Movilidad eléctrica: electrificación de la cadena cinemática

FESTO

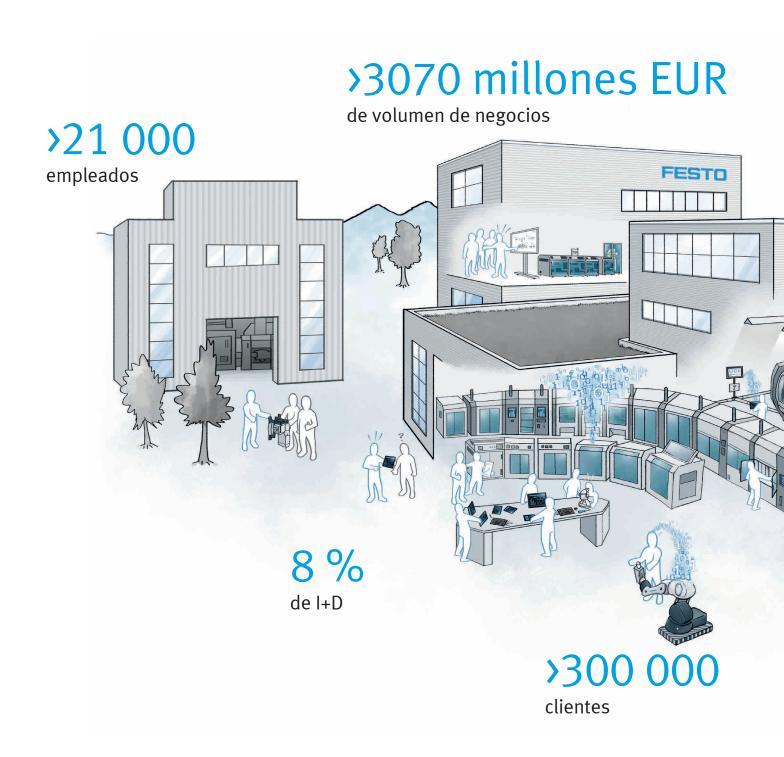


Una nueva definición de la movilidad: la electrificación en la industria automovilística se acelera. En este proceso, el uso de soluciones de accionamiento con mayor eficiencia energética ofrece cada vez más posibilidades de implementar conceptos de movilidad ecológicos, económicos y con proyección de futuro. Estaremos encantados de ofrecerle apoyo para poner en movimiento innovaciones con las soluciones adecuadas para la cadena cinemática completa.

Festo: su socio. Hoy y mañana

La industria automovilística se encuentra en un proceso de transformación. El futuro es eléctrico. Los procesos, las estructuras y las cadenas de suministro y creación de valor ya conocidos están cambiando.

La nueva orientación estratégica y técnica de los conceptos de propulsión y de vehículo requiere en mayor medida tecnologías de fabricación tanto flexibles como inteligentes y energéticamente eficientes.



Diseñe junto con nosotros el camino hacia una nueva era de la movilidad. Apueste por un socio innovador, preparado para el futuro y con gran presencia internacional, y benefíciese de nuestro know-how en la Industria 4.0 y la digitalización.

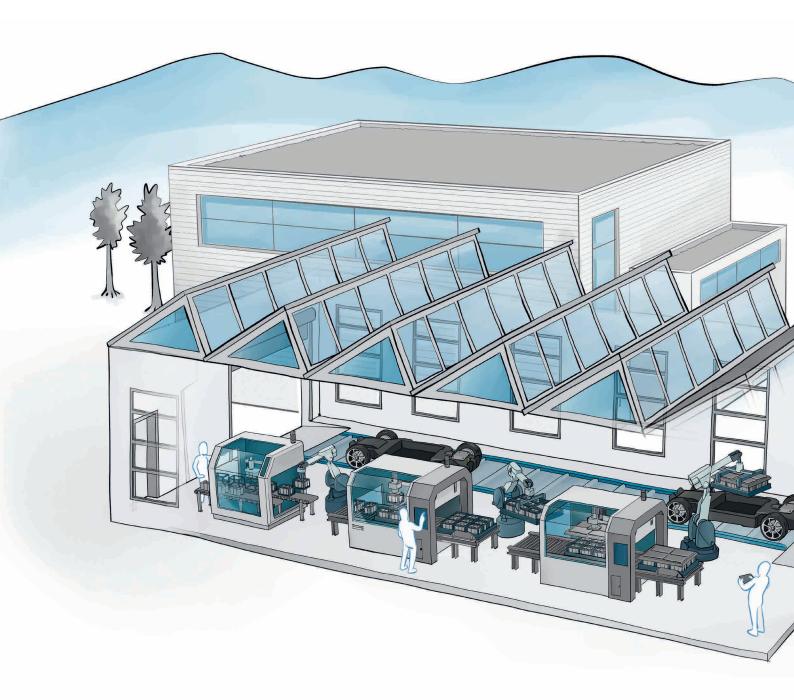
>33 000 productos en catálogo

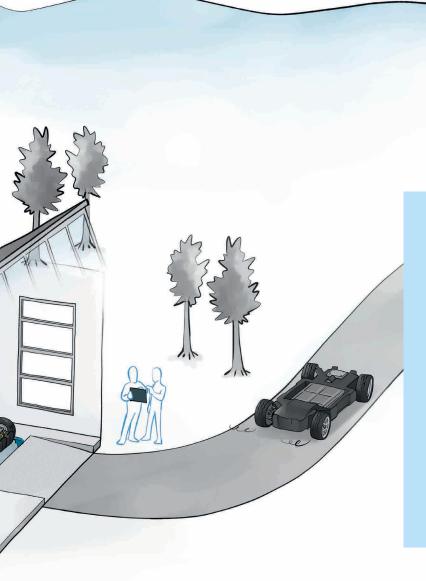
Sociedades en



Movilidad eléctrica propulsada por Festo

Uno de los obstáculos que deben superarse para la introducción definitiva de los vehículos eléctricos son sus altos costes de adquisición en comparación con los vehículos con motores de combustión. Sin embargo, con conceptos innovadores es posible poner en práctica métodos de producción flexibles, robustos y escalables, con los que pueden reducirse los costes de producción incluso con una diversidad cada vez mayor de modelos. Mediante la electrificación de la producción, junto con la conexión en red de las estructuras de la instalación y las tecnologías de producción, usted puede convertirse en un pionero a la hora de optimizar la utilización de recursos, desde la idea hasta el producto, y todo ello siguiendo los criterios OEE, OPEX y CapEX.



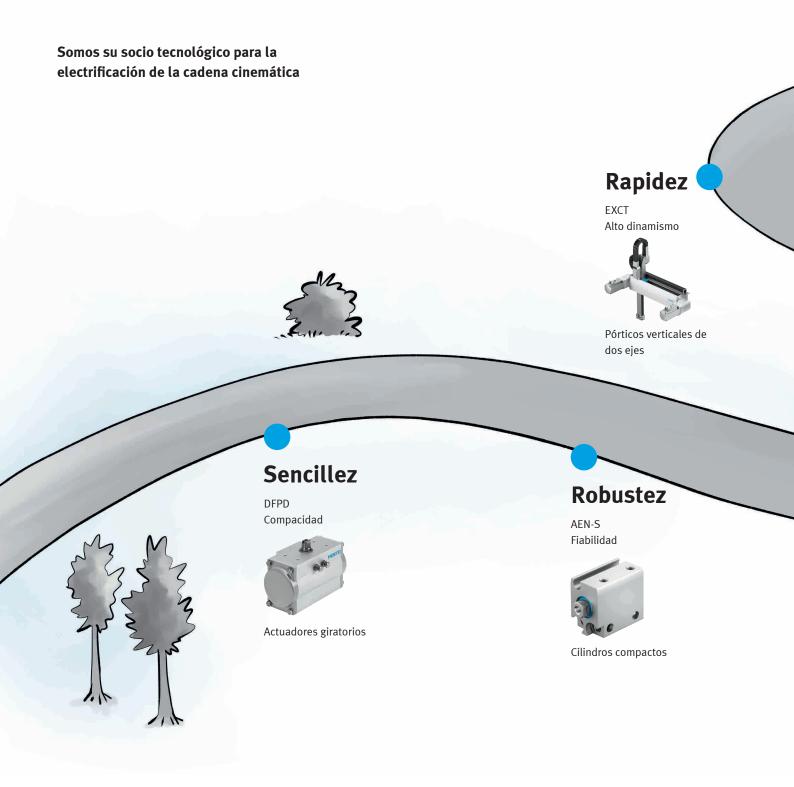


Índice de contenidos:

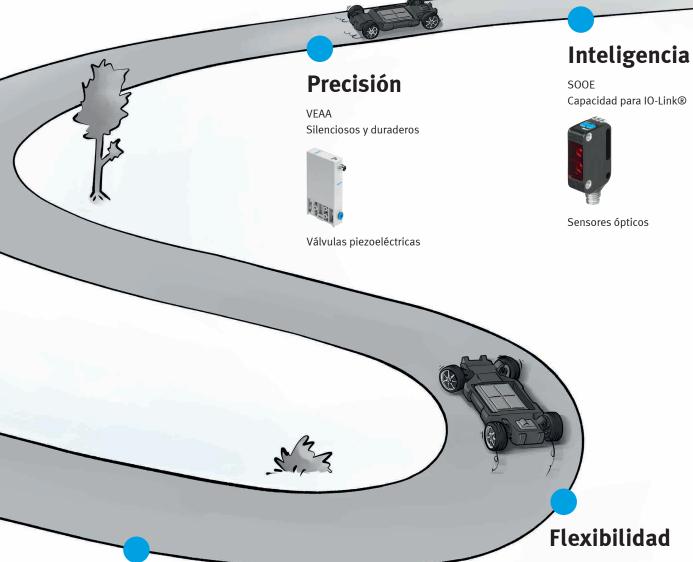
- 2 Festo: su socio. Hoy y mañana
- 4 Movilidad eléctrica propulsada por Festo
- **6** Sus procesos y nuestra gama de productos
- **8** Festo: el equipamiento perfecto para cada grado de automatización
- **10** Electrificación de la cadena cinemática. Cuente con nosotros
- **12** Módulo de baterías: montaje de componentes centrales
- **14** Paquete de baterías: colocación de los módulos de celdas
- 20 Paquete de baterías: comprobación de la estanqueidad
- 22 Motor eléctrico: montaje del rotor y el estator
- **24** Sistemas de manipulación: desde extremadamente compactos o robustos hasta altamente dinámicos
- **26** Sus requisitos se combinan con nuestro know-how

Sus procesos y nuestra gama de productos

La producción eficiente de componentes de la cadena cinemática es decisiva para el éxito económico de la movilidad eléctrica. Para ello deben considerarse tanto volúmenes de producción y geometrías variables como los más estrictos requisitos laborales y la monitorización continua, así como la documentación de los diferentes pasos de la producción. Benefíciese de nuestra amplia oferta: tenemos la solución adecuada para todos sus requisitos, ya sea eléctrica, neumática o una combinación de ambas tecnologías.







Adaptabilidad

DHEF/DHAS Flexibles y suaves



Pinzas con dedos de adaptación automática

EPCO Dimensionamiento sencillo



Cilindros eléctricos

Festo: el equipamiento perfecto para cada grado de automatización

La demanda de grandes volúmenes de piezas con bajos costes de producción sigue creciendo. A ella se une la exigencia de una gran variabilidad y flexibilidad, por lo que el grado de automatización correcto de líneas de producción gana en importancia. En muchos casos es evidente que lo más económico es una mezcla de las más diversas configuraciones, desde una muy baja hasta una automatización completa. Es fantástico que Festo pueda ofrecer una gama de productos igual de completa, tanto para sistemas mecánicos sencillos como para líneas de producción totalmente automatizadas y digitalizadas. iSus requisitos son nuestra misión!

Factores que influyen en la selección del grado de automatización:

Cantidad de piezas Complejidad Flexibilidad Ciclo de producción Volumen de producción Calidad Volumen de inversión

Grado de automatización

Puesto de trabajo manual



Semiautomatizado



En un puesto de trabajo manual, la neumática convencional de Festo sirve de apoyo a la actividad manual mediante:

- Tratamiento del aire comprimido
- Válvulas de accionamiento mecánico
- Conectores
- Tubos flexibles
- Combinaciones de tubos flexibles y racores

En el puesto de trabajo semiautomatizado, componentes adicionales neumáticos y eléctricos de Festo complementan las funciones:

- Cilindros
- Válvulas y terminales de válvulas
- Actuadores eléctricos sencillos y tecnología de control
- Tecnología de vacío
- Sujeción mecánica

Diferentes soluciones en el ejemplo de un ensamblaje

Posible tarea: colocación de una cubierta (tapa) en un cuerpo básico (lata) con precisión y sin daños. De esta manera, para la electrificación de vehículos, por ejemplo, es necesario colocar módulos o componentes electrónicos en sus correspondientes cajas y cerrarlas. Para determinar el grado de automatización correcto deben tenerse en cuenta y evaluarse todos los factores influyentes relevantes.



Industria 4.0

Sistemas automatizados



Líneas de producción completamente automatizadas



En los sistemas automatizados, los movimientos y las secuencias pueden ampliarse perfectamente con componentes y sistemas de Festo, por ejemplo, mediante:

- Servomotores y motores paso a paso
- Electromecánica
- Sensores
- Controladores y software
- Sistemas con función específica

En las líneas de producción completamente automatizadas se interconectan varios sistemas automatizados. Se generan y procesan innumerables datos e información. Con una conectividad integral desde la mecánica hasta la nube, monitorización de estado y soluciones de la Industria 4.0, Festo incrementa la eficiencia mediante:

- Sistemas de manipulación y pórticos
- Robots industriales
- Tableros de mandos
- Inteligencia artificial
- Conectividad a la nube

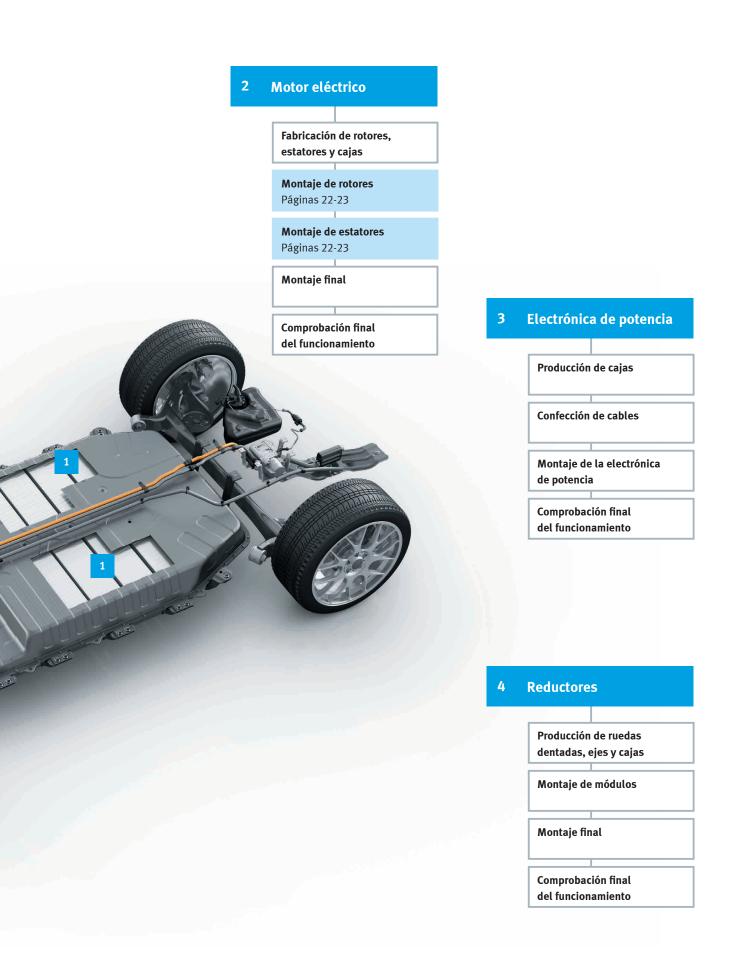
Electrificación de la cadena cinemática. Cuente con nosotros

La demanda de una reducción cada vez mayor de las emisiones acelera las estrategias de electrificación de la industria automovilística. Hoy en día, su gama de productos va desde los híbridos VHE (motor de combustión con apoyo eléctrico), pasando por los denominados VHEE (vehículos híbridos eléctricos enchufables) y llegando hasta los vehículos exclusivamente eléctricos (VEB). Sin embargo, no solo aumenta la diversidad de variantes, sino también la complejidad de los sistemas de propulsión, debido a la gran cantidad de componentes adicionales en el vehículo. Estos son principalmente: módulos de baterías, paquetes de baterías, motores eléctricos, electrónica de potencia y reductores.

En Festo nos hemos dedicado a desarrollar los pasos necesarios para el proceso principal, así como su técnica de automatización. Nuestra amplia gama de productos, en combinación con nuestro know-how, contribuye en gran medida a conseguir una producción fiable y flexible, especialmente en el caso de aplicaciones clave.

¿Hemos despertado su interés? → iConsúltenos!

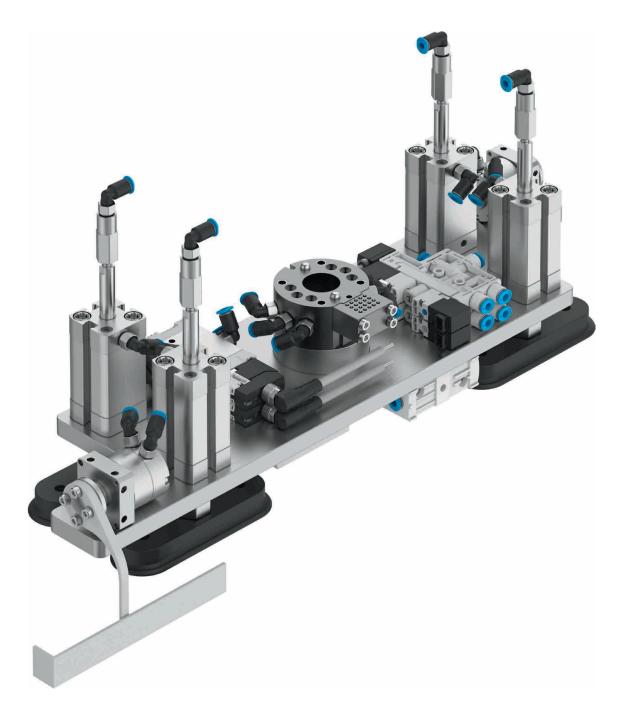




Módulo de baterías: montaje de componentes centrales

Uno de los componentes más importantes de la cadena cinemática electrificada es, con seguridad, la celda de batería. En función del fabricante y de la concepción del módulo, para el acumulador de energía en el automóvil se utilizan tres diseños principales: las celdas cilíndricas, las de tipo bolsa y las prismáticas. Debido a su alta densidad de energía y potencia, hoy en día se utilizan fundamentalmente las modernas baterías de iones de litio.

Mientras que con los clásicos motores de combustión de lo que se trata es del montaje de alta precisión de piezas mecánicas, para la fabricación de módulos de baterías deben montarse componentes electroquímicos, muy caros y peligrosos. Precisamente en el ámbito de la tecnología de manipulación Festo ofrece soluciones perfectamente adaptadas a esta situación, por ejemplo para agarrar celdas de baterías de forma robusta, segura y precisa.



La seguridad es lo primero

Para evitar una pérdida accidental de la celda, durante el movimiento de la cinemática principal se colocan fijaciones mecánicas debajo de ella mediante un módulo giratorio.



Módulo giratorio DSM

- Movimiento uniforme con baja presión
- Tiempos de giro cortos
- Ángulo de giro ajustable libremente hasta 270°
- Amortiguación de altas prestaciones

Saber lo que se ha agarrado

Los cilindros de carrera corta, combinados con un sistema de sensores de posición, no solo compensan posibles irregularidades de las celdas, sino que también proporcionan un valor preciso mediante resolución analógica de la posición de agarre. Esto es perfecto para la monitorización estadística del proceso.



Cilindro compacto ADN

- Silencioso y suave
- Larga vida útil
- Sencillo mantenimiento mediante características de amortiguación estandarizadas
- Carrera: 1... 500 mm
- Diámetro del émbolo: 12 ... 125 mm



Transmisor de posiciones SDAT

- Para ranura en T
- Indicadores de estado LED
- IO-Link®/salida de conexión programables
- Rango de medición del recorrido: 0 ... 160 mm
- Salida analógica: 4 ... 20 mA

Mejor por partida doble

Para la sujeción fiable se utilizan sistemas de vacío con generadores de vacío muy ligeros y compactos. Forman una versión doblemente redundante directamente en el sistema de agarre.



Generador de vacío OVEL

- Impulso de expulsión eléctrico
- Generación de vacío descentralizada y rentable
- Diferentes niveles de rendimiento y tipos de vacío
- Tiempos de conmutación cortos mediante electroválvulas integradas
- Presión de funcionamiento:
 2 ... 7 bar

Seguridad con suavidad

Algunos de los materiales son muy sensibles, por lo que requieren un procedimiento de agarre suave. Las ventosas de sujeción con superficie con textura reducen al mínimo la tensión creada en la superficie de las celdas.





Ventosa con rosca de fijación OGVM

- Máximas fuerzas transversales
- Máxima fiabilidad del proceso
- Gran estabilidad en estado de succión
- Tamaño de la ventosa:
 de 16 x 55 mm a 70 x 145 mm
- Conexión de vacío: G1/4

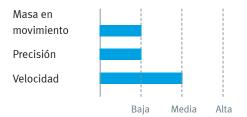
Paquete de baterías: colocación de los módulos de celdas

Después del ensamblaje de las baterías para formar módulos, estos se montan en el paquete final. El funcionamiento de un sistema de este tipo en turismos o camiones requiere una alta seguridad de los componentes, por lo que la mayoría de los diferentes procesos tienen lugar de forma completamente automática.

Además de las clásicas y precisas técnicas de manipulación, en esta fase se utilizan métodos de ensamblaje mediante adhesivos o tornillos. Esto tiene lugar con requisitos completamente diferentes para los respectivos componentes de la transmisión.

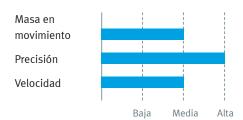
1 Aplicación de pasta térmica

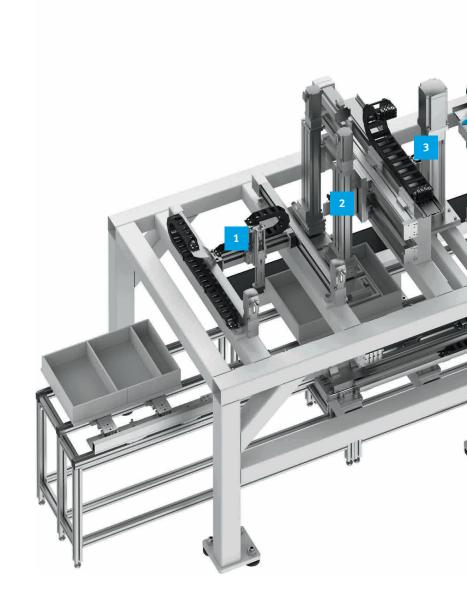
Las pastas térmicas permiten una óptima gestión de las temperaturas durante el funcionamiento en el vehículo.



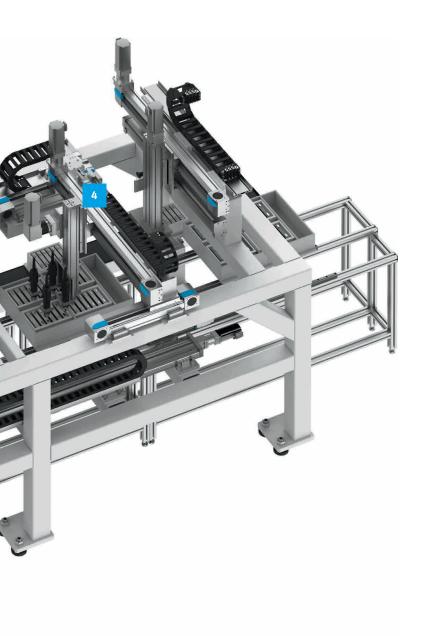
2 Colocación de los módulos

Para el posicionamiento final de los módulos se requiere una alineación y orientación de precisión. A menudo, los módulos se colocan en un ángulo de 180º en relación con otros módulos para ahorrar espacio para la posterior conexión eléctrica.



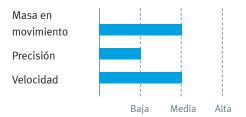


La clave para soluciones eficientes y económicas reside en considerar por separado cada requisito para la respectiva aplicación.



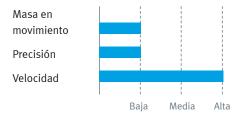
3 Colocación a presión de los módulos

Para conectar los módulos con la pasta térmica de la forma más homogénea posible, se utiliza por ejemplo una estación de prensado. En ella, los componentes se introducen a presión hasta una altura definida en la pasta previamente aplicada.

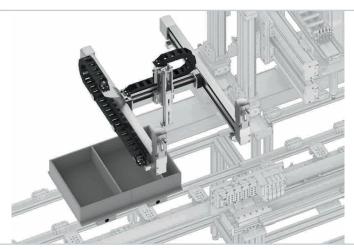


4 Atornillamiento de los módulos

La fijación final tiene lugar mediante tornillos o crimpado. Para ello se colocan tornillos en la posición correspondiente y se introducen de forma controlada.



Paquete de baterías: colocación de los módulos de celdas



Aplicación de pasta térmica

Como componente electroquímico, la celda de batería debe poder funcionar siempre en el rango de temperatura óptimo, a pesar de las condiciones climáticas. Para ello, en los sistemas de alta tensión se instala la denominada "gestión térmica". Para una transferencia térmica eficiente, a menudo se utilizan materiales térmicos en forma de pasta, los cuales deben aplicarse y dosificarse con precisión. Los componentes de Festo contribuyen a ello de forma importante.



Cilindro guiado DFM

- Gran rigidez y resistencia a la torsión
- Robusto y preciso
- Actuador y guía en un mismo cuerpo
- Guía de deslizamiento o guía de rodamiento de bolas
- Diámetro del émbolo: 12 ... 100 mm
- Carrera: en función del diámetro del émbolo 10 ... 400 mm



Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA

- Función de estrangulación y antirretorno del aire de escape
- Ajuste robusto y preciso
- Montaje sencillo y rápido
- Conector QS integrado
- Rosca exterior: M3 a G3/4
- Caudal optimizado: 100 ... 580 l/min



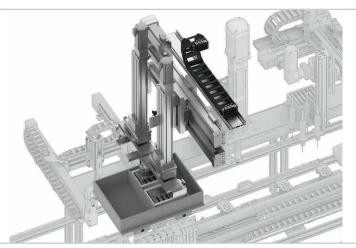
Regulador de presión proporcional VPPM

- Regulador de presión servopilotado
- Control multisensor
- Con capacidad de IO-Link® y bus de campo/Ethernet
- Integración en el terminal de válvulas MPA
- Sensor de presión integrado
- Rango de regulación de la presión: 0,02 ... 10 bar
- Caudal nominal normal: 380 ... 7000 l/min
- Placa base: G1/8, G1/4, G1/2



Generador de vacío OVEM

- Sensor de vacío para la monitorización del vacío
- Capacidad para IO-Link®
- Programación mediante pantalla y pulsadores
- Válvula antirretorno integrada: evita la caída de presión tras desconectar el vacío
- Generación rápida del vacío mediante electroválvula integrada
- Impulso de expulsión controlable por separado
- Caudal de aspiración máx. respecto a la atmósfera:
 6 ... 348 l/min
- Conexión de vacío: G1/8 a QS16



Colocación de los módulos

Para introducir a continuación los módulos en la pasta térmica, las tolerancias reducidas hacen que normalmente sea necesario utilizar un sistema de agarre de alta precisión y posición corregida.



Servomotor EMMT-AS

- Servomotor síncrono de excitación permanente y sin escobillas
- Sistema digital de medición absoluta monovuelta o multivuelta
- Par de retención extremadamente reducido, lo que permite

Regulador de servoacciona-

• Regulación de fuerza, veloci-

dad y posición con gran preci-

Protocolos de bus: EtherCAT[®],

PROFINET, EtherNet/IP y

miento CMMT-AS

- un alto sincronismo incluso a velocidades baias
- Técnica de conexión sencilla OCP (One Cable Plug): un solo cable de conexión para la alimentación y el encoder
- Freno de inmovilización opcional
- Movimientos de punto a punto, polación
- Puesta en funcionamiento tion Suite

- Grado de protección IP67 (cuerpo), IP40 (eje), opcionalmente IP65 con junta
- Encoder absoluto, multivuelta o monovuelta
- Tres tamaños: bridas de 60/80/100 con hasta 2,6 kW/9,8 Nm

hasta movimientos con inter-

- rápida mediante Festo Automa-
- Seguridad: muchas funciones de seguridad ya integradas
- Número de fases: monofásica (230 V), trifásica (400 V)
- Potencia nominal: 350 ... 6000 W



Cilindro eléctrico ESBF

Modbus® TCP

- Altas fuerzas de avance en un espacio reducido
- Opcionalmente con amplia protección contra la corrosión
- Husillo de bolas: relación óptima entre fuerza y velocidad, disponible con tres pasos de husillo
- Conexión al motor: axial o paralela
- Dos tipos de husillo a elegir:
 - Tamaño 32 ... 50 (rosca con bolas o deslizante)
 - Tamaño 63 ... 100 (rosca de bolas)
- Carrera: 300... 1500 mm
- Grado de protección IP65



Descarga gratuita

del software en

listos para instalar mediante **Festo Automation Suite**

Sistemas de accionamiento

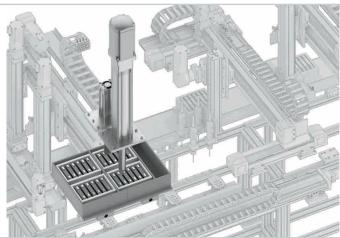
Festo Automation Suite combina parametrización, programación y mantenimiento de componentes de Festo en un único programa, lo que es perfecto para la rápida puesta en funcionamiento del conjunto de accionamiento

completo, desde el sistema mecánico hasta el controlador, de forma intuitiva y en pocos

- Individual, intuitivo y sencillo como nunca antes
- Interfaz de usuario estandarizada
- Las funciones básicas de todos los componentes de Festo ya están integradas
- Posibilidad de adaptación mediante plug-ins de equipos y complementos
- Acceso a la información del equipo y manual de utilización directamente a través del software
- Disponible de forma gratuita en el portal de asistencia de Festo

→ www.festo.com/AutomationSuite

Paquete de baterías: colocación de los módulos de celdas



Colocación a presión de los módulos

Colocando los módulos a presión se maximiza la superficie de contacto del módulo con el material térmico. También se garantiza una posición geométrica correcta para atornillar y cerrar más tarde el paquete.



Conjuntos de servoprensas YJKP

- Para aplicaciones eléctricas de ensamblaje y prensado
- Fuerza de prensado hasta 17 kN
- Software modular preinstalado y kit preconfeccionado
- Integración sencilla en el respectivo concepto de máquina
- Preparado para el futuro de la Industria 4.0 gracias a la interfaz OPC-UA en el controlador



Cilindro compacto ADN

- Silencioso y suave
- Larga vida útil
- Sencillo mantenimiento mediante características de amortiguación estandarizadas
- Carrera: 1... 500 mm
- Diámetro del émbolo: 12 ... 125 mm
- Amortiguación neumática autorregulable en las posiciones finales



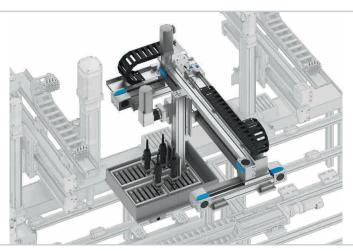
Cilindro normalizado DSBC

- Amortiguación neumática autorregulable en las posiciones finales, capaz de adaptarse óptimamente a cambios de cargas y velocidades
- Amplia oferta de variantes
- Gran cantidad de accesorios de fijación para casi cualquier
- situación de montaje
- Para la detección de posiciones
- Diámetro del émbolo: 32 ... 125 mm
- Carrera: en función de la versión 1 ... 2800 mm



Válvula generadora de presión y de escape MS6-SV-D/E

- Escape de aire seguro de dos canales, hasta nivel de prestaciones PL e y categoría 4 según EN ISO 13849-1
- Para la generación de la presión tanto de forma rápida y segura como también suave
- Conexión: G1/2
- Caudal: 4300 l/min



Atornillamiento de los módulos

Como parte del vehículo, el paquete de baterías debe cumplir todos los requisitos para pruebas de choque, por lo que las baterías deben estar unidas de forma definitiva a la parte baja del paquete. Esto se ve potenciado por el posicionamiento dinámico de los sistemas de tornillos.



Unidad separadora de piezas HPV

- Sustituye de forma económica, como mínimo, a dos actuadores en el proceso de alimentación de piezas
- Versión con dos levas, doble émbolo, vástago antigiro y corredera de bloqueo
- Sensor de proximidad SME/ SMT-8 integrable en el cuerpo
- Diámetro del émbolo: 10, 14, 22 mm
- Carrera: 10... 60 mm
- Fuerza: de 45 a 225 N



Válvula piezoeléctrica VEAE

- Sin calentamiento propio
- Funcionamiento silencioso
- Vida útil extremadamente larga
- Consumo de energía:
 <0,1 W a 5 Hz
- Caudal: 55 ... 70 l/min
- Diámetro nominal
 - 1,2 ... 1,7 mm
- Tensión de funcionamiento: 0 ... 300 V



Válvula de respuesta rápida MHJ10

- Válvula de asiento de accionamiento directo
- Válvula individual con racor QS integrado
- Frecuencias de conmutación: hasta 1000 Hz
- Válvula de 2/2 vías
- Caudal: 50 ... 100 l/min



Minicarro DGST

- El minicarro más corto disponible en el mercado
- Potente actuador de doble émbolo
- Precisa guía de rodamientos de bolas
- Posibilidades de adaptación flexibles para sensores de proximidad
- Diámetro del émbolo: 6 ... 25 mm
- Carrera: en función de la versión 10 ... 200 mm

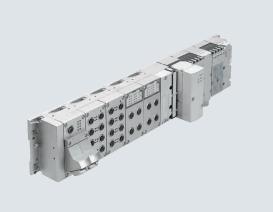
Paquete de baterías: comprobación de la estanqueidad

Como todos los demás componentes de turismos y camiones, los paquetes de baterías también están expuestos a las condiciones climáticas. Por ello, además de la comprobación de la estanqueidad de sus sistemas de refrigeración, deben realizarse clásicas comprobaciones IP67.



La automatización 4.0 como competencia básica

Ya sea para conexión o evaluación, el terminal eléctrico CPX de Festo resulta convincente en combinación con el terminal de válvulas MPA gracias a su máxima integración de funciones. Ofrece apoyo para el encadenamiento en serie y la regulación de la presión de sistemas neumáticos proporcionales y estándar, así como mediante amplias funciones de diagnosis y monitorización de estados. Esto se ve complementado con una oferta de opciones universales de comunicación mediante bus de campo o Ethernet, por lo que nuestras cadenas de control neumáticas y eléctricas pueden conectarse con todos los conceptos de automatización y estándares específicos de las empresas. Esto incluye la Industria 4.0.



Monitorización y análisis

La base para comprobaciones fiables está formada por condiciones marco estables y comprensibles. Las unidades de mantenimiento combinadas de Festo ofrecen una gran fiabilidad. Satisfacen los más estrictos requisitos en lo que se refiere a rendimiento, accesibilidad y ampliabilidad.



Módulo de eficiencia energética MSE6-C2M

- Reducción automática de la presión sin necesidad de purgar el aire del sistema durante los tiempos de inactividad
- Detección de fugas mediante la evaluación de la caída de la presión en el modo de funcionamiento en espera
- Incremento ajustable de la presión (Soft-Start)
- Nodo del bus para PROFINET IO
- Caudal nominal normal qnN: 5000 l/min

Detener y elevar

Debido a la capacidad de almacenamiento instalada, la masa que debe detenerse depende del posterior alcance eléctrico. Sin embargo, la reproducibilidad de la posición de detención debe estar siempre garantizada. Para la elevación, por el contrario, lo que importa es que el proceso de presión sea uniforme y controlado.



Cilindros de tope DFST

- Amortiguador integrado y regulable para una parada suave y adecuada
- Detección de las posiciones del émbolo
- Flexible y robusto
- Desactivación automática de la palanca basculante
- Diámetro del émbolo: 50, 63, 80 mm
- Carrera: 30, 40 mm
- Conexión neumática: G1/8

Acelerar y detener

Para no falsificar el posterior resultado de medición, el acoplamiento del sensor debe poder realizarse de forma precisa y extremadamente reproducible. Por un lado, un buen concepto se caracteriza por una alimentación de fluidos que ahorre energía. Por otro lado, el acceso a la punta de medición debe poder realizarse rápidamente y sin necesidad de mantenimiento.



Cilindro guiado DFM

- Montaje en espacios mínimos
- Conexión variable de aire comprimido
- Gran rigidez y resistencia a la torsión
- No precisa mantenimiento
- Carrera: en función del tamaño 10 ... 400 mm

Sujetar y bloquear

El movimiento final de sujeción debería ser 100 % lineal para no acoplar fuerzas transversales a la conexión de la bandeja de las baterías y la tapa. Las posibles fugas o daños en la junta tendrían consecuencias incalculables.

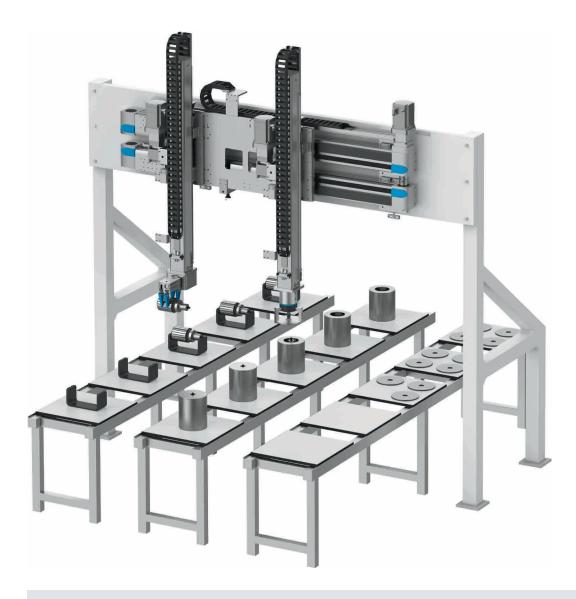


Unidad de sujeción lineal y giratoria CLR

- Orientación flexible del dedo de fijación
- Absorción de elevados pares de sujeción
- Sentido de giro ajustable con posterioridad
- Diámetro del émbolo: 12 ... 63 mm
- Carrera de sujeción: 10 ... 50 mm
- Conexión neumática:
 M5 y G1/8

Motor eléctrico: montaje del rotor y el estator

A primera vista, da la impresión de que los motores eléctricos se fabrican en gran parte con tecnologías convencionales. Los verdaderos desafíos para los sistemas de producción se derivan de la producción en grandes series con calidad y precisión constantes. Al fin y al cabo, las piezas son a menudo cilíndricas y deben orientarse, girarse y ensamblarse varias veces. Con su amplia gama de sistemas de ejes lineales, unidades de giro y pinzas, Festo siempre tiene la solución adecuada.



Soluciones en las que confiar

Retención óptima, fuerza de cierre adecuada, posicionamiento preciso y desplazamiento fiable: estas son las características que cuentan a la hora de sujetar piezas. Festo ofrece una amplia gama de soluciones: desde componentes para movimientos sencillos de agarre hasta componentes que permiten girar, enroscar y desplazar la unidad frontal. Tanto con junta como sin ella, cada

pinza está disponible con una placa de interfaz estándar para la conexión rápida a la plataforma de automatización de Festo. La selección de la pinza o el sistema de vacío correcto es sumamente sencilla gracias a la herramienta gratuita de ingeniería en línea.

Agarrar y centrar

Las piezas se introducen en el sistema y se alinean de forma aproximada. Para el proceso posterior es necesario corregir esta posición inicial.



Pinza de tres dedos DHDS

- Guía de ranura en T resistente y precisa para las mordazas
- Gran fuerza de sujeción en espacios reducidos
- Tamaños: 16, 32, 50
- Carrera por mordaza: 2,5 mm, 3,9 mm, 6 mm
- Conexión neumática:
 M3 a G1/8

Agarrar y girar

Las piezas cilindras se encuentran a menudo en posición horizontal y deben agarrarse de forma segura, girarse con precisión y ensamblarse con alta precisión lineal.



Actuador eléctrico ERMO

- Con motor paso a paso y reductor integrado
- · Robusto y preciso
- Tamaños: 12, 16, 25 mm
- Precisión de repetición: +-0,05°
- Momento de giro nominal: 0,15/0,8/2,5 Nm
- Tensión nominal de funcionamiento: 24 V DC

Agarre seguro

El agarre preciso y dinámico requiere un diseño óptimo de los actuadores de las pinzas. El objetivo es que las piezas terminadas puedan ser siempre agarradas de forma segura, incluso en situaciones imprevistas.



Pinza paralela HGPT-B

- Fuerza de sujeción máxima con un peso reducido
- Abertura y cierre con asistencia por resorte
- Tamaños: 16 ... 80
- Carrera por mordaza: 1,5 ... 25 mm en función del tamaño
- Conexión neumática: M5, G1/8, G 1/4

Para ejes verticales

- Aproveche las ventajas de las soluciones eléctricas y neumáticas: con correas dentadas, tecnología de husillo o de cremallera.
- Desplace hasta 200 kg con elevado dinamismo y precisión gracias al perfil de acero inoxidable del eje EHMH.
- Configure su eje de modo que disponga de una unidad de bloqueo en la guía o una unidad de cierre neumática que evite la caída en caso de desconexión de emergencia, fallo eléctrico o trabajos de mantenimiento.



Para ejes horizontales

- Aproveche las ventajas de nuestra amplia oferta de ejes robustos con guía simple o doble (EGC/EGC-HD) o guía cubierta (ELGA).
- Mejore la fiabilidad de su sistema en condiciones adversas empleando un anillo rascador adicional, correas de poliuretano y un kit para la lubricación central.
- Defina una solución rentable mediante la combinación de electrónica y neumática.



Eje de accionamiento por correa dentada/husillo EGC-HD



Eje de accionamiento por correa dentada/husillo ELGA



Actuador lineal DGC/DGC-HD

Sistemas de manipulación: desde extremadamente compactos o robustos hasta altamente dinámicos

Desde extremadamente compactos o robustos hasta altamente dinámicos

Sistemas de manipulación 1D

Sistemas de un eje

Ideales para carreras largas y unidimensionales, y cargas grandes



Sistemas de manipulación 2D

Pórtico lineal

Para desplazamientos verticales en 2D



Pórtico lineal de alto dinamismo

Comportamiento dinámico óptimo con hasta 90 picks/min



Pórtico horizontal de dos ejes

Para todo tipo de movimientos en el espacio en 2D



Pórtico horizontal de dos ejes y alto dinamismo

Amplio campo de aplicación y comportamiento altamente dinámico



Compacto pórtico horizontal de dos ejes

Compacto y plano para espacios reducidos



Sistemas de manipulación 3D

Pórtico tridimensional

Para movimientos 3D en el espacio



Pórtico tridimensional de alto dinamismo

Amplio campo de aplicación y comportamiento altamente dinámico



Pórtico tridimensional compacto

Compacto y plano para espacios reducidos





Handling Guide Online para el correcto dimensionado de robots industriales

Configure de forma rápida y sencilla robots industriales, desde soluciones de un solo eje hasta pórticos 3D. La introducción de la definición de los ejes y los parámetros deseados de rendimiento bastan para disponer del perfecto sistema listo para el pedido en tan solo 20 minutos. El producto se suministra completo o parcialmente montado, junto con los datos CAD y la documentación de la puesta en funcionamiento.

→ www.festo.com/hgo

Sus requisitos se combinan con nuestro know-how

Gracias a nuestra amplia gama de productos podemos afrontar sus requisitos de forma selectiva. Además, a su disposición se encuentra todo el conocimiento y la experiencia de años de Festo para optimizar la seguridad de las máquinas y la eficiencia energética de forma selectiva en su producción. A través de Festo Didactic puede usted obtener información, formación y asesoramiento de primera mano. Y además, puede beneficiarse de nuestros conceptos integrales, como los servicios ENERGY SAVING.



Programa básico

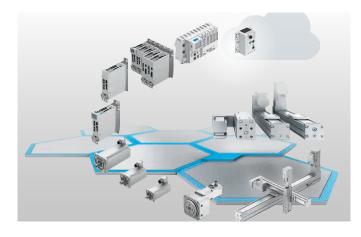
Alta calidad a un precio atractivo, en todo el mundo y con una disponibilidad rápida, incluso en grandes cantidades: nuestro programa básico resulta convincente. Con él puede usted seguir siendo competitivo, ya que un excelente apoyo tecnológico le permite suministrar más rápidamente a sus clientes. Cubre el 80 % de sus tareas de automatización, tanto en la automatización industrial como en la automatización de procesos, desde actuadores hasta accesorios, tanto para cadenas de control eléctricas como neumáticas. Y todo ello con muy poca complejidad a la hora de la adquisición

→ www.festo.com/kernprogramm

Conectividad sin fisuras

Confíe en un socio que lleva décadas marcando tendencias tecnológicas, tanto en sistemas neumáticos como en la automatización eléctrica. Lo que le espera es nada menos que una oferta de soluciones universal que abarca desde la mecánica hasta los paquetes de soluciones y subsistemas de Motion Control integrales, además de las modernas soluciones en la nube para la industria. Esto es lo que nosotros entendemos por automatización eléctrica sin concesiones.

→ connectivity.festo.com





Transformación digital

La combinación de automatización industrial y digitalización impulsa a la Industria 4.0. Festo ya ha desarrollado para ello componentes inteligentes y con capacidad de comunicación, como el Festo Motion Terminal VTEM y el módulo de eficiencia energética MSE6. La conectividad, la recopilación de datos y su interpretación son el estado actual de la tecnología en Festo, on-edge, on-premises o en la nube. Festo Automation Experience ofrece nuevas perspectivas adicionales. Aproveche las ventajas del análisis de datos, el aprendizaje automático y la inteligencia artificial para optimizar procesos e incrementar de forma consecuente la efectividad y la eficiencia energética de su sistema completo.

→ www.festo.com/digital



Rápida puesta en funcionamiento de una solución de accionamiento completa: Festo Automation Suite

El software basado en PC, Festo Automation Suite, combina parametrización, programación y mantenimiento de componentes de Festo en un único programa. Permite la puesta en funcionamiento del conjunto de accionamiento completo, desde el sistema mecánico hasta el control. Es perfecto para diseñar una automatización industrial sencilla, eficiente y continua.

→ www.festo.com/automationsuite



Seguridad de las máquinas

¿Dónde se encuentran los puntos críticos de seguridad en su producción? ¿Y cómo se pueden equipar estos puntos con tecnología de seguridad de forma sencilla? Nuestra guía gratuita para técnica de seguridad responde a las preguntas más importantes relacionadas con los sistemas neumáticos y eléctricos orientados hacia la seguridad. La guía muestra normas y directivas, y ofrece soluciones adecuadas.

Lