son sus dimensiones optimizadas, con su excelente relación entre tamaño y rendimiento. La VUVG es compacta y ha sido fabricada con aluminio, lo que ahorra espacio y reduce el peso en la instalación. Su tecnología de 10 bar garantiza tiempos de ciclo acelerados, tamaños de cilindros más reducidos y un mayor rendimiento específico. Su sistema patentado de cartuchos hace que la electroválvula VUVG tenga una vida útil más larga y una mayor fiabilidad.



Conversación entre expertos de la automatización: Markus Richter (en el centro), el director de desarrollo de Dürkopp Adler, y Artur Hinkelmann (a la izquierda), ingeniero de desarrollo, junto con Viktor Peters, ingeniero técnico de ventas del departamento de técnica de automatización de Festo.

conmutación cortos y un tamaño compacto. Otro argumento importante para la elección de Festo como colaborador tecnológico fue la buena disponibilidad de piezas de repuesto en los mercados globales.

Como innovadores colaboradores tecnológicos y proveedores de primer orden, tanto Festo como Dürkopp Adler han podido beneficiarse de esta cooperación aún más estrecha. Los requisitos más estrictos en la producción de tejidos en Extremo Oriente a causa de la alta humedad relativa del aire, por poner un ejemplo, llevaron a incrementar a IP65 el grado de protección de las electroválvulas VUVG.

Rapidez y grandes fuerzas

Para el funcionamiento de los diferentes autómatas de coser industrial, el punto fuerte de la neumática es su alta densidad energética. Además de ofrecer más velocidad, las altas fuerzas neumáticas garantizan puntadas limpias. Las cuchillas, las herramientas perforadoras o los bloques seccionadores cortan incluso los tejidos más resistentes en fracciones de segundo. Con sus dimensiones compactas y su gran fuerza neumática, las electroválvulas VUVG no solo pueden integrarse en máquinas de nuevo desarrollo, sino también en autómatas ya existentes. En el autómata de coser 581 para ojales

en forma de ojo de cerradura con punto de cadena doble, las electroválvulas del tipo VUVG controlan todas las funciones neumáticas. Entre ellas se encuentran la función de corte o perforación para separar el tejido, así como el ajuste neumático del dispositivo en sí de corte/perforación en función del tamaño y el tipo de ojal. El despliegue y la inmovilización del tejido antes de empezar a coser también se realizan neumáticamente. Otro mecanismo neumático de sujeción retiene el tejido después de realizado el ojal y lo hace avanzar un poco para poder cortar el hilo. A continuación tiene lugar la desconexión de la tensión del hilo mediante cilindro neumático.

Buenas perspectivas

En la opinión de Dürkopp Adler, el nuevo autómata de coser 581 para ojales en forma de ojo de cerradura con punto de cadena doble es la máquina de su clase más rápida del mundo. Cuanto mayor es la rapidez de la instalación, mayor es el beneficio del cliente y, con ello, la ventaja competitiva para esta empresa tradicional. El creciente grado de automatización en la industria textil también ofrece perspectivas prometedoras a las empresas de este sector en el espacio europeo para volver a producir de forma local. La alta tecnología «Made in Germany» se emplea en un 90 por ciento en el mercado textil de Extremo Oriente.

Dürkopp Adler también ve buenas perspectivas para seguir colaborando con Festo. En el futuro ambas empresas trabajarán de forma aún más estrecha. En lo que a esto se refiere, la nueva electroválvula VUVG-....-S, de funciones reducidas, juega un papel importante. La VUVG-....-S se concentra en una serie de funciones básicas, lo que ayuda a reducir de forma decisiva la presión de los costes, sobre todo en la producción de autómatas de coser con una reducida oferta de funciones. ■

www.festo.com/vuvg

Dürkopp Adler AG

Potsdamer Straße 190
33719 Bielefeld
Alemania
www.duerkopp-adler.com

Especialidad:
Desarrollo y producción de
moderna tecnología de coser

Soluciones Festo aplicadas al secado al vacío

Secado al vacío con valor añadido

E. Bachiller B., S.A. es una empresa situada cerca de Barcelona y especializada en equipos de proceso y recipientes a presión para la industria, donde tienen gran importancia la filtración y el secado. La empresa destaca en el secado al vacío, técnica que permite separar líquidos de sólidos a baja temperatura preservando sus cualidades. Bachiller utiliza neumática y elementos eléctricos de Festo en todas sus soluciones.

La empresa se fundó en 1967 y durante muchos años se mantuvo en su mercado natural, que era el español. David Bachiller, el actual presidente de la compañía, y segunda generación de la empresa familiar, entró en 1995 con una nueva visión y hacia 2005 empezó a impulsar la transformación hacia una compañía global. La transición se ha ido realizando de forma lenta, pero segura, y ha culminado en 2012. Hoy el ámbito de actuación de Bachiller es el mundo, con presencia en 60 países diseminados por todos los continentes. Con 170 trabajadores, sirve a clientes situados en lugares tan distantes como Rusia, México, Oriente Medio o Japón.

«No ha sido solo un cambio de escala del mercado, sino de modelo de negocio», explica David Bachiller. Cuando la empre-

sa estaba centrada en el mercado nacional tenía un abanico de productos muy diverso. Ahora se ha especializado en unos equipos muy específicos de filtración y secado al vacío que ofrecen más valor añadido. El presidente resume el cambio de este modo: «Antes el mercado nos decía qué nos quería comprar y ahora nosotros vamos al mercado y le decimos lo que vendemos. Es muy diferente».

Ventajas Festo

La salida al exterior ha comportado un esfuerzo de adaptación que se ha saldado con éxito: el 80% de las ventas tienen lugar más allá de las fronteras. Festo ha contribuido en parte a este resultado a través de su prestigio. «Trabajar lejos de casa implica que nuestros equipos tienen que ser de la máxima calidad con primeras marcas que transmitan fiabilidad, ➔



«Festo nos ha permitido ofrecer una solución completa donde, al ser todos los elementos del mismo proveedor, reducimos la posibilidad de errores y los plazos de entrega son más reducidos».

David Bachiller, presidente de la compañía E. BACHILLER B., S.A.



Armario control ATEX montado en la estructura de la máquina, línea GMP.



Filtro Secador Nucha.



Válvulas de proceso de la línea GMP automatizada por Festo.

en este sentido, cuando comunicamos a un cliente que los elementos neumáticos y eléctricos son de Festo se queda tranquilo», apunta David Bachiller.

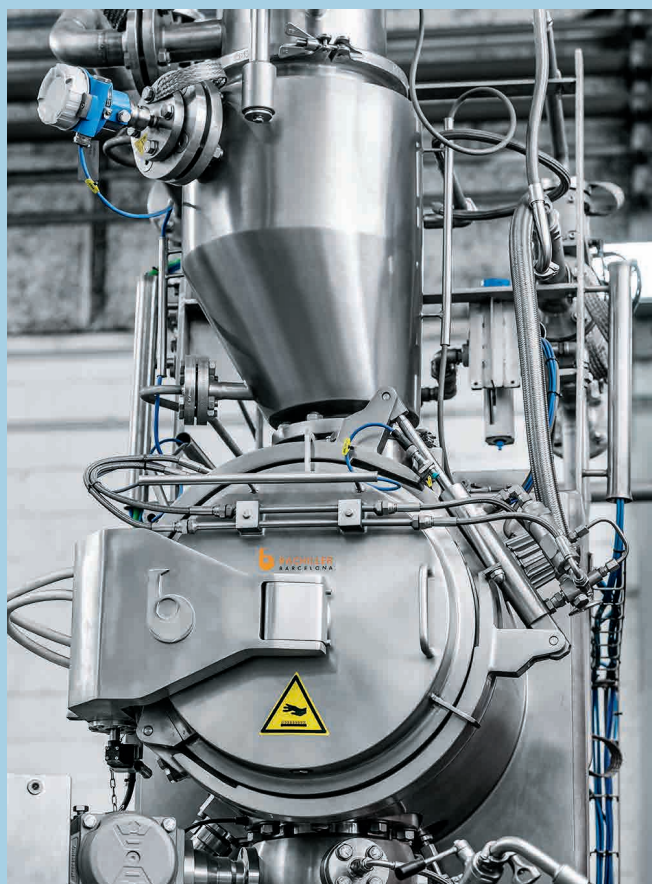
«Aparte de la calidad hay un factor importante de Festo, que es su presencia global, porque una marca puede ser buena, pero si no puede ofrecer un servicio técnico en cualquier lugar, eso le resta interés», añade. Otros aspectos que desde Bachiller se valoran positivamente de la oferta de Festo son la certificación de los productos -en especial la ATEX-, o la posibilidad de disponer de armarios hechos a medida, con las partes neumática y eléctrica reunidas.

Festo aporta también una ventaja competitiva a E.Bachiller tanto en los productos como en toda la documentación técnica suministrada, con los esquemas completos de elementos eléctricos y neumáticos. «Esto nos ha permitido ofrecer una solución completa donde, al ser todos los elementos del mismo proveedor, reducimos la posibilidad de errores y los plazos de entrega son más reducidos». La compañía también valora de manera especial las herramientas de cálculo y de simulación de que dispone su provee-

El secado al vacío

La actividad de la empresa se centra en la fabricación de maquinaria industrial para procesos donde el secado al vacío es clave. Esta tecnología es muy útil para separar líquidos de sólidos en el caso de productos termosensibles, y es de aplicación en sectores como el farmacéutico, la química fina, la cosmética, y la alimentación. En muchos procesos es necesario extraer la humedad de una sustancia, ya sea para aprovechar sólo el líquido, o el sólido, o bien ambos por separado. Pero esto no puede hacerse de cualquier manera porque, si se aplican altas temperaturas, se modifican los enlaces químicos de algunos productos, estos se degradan y entonces no sirven.

En cambio, en condiciones de vacío, el secado o evaporación del líquido se produce a partir de los 35 grados. De este modo se pueden preservar las cualidades químico-físicas del producto. Según David Bachiller, «esto resulta interesante para numerosas aplicaciones como, por ejemplo, la fabricación de antibióticos, la extracción de los principios activos de las plantas, o el secado de frutas y hortalizas a fin de utilizarlos en concentrados sin que pierdan un ápice de su olor y sabor». El secado al vacío es la parte final de un proceso más amplio que va precedido habitualmente de una reacción química y un filtrado.



Secador horizontal al vacío.

dor, «porque facilita encontrar siempre la pieza que mejor responde a tus necesidades, antes de implementarla en la realidad», señala.

Proyecto ATEX para Rusia

E. Bachiller ha desarrollado una línea de producción de principios activos farmacéuticos para un cliente final ruso. En la primera parte del proyecto se han montado dos secadores horizontales al vacío con capacidad de 50 litros y 100 litros con sus respectivos evaporadores. Dichos secadores siguen la norma ATEX II 3GD equivalente para Rusia, llamada EAC TR CU 012/2011. Festo suministra los armarios de control para dicha categoría dado que van instalados para zona 2/22. Además, al ser fabricados en Europa, los secadores cuentan con el mercado CE.

En este proyecto los armarios de control de las máquinas se han instalado justamente en la estructura de la máquina lo que ha permitido recoger todas las señales de la instrumentación y llevar el aire

comprimido desde los CPX-P/MPA a los actuadores DFPB, evitando llevar los cables de señal y los tubos de aire comprimido a más de 50 metros de distancia. El tratamiento de aire se ha realizado mediante unidades de las serie MS.

Otras ventajas importantes aportadas a E. Bachiller han sido el plazo de entrega de la solución, que ha encajado dentro de los plazos del proyecto, así como la flexibilidad en el diseño de la solución CPX-P/MPA, dado que se ha utilizado una combinación de módulos de entradas y salidas, tanto analógicas como digitales, dentro de cada armario de control. La necesidad de un número elevado de entradas digitales Exia Namur del CPX-P ha supuesto también un ahorro de costes frente al uso de entradas digitales con barreras. Estos elementos han repercutido positivamente en la competitividad. ■

🌐 www.festo.com/catalogo

E. Bachiller B., S.A.

Can Guasch,3
Polígono industrial Levante
08150 Parets del Vallés
Barcelona
España
www.bachiller.com

Especialidad:

E. BACHILLER B., S.A. se dedica al diseño y construcción de equipos de proceso y recipientes a presión para la industria petroquímica, energética y de refino, química, química fina, farmacéutica, cosmética y alimentación.

Actuadores eléctricos en una línea de envasado

Un espacio de alta precisión

El polígono industrial de San Agustín de Guadalix, al norte de Madrid, acoge desde 2009 a MPSystems Automatización. Se trata de una ingeniería innovadora especializada en el diseño y construcción de máquinas de envasado. La idea de negocio original surgió de las nuevas demandas de la industria, basadas en la búsqueda de máquinas cada vez más precisas y versátiles. Esto llevó a los responsables de MPSystems Automatización a confiar en elementos de Festo para sus máquinas y especialmente en los actuadores eléctricos.



El siglo XX fue el de las máquinas pensadas para repetir siempre los mismos movimientos y orientadas a producciones masivas. Pero en el siglo XXI el paradigma es otro. Hoy se necesitan máquinas muy flexibles porque el mercado demanda una gran diversidad de formatos con producciones más cortas, y las líneas de envasado deben responder a esta realidad», explica Jorge Alcázar director técnico de MPSystems.

La compañía trabaja para el sector farmacéutico, cosmético y alimentario, y en menor medida para el químico. Para todos estos sectores, además de la flexibilidad citada, la precisión en la dosificación es un elemento primordial. «El cliente nos llama para exponernos sus objetivos, nosotros le hacemos una visita y analizamos en detalle sus procesos. A partir de ahí concebimos la máquina que permita lograr las mejoras que se ha propuesto. Un diseño sólido, una fabricación precisa, un ensamblaje de matricero y una programación eficiente, es la combinación perfecta para obtener un resultado excelente en una solución automática», detalla Alcázar.

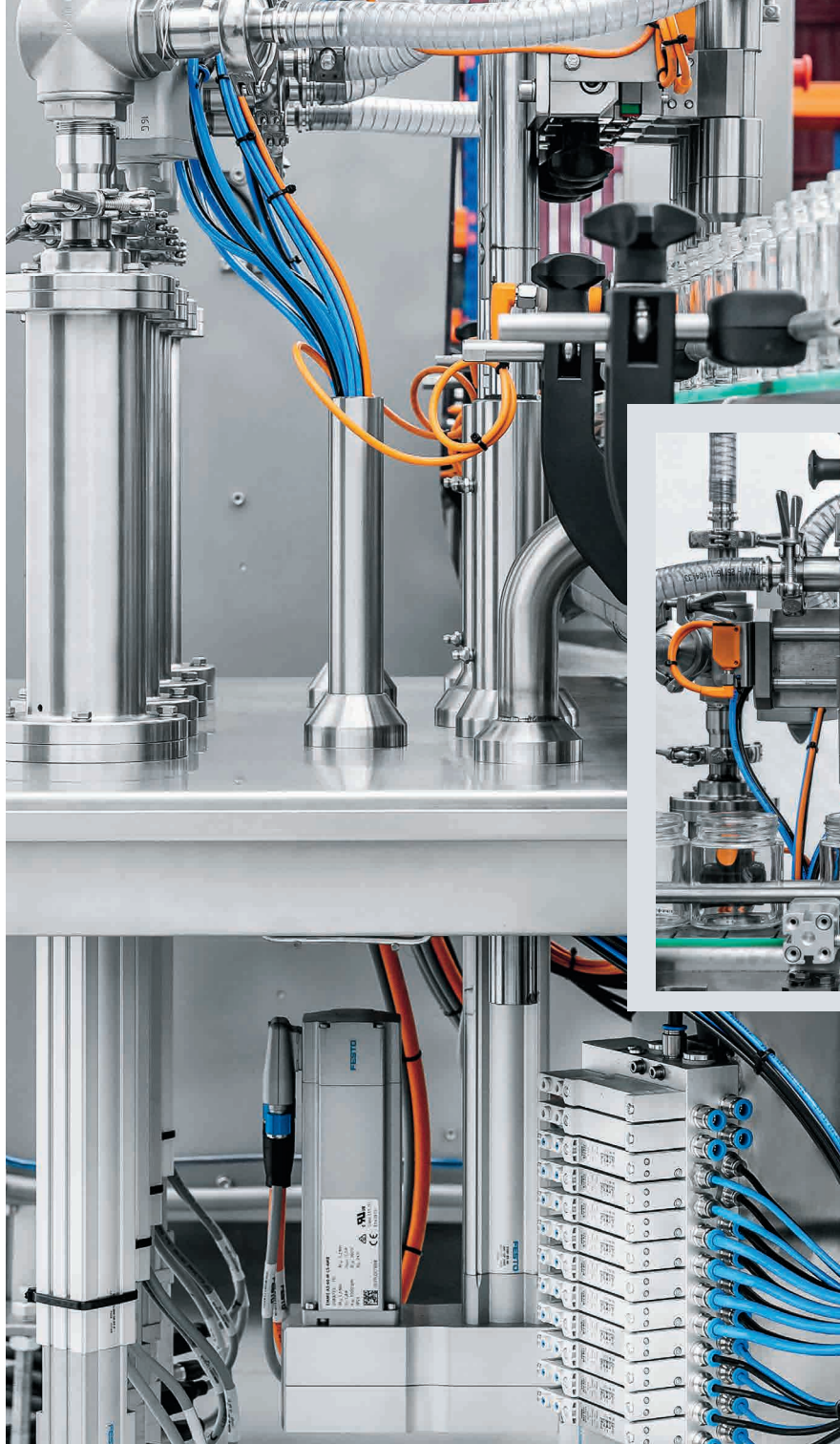
La clave es el control de los movimientos

El envasado representa hoy en día un 60% de todos los sistemas de automatización que realiza la compañía. En una de sus líneas de dosificado y taponado se puede observar con claridad como la gama de soluciones OMS (Optimized Motion Series), en concreto la gama EPCO, aporta una serie de mejoras en la ejecución de los movimientos que se traducen en disminución de errores, ahorro de recursos, y una mayor productividad.

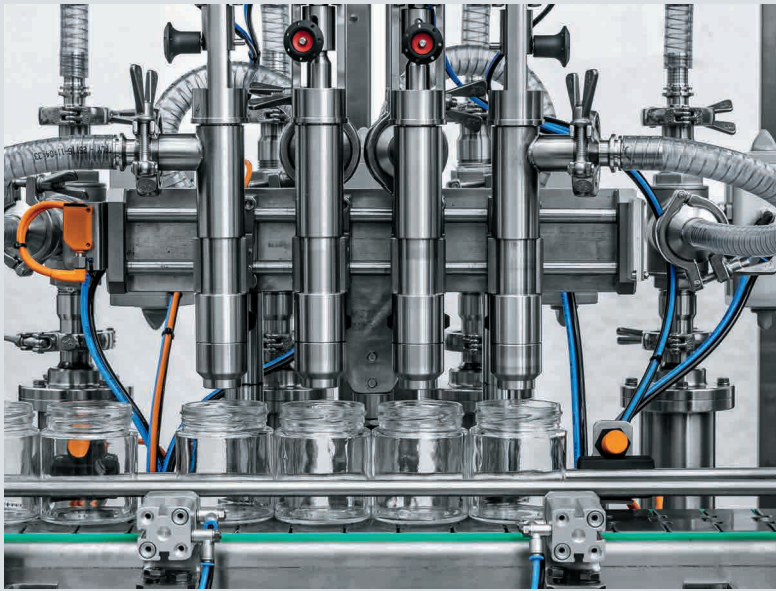
El proceso en esta línea de envasado, empieza con un plato de alimentación donde el operario deposita los envases, una cinta motorizada los transporta hasta la estación de dosificado para proceder con el llenado de los envases mediante pistones volumétricos.

El movimiento de los émbolos que componen los pistones volumétricos, tradicionalmente suelen ser accionados con sistemas neumáticos o hidráulicos, lo que produce pequeñas desviaciones en la dosis, de modo que no hay una precisión garantizada en la repetitividad y, si hay que modificar una dosis, se tiene que hacer de forma manual. «En cambio, el conjunto dotado de accionamiento por servomotor y controladora de Festo con comunicación Ethernet ejecuta de forma exacta y repetitiva la dosificación seleccionada por el usuario en la pantalla programada por MPSystems. Igualmente, si hay un cambio de formato de envase, la dosis se modifica en pantalla sin mayor necesidad de intervención por parte del operario» destaca el director técnico. ➔





Válvula de bola y ejes eléctricos EPCO y ESBF componen la zona de llenado.



Terminal de válvulas VTUG para el accionamiento de los elementos neumáticos.

El cambio de formato automático representa una gran ventaja pues se reduce el tiempo entre series, se minimizan los errores y mermas de producción. Hay que tener en cuenta el amplio rango de posibilidades de dosificación de las máquinas de envasado que va desde los 0,5 ml en adelante.

Otro aspecto de las soluciones electromecánicas es que permiten regular a la vez la posición de los dosificadores y la velocidad de ejecución de los movimientos. La relevancia de este aspecto se puede ver, por ejemplo, en el caso concreto de líquidos que generan espuma. Si éstos se introducen demasiado rápido en el envase, pueden ocasionar un problema

en el proceso. La idea es que los dosificadores penetren al máximo en el interior del envase, y después suban lentamente para minimizar la espuma, para ir más rápido al final. De hecho, esto es lo que hace un barman experto cuando tira correctamente la cerveza. «En este caso en concreto, los actuadores ESBF de alto rendimiento de Festo permiten encontrar el punto óptimo de velocidad y posición en cada momento en función de la densidad, viscosidad u otras características particulares de cada líquido», precisa Jorge Alcázar.

Productividad al alza

Una vez llenados los envases estos pasan a la fase final de tapado y roscado y aquí de nuevo los servomotores son protagonistas de los movimientos, uno vertical (EPCO) y otro de giro (ServoLite EM-MS-ST), ambos también programables desde el interfaz. «En esta fase, el Driver es capaz de verificar que el par de apriete definido por el usuario, es el correcto. De lo contrario, si al roscar un tapón, por el motivo que fuese, no alcanza o supera el par establecido, un actuador aparta el



Solución compacta con terminal CPX y controladoras que gobiernan la línea.



Estación de roscado tapa mediante motor paso a paso junto con eje eléctrico ESBF.



«El conjunto dotado de accionamiento por servomotor y controladora de Festo con comunicación Ethernet ejecuta de forma exacta y repetitiva la dosificación seleccionada por el usuario en la pantalla programada por MPSystems».

Jorge Alcázar, director técnico de MPSystems

envase de la línea sin detener el proceso productivo. Una vez más, y como ocurre en el resto de la línea, la productividad se ve claramente beneficiada», señala Alcázar.

Desde sus inicios MPSystems Automatización ha utilizado neumática de Festo, pero el descubrimiento de la gama de soluciones eléctricas Festo fue una grata sorpresa para Jorge Alcázar: «en principio teníamos otros proveedores para esta parte, luego Festo captó nuestra atención por prestaciones, la variedad de soluciones y el asesoramiento. Finalmente, nos dimos cuenta que la calidad era superior, y con creces».

Esta empresa joven sirve hoy al mercado español y portugués, aunque en breve tiene intención de abrir caminos en nuevos países. Su estrategia pasa por persistir en la especialización en líneas de envasado y en seguir aportando el valor añadido en sus máquinas, que sólo se obtiene gracias al reto constante de la creatividad. Por esta razón la compañía adoptó una célebre frase de Einstein como lema: «si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo». ■

🌐 www.festo.com/catalogo

MPSystems Automatización

C/ Brincadero, 20
San Agustín de Guadalix
28750 Madrid
www.mpsystems.es

Especialidad:
MPSystems Automatización es una empresa especializada en el diseño y fabricación de maquinaria de envasado para el sector farmacéutico, cosmético y alimentario.



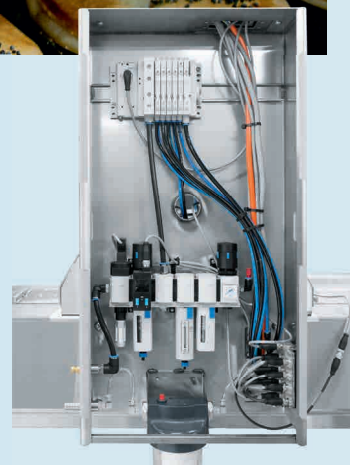
Australian Pie

Moldear, cortar y prensar en una sola máquina

Con su relleno de carne picada o de trozos de carne, el «Pie» (pastel) es uno de los platos favoritos en Australia. Para satisfacer la gran demanda, la empresa Lindsay Pie Making Equipment (LPME), de Nueva Gales del Sur, desarrolló hace más de 30 años una instalación para la producción de pasteles de carne. Hoy en día, las máquinas de la marca «Simple Simon» de LPME producen pasteles, más allá de las fronteras de Australia, para EE. UU., Canadá, Oriente Próximo, África y Asia.

Esta empresa logró dar un gran salto cualitativo en la innovación y el perfeccionamiento de la instalación gracias al empleo de la unidad de indicación y control CDPX de Festo. Con su ayuda, LPME fue capaz de consumir el cambio de los sistemas de mando analógicos a los digitales. Además de la notable reducción del tamaño del armario de maniobra y de la optimización del manejo de la instalación, también se mejoró el diseño de la máquina. La alta productividad está garantizada por una serie de componentes adicionales de Festo, como el cilindro con guía Clean Design DGRF para los procesos de moldeado, corte y prensado, así como la válvula de seguridad MS6-SV.

www.simplesimon.com.au



Listo para su instalación:
armario de maniobra como
terminal de válvulas MPA y
unidad de mantenimiento MS4.



Gracias a la unidad de indicación y control CDPX, es posible ofrecer asistencia técnica mediante control remoto desde la fábrica en Australia.

Italia

En su justo punto

Dosificación con el pórtico horizontal de dos ejes EXCM

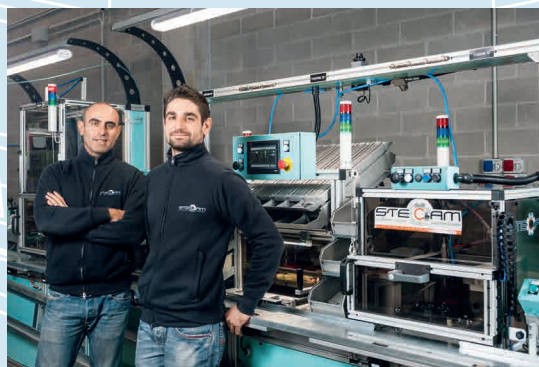
Para evitar una dosificación excesiva en procesos de lubricación, la empresa Stecam s.r.l. emplea el nuevo pórtico horizontal de dos ejes EXCM en su nueva línea de lubricación para sistemas de enclavamiento. El componente central del equipo en un sistema de transporte manual con retorno semiautomático. La línea de montaje está formada por una serie de puestos de trabajo automáticos, los tres primeros de los cuales realizan la dosificación de la grasa de montaje con ayuda del EXCM. Para esta exigente aplicación, el pórtico horizontal de dos ejes de Festo se eligió debido a su fácil montaje y la absoluta precisión de posicionamiento de las pistolas dosificadoras de grasa sobre las correderas.

Con el compacto pórtico horizontal de dos ejes EXCM es posible seleccionar libremente los diferentes puntos de lubricación. Ya no es necesario realizar una sustitución mecánica de los módulos. Las coordenadas del punto de lubricación deseado se ajustan por control remoto en una consola de mando. El sistema completo se ha dimensionado para obtener una alta capacidad de rendimiento, una funcionalidad estética y una limpieza absoluta con un mínimo esfuerzo de mantenimiento.

«Con este equipo hemos desarrollado un nuevo concepto de cinta transportadora que, gracias a la tecnología de Festo, mejora notablemente la eficiencia de los procesos de lubricación y dosificación», explica Stefano Segri, director de productos de Stecam. Esta empresa, que tiene su sede en la ciudad italiana de Livorno, ha pasado de ser una oficina de ingeniería a convertirse en un diseñador industrial y fabricante de máquinas especiales listas para su funcionamiento.



El pórtico horizontal de dos ejes EXCM con espacio operativo rectangular ofrece gran funcionalidad en el menor espacio.



Stefano Segri, director de productos de Stecam (a la izquierda): «El nuevo sistema con el pórtico horizontal de dos ejes EXCM hace que los procesos críticos de lubricación y dosificación sean notablemente más eficientes».

www.stecam.it

FESTO

ELEMENTI PNEUMATICI PER L'AUTOMAZIONE
MACCHINE PER LA LAVORAZIONE DEL LEGNO

Buon anniversario, Festo Italia!

Festo es un colaborador muy importante de la industria italiana desde hace 60 años. Este año, muchos empleados veteranos y algunos antiguos compañeros de Festo Italia iniciaron un viaje al pasado para prepararse para la celebración de este aniversario. Después de todo, se trataba de pasar revista a 60 años de historia de la empresa y, para conmemorar la ocasión, de plasmar los recuerdos en un libro. El 21 de enero de 1956, la familia Stoll, fundadora de Festo, creó en Milán la primera sociedad nacional. El impulso para tomar esta decisión partió de numerosos viajes a Italia, de un espíritu innovador y de una visión de futuro. Además, Italia era en aquella época el segundo mercado en ventas de Festo, después de Alemania. Todo empezó en la Via Ettore Ponti con apenas una docena de empleados. En 1984 se produjo la mudanza a Assago, en las afueras de Milán. Hoy en día, en esta sede principal trabajan 225 empleados, 105 de ellos en el departamento de ventas. En el año de su 60º aniversario, Festo Italia es el líder del mercado nacional y, a pesar de que aún no se ha superado la crisis económica, mira al futuro con optimismo.

FESTO Italiana s.r.l. - 20143 MILANO - Via Ettore Ponti, 16-18
Tel. (02) 47.90.25 - 47.72.70 - 47.44.18 - Telex: 332317

Medalla de oro

Euroskills 2016, el campeonato europeo de formación profesional



El equipo español ganador de la medalla de oro, Sergio Pérez y Enrique Pastor, en medio del equipo de Holanda (plata) y el del Reino Unido (bronce).

Sergio Pérez y Enrique Pastor, dirigidos por el tutor Julio Miñambres, y procedentes del I.E.S. Universidad Laboral de Zamora, han obtenido la medalla de oro en la modalidad de mecatrónica en los EuroSkills 2016. Ambos representantes españoles se habían proclamado vencedores en esta misma modalidad en la 35 edición de SpainSkills, celebrada en mayo de 2015 en Madrid. También obtuvieron un notable reconocimiento en la última edición de WorldSkills, en Sao Paulo, en agosto del mismo año, con la concesión de la medalla de la excelencia.

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).

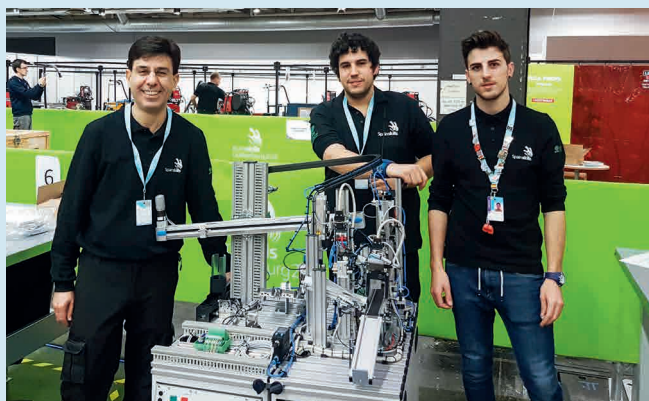
WorldSkills es una organización mundial para el desarrollo y la excelencia en la Formación Profesional. Nació en España en 1950 y engloba a 76 países y regiones. Funciona a través de la cooperación entre industria, gobiernos, organizaciones e instituciones.

Patrocinio de Festo

Festo viene participando activamente en las distintas ediciones de SpainSkills, concretamente en el patrocinio del apartado Tecnología de la Fabricación (mecatrónica), que es uno de los 6 grandes bloques de disciplinas en que se divide el concurso. Además Festo es global partner de los WorldSkills, que es el nivel máximo de patrocinio a escala mundial.

Éxito de participación

Euroskills 2016 se ha desarrollado en Gotemburgo (Suecia) del 1 al 3 de diciembre y ha contado con la presencia de 500 jóvenes de distintos países, que han competido en 35 modalidades diferentes. Los resultados se hicieron públicos durante la ceremonia de clausura celebrada en el pabellón Scandinavium de la ciudad sueca, que reunió a expertos, profesores, participantes, y a sus familiares.



Sergio Pérez y Enrique Pastor junto a su tutor Julio Miñambres.

Japón

Aire móvil

Válvulas piezoeléctricas en la práctica

Más de 600 millones de personas en todo el mundo están afectadas por la enfermedad pulmonar EPOC. Los aparatos de oxígeno móviles mejoran la resistencia física, la calidad de vida y el rendimiento intelectual de los pacientes. La empresa japonesa Musashi Medical Laboratory suministra reguladores de sencillo manejo para aparatos de oxígeno. Su tamaño y peso son comparables a los de un teléfono inteligente, por lo que pueden llevarse cómodamente en la mano o en el bolsillo de la camisa o el pantalón. Este regulador es compacto y ligero debido, en gran parte, a la válvula piezoeléctrica VEMR que controla el caudal de oxígeno que circula por los tubos flexibles.

Gracias a la tecnología piezoeléctrica, es posible suministrar oxígeno a los pacientes suavemente y no de forma brusca. Este aparato se adapta a la frecuencia de respiración del paciente. Un sensor se ocupa de que el regulador detecte la inspiración. A continuación se añade al aire la cantidad exacta de oxígeno. Al inspirar, el sensor registra una «depresión» y envía una señal al regulador, el cual abre la válvula piezoeléctrica VEMR. En cuanto ha finalizado el proceso de inspiración, la válvula piezoeléctrica cierra el suministro de aire. De esta manera, el consumo de oxígeno es notablemente más eficiente. La bombona de oxígeno debe rellenarse con menos frecuencia. El radio de acción del paciente se incrementa. Además, la eficiencia energética de la válvula piezoeléctrica alarga en gran medida la duración de la carga de la batería del aparato. Otra ventaja de la válvula piezoeléctrica empleada es un suministro de oxígeno silencioso. Las secuencias de conmutación no hacen ruido alguno.



Tan compacto como un teléfono inteligente: el regulador de caudal IVY de la empresa Musashi Medical Laboratory para aparatos de oxígeno puede manejarse cómodamente en la mano y cabe en cualquier bolsillo de una camisa o un pantalón (fotos: Musashi).

Alemania/Noruega



La delegación en la línea de montaje de VUVG: Monica Mæland, Ministra de Comercio e Industria de Noruega, y Stefan Schwerdtle, director del Global Production Center de Scharnhausen (a la derecha).

Industria 4.0

Ministra noruega de visita en Festo

La Ministra de Comercio e Industria noruega, Monica Mæland, visitó Festo en su planta de Scharnhausen junto con una delegación de la política, la investigación y la industria. La intención era la de informarse acerca de las innovaciones en las tecnologías y la cualificación para la Industria 4.0. La Ministra y su delegación conversaron durante una hora con expertos de Festo acerca de los especiales desafíos de la producción digitalizada y de los programas de formación de Festo, en especial acerca de los estrictos requisitos en las áreas de la flexibilidad, la capacidad suministradora y de la formación de ciclos cortos en la producción.

En el centro de todo ello

La Canciller alemana visita la planta de tecnología de Scharnhausen



Una demostración de la cooperación directa entre el ser humano y la máquina.

Angela Merkel, la Canciller alemana, habla ante los empleados de la planta de tecnología de Scharnhausen.

En marzo del año pasado, la Dr. Angela Merkel, Canciller alemana, visitó por primera vez la planta de tecnología de Scharnhausen de Festo. La visita se centró en la cooperación directa entre el ser humano y la máquina, las tecnologías de fabricación con proyección de futuro y la cualificación de los empleados para los trabajos en la producción del futuro. El Dr. Wilfried Stoll, director gerente del holding del consorcio, el Dr. Claus Jessen, anterior presidente de la junta directiva, Stefan Schwerdtle, director de la fábrica, y la familia de accionistas recibieron a la Canciller alemana y a su delegación. A continuación, la Canciller alemana asistió a una presentación acerca de la empresa y participó en una visita guiada de la planta. Las paradas fueron la instalación VUVG, el proyecto de cooperación entre seres humanos y robots, los laboratorios de ideas y la fábrica para la enseñanza.

Por el camino, la Canciller Merkel saludó una y otra vez a los empleados de la fábrica, con los que también intercambié algunas palabras. El colofón de la visita lo puso el pequeño discurso que pronunció la Canciller alemana ante más de 400 empleados de la planta. Como regalo especial, la Canciller recibió una válvula VUVG personalizada, directamente de la línea de montaje.



«Hoy he podido observar cómo el Internet de las cosas y la Industria 4.0 se van introduciendo, paso a paso, en una empresa como Festo».

La Canciller alemana, Dr. Angela Merkel, pronuncia un discurso ante los empleados

Alemania

Modelo ergonómico de éxito

Un dispositivo para fijación con clips facilita el montaje de automóviles

Foto: © Volkswagen



Facilita el montaje de automóviles: el dispositivo para fijación con clips evita la sobrecarga ergonómica de las articulaciones de los dedos y de las muñecas.

Las conexiones con clips y de tipo clavija van desbancando a las clásicas conexiones roscadas en el montaje, ya que reducen los tiempos de fabricación. Estos clips, que por lo general tiene forma de tuercas y remaches expansibles, se emplean en el montaje de vehículos para fijar revestimientos o sujeciones para cables. Los clips se colocan a mano o con una herramienta de inserción manual. Este proceso supone un enorme esfuerzo para las manos de los empleados. El pulgar y la palma de la mano deben soportar fuerzas de compresión de unos 100 N varios cientos de veces en cada turno.

Por ese motivo, Festo ha desarrollado el dispositivo para fijación con clips junto con la Volkswagen AG. Este dispositivo no solo alivia el esfuerzo de los empleados de la línea de montaje, sino que también resulta fácil de manejar. Además, puede utilizarse de forma universal para muchos y diferentes tipos de clips. En el interior del dispositivo para fijación con clips se encuentra un actuador neumático basado en el cilindro redondo DSNU que, al activarse, genera un impulso de impacto definido. Este impulso se transfiere a través del cabezal del AGTC sin necesidad de esfuerzo, lo que se emplea para introducir a presión el clip en la abertura correspondiente. El dispositivo está de nuevo disponible para su uso con extrema rapidez. De este modo se reduce claramente el esfuerzo físico. Además, es posible trabajar con mayor precisión y repetitividad que con la mano.

www.festo.com/automobil

Alemania/Internacional

Por segunda vez consecutiva

Bosch clasifica a Festo como «Preferred Supplier»

La calidad y la fiabilidad encuentran su compensación: en el año 2016, el grupo Bosch vuelve a honrar a Festo en el sector de la neumática con el estatus de «Preferred Supplier» (proveedor de preferencia). Durante una visita al stand de Festo con una delegación de 16 jefes de compras internacionales, Malte Ihlenfeld, Director Corporate Sector Purchasing and Logistics en Bosch, entregó el correspondiente documento al Dr. Claus Jessen, anterior presidente de la junta directiva, así como al Dr. Ansgar Kriwet, director de ventas de Festo. «Nuestros proveedores son un factor importante para el éxito. La orientación global y la capacidad de innovación de un proveedor son muy importantes para Bosch», explica Ihlenfeld. «Un aspecto que nos ha sorprendido positivamente es la manera en que Festo se acerca a los grandes temas de la técnica de automatización, como Industria 4.0 y SupraMotion. También son muy prometedoras las herramientas de software y las soluciones de configuración, las cuales pueden simplificar nuestros procesos de compra, logística y diseño». El estatus de «Preferred Supplier» es parte del programa de gestión de proveedores de Bosch y se otorga todos los años. El estatus de «Preferred Supplier» tiene validez mundial en todas las plantas y en todas las áreas de Bosch, el proveedor más grande del mundo de la industria automovilística y conocido consorcio tecnológico.



Hannover Messe 2016: Malte Ihlenfeld, Director Corporate Sector Purchasing and Logistics del grupo Bosch (en el centro), entrega al anterior presidente de la junta directiva de Festo, Dr. Claus Jessen (a la derecha), el documento que certifica el estatus de "Preferred Supplier" en 2016. A la izquierda en la imagen: Dr. Ansgar Kriwet, director de ventas de Festo.

Formaciones Marzo – Julio 2017

Marzo		
Value Stream Mapping	Barcelona	06.03. – 07.03.
Hidráulica industrial	Barcelona	06.03. – 09.03.
Neumática y Electroneumática Industrial	Bilbao	13/.03. – 17.03.
Lean Management: Fundamentos y Herramientas	Madrid	14.03. – 15.03.
Oh Norman – M1	Barcelona	15.03. – 16.03.
Taller práctico de Seguridad en máquinas (Directiva 2006/42/CE)	Barcelona	20.03. – 24.03.
Gestión de Proyectos mediante Cadena Crítica	Barcelona	21.03. – 28.03.
PN121 – Neumática avanzada	Barcelona	27.03. – 30.03.
TPM para líderes de fábrica	Bilbao	28.03. – 30.03.
Abril		
Neumática y Electroneumática Industrial	Sevilla	24.04. – 28.04.
Eficiencia Energética	Vigo	19.04. – 20.04.
Hidráulica industrial	Bilbao	03.04. – 06.04.
5S en producción y oficinas	Barcelona	25.04.
PN152 – Tecnología de vacío	Barcelona	02.05.
Lean Management: Fundamentos y Herramientas	Tarragona	03.03. – 04.05.
Mayo		
SAFETY1 – Taller práctico de Seguridad en máquinas (Directiva 2006/42/CE)	Vigo	08.05. – 12.05.
Gestión de Proyectos mediante Cadena Crítica	Bilbao	10.05. – 17.05.
Manejo de actuadores eléctricos	Barcelona	15.05. – 18.05.
Producción celular	Barcelona	18.05. – 19.05.
Neumática y Electroneumática Industrial	Madrid	22.05. – 26.05.
Liderazgo en entornos de Mejora Continua	Barcelona	29.05. – 31.05.
Eficiencia Energética	Bilbao	30.05. – 31.05.
Junio		
Neumática avanzada	Bilbao	05.06. – 08.06.
Producción celular	Murcia	13.06. – 14.06.
Neumática y Electroneumática Industrial	Valencia	12.06. – 16.06.
Calidad en la fuente. Cero defectos	Barcelona	13.06. – 14.06.
Oh Norman – M1	Madrid	20.06. – 21.06.
Configuración y monotorización de un terminal de válvulas	Barcelona	22.06. – 23.06.
Mantenimiento de equipos eléctricos	Barcelona	26.06. – 29.06.
Mantenimiento efectivo	Barcelona	27.06. – 28.06.
Julio		
Neumática y Electroneumática Industrial	Barcelona	03.07. – 07.07.
Comunicación efectiva de técnicos en contacto con el cliente	Valencia	05.07. – 06.07.

Para obtener más información sobre las formaciones programadas, en este link encontrará todo el catálogo detallado https://www.festo.com/rep/es_es/assets/pdf/Catalogo_Consultoria_y_Formacion_2017.pdf

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

Código promoción: TRENDS

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

España

Postgrado Lean Factory Management

Festo y la Universidad de Zaragoza presentan la cuarta edición del programa de formación «**Postgrado Lean Factory Management**» que se realizará en septiembre de 2017 en Barcelona. Un programa de formación único en España, destinado a capacitar especialistas en Sistemas de Organización Lean.

Contenidos adaptados a la demanda de la industria y formadores con experiencia industrial y docente son las bases de la formación:

- Aprender practicando mediante juegos de simulación.
- Análisis de casos reales mediante casos vivenciales de los formadores.
- Intercambio con empresas mediante visitas y actividades in situ.
- **Proyecto personal** con tutor personal aplicable a su empresa que le generará un ahorro superior al importe de la matrícula del Postgrado.

De profesionales para profesionales: pragmático, realista y rentable.

🌐 Enlace para más información: <http://lean.unizar.es/>



Edición

trends in automation 1.2017
Febrero 2017

Edita

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

Persona de contacto Festo España

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

Responsable del contenido

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

Considérese:

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

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

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

¿Está Ud. siempre preparado, señor Epple?

”

Como miembro del cuerpo local de bomberos voluntarios es cierto que siempre estoy preparado para entrar en acción.

Las veinticuatro horas del día, siete días a la semana. A veces ocurre que me llaman para una intervención cuando estoy en mitad de una reunión. Llevo 20 años en servicio activo en el cuerpo de bomberos. Tanto si se trata de salvamentos en caso de incendio, daños causados por tormentas o accidentes, como parte del equipo o como responsable de él, en cada situación asumo responsabilidades.

La máxima prioridad es ayudar a personas en dificultades. Para que todo salga sin problemas en una intervención, las tareas deben estar repartidas de forma inequívoca. Sin embargo, se debe poder reaccionar de forma rápida y flexible en las más diferentes situaciones. Para ello, el trabajo en equipo es un factor fundamental. Pero también se requiere know how técnico y una buena forma física. Es obligatorio entrenar y realizar cursos de formación con regularidad. Lo que yo personalmente más aprecio del cuerpo de bomberos es su marcado espíritu de camaradería.

El trabajo en equipo, la comprensión técnica y estar siempre al día también son importantes en mi actividad como director de la documentación de ventas. Mi equipo y yo publicamos cada año hasta 14 diferentes catálogos de productos. El de mayor tamaño es el catálogo anual de 1300 páginas con una tirada mundial de 45 000 ejemplares. Además de las guías de productos y los catálogos individuales para clientes, editamos catálogos de distribuidores en nueve idiomas. La gran variedad de diferentes formatos requiere un gran esfuerzo de coordinación durante todo el año: desde el procesamiento de datos completo, pasando por la gestión comercial, hasta la autorización para la impresión. Mis compañeros y yo estamos en contacto constante con los más variados departamentos de Festo, tanto nacionales como internacionales, para que los datos estén lo más actualizados posible. En momentos críticos, la cosa puede estar que arde.

Cada dos años nos presentamos a los premios INKA, los cuales evalúan y galardonan a los medios de comunicación B2B para productos técnicos. En el 2014 recibimos valiosas ideas y estímulos para poder ofrecer a nuestros clientes una visión de conjunto aún mejor. Y el 2016 ha demostrado que nos encontramos en el camino correcto: nuestro catálogo ha ganado el segundo premio en la categoría de producto impreso. Como equipo, nos sentimos orgullosos.



FESTO

**¡Utilización
versátil!**



¿Prefiere soluciones integrales?
¿Necesita una tecnología compacta?
Tenemos el actuador adecuado para su aplicación.

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

DFPD: el nuevo actuador giratorio para válvulas de proceso. Conexiones estandarizadas, presión de funcionamiento 2 – 8 bar, opcionalmente temperaturas de –50 ... +150 °C, ángulo de giro hasta 180° y versiones resistentes a la corrosión: el DFPD, de simple o doble efecto, es perfecto para válvulas de bola, de mariposa o de desvío de material a granel.

www.festo.com



Visión amplia

A 2400 metros de altura, en la cima del pico Roque de los Muchachos en la isla de La Palma, parece que el universo estuviera más cerca. Con el Gran Telescopio Canarias (GTC) se pretende obtener nuevos conocimientos acerca de galaxias lejanas, agujeros negros y exoplanetas.

La Palma ofrece condiciones casi perfectas para la exploración visual de las profundidades del espacio: aire limpio, un cielo azul oscuro, altas montañas y, gracias a su posición en el sistema de vientos alisios, apenas viento a grandes altitudes. A grandes alturas, el aire contiene menos partículas de suciedad que pudieran generar perturbaciones o afectar a la sensible óptica del telescopio gigante, que tiene un diámetro de espejo de 10,4 metros. Los investigadores se benefician de otro fenómeno natural: el cinturón de nubes a unos 500 metros de altura. Su efecto de filtrado reduce al mínimo la creciente contaminación lumínica durante las noches. De esta manera, nada se interpone entre el hermoso cielo estrellado y el espacio desconocido, cuyos secretos se desea desvelar.

Festo Automation S.A.U.

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

 www.festo.com/facebook

 www.festo.com/twitter

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

 www.festo.com/linkedin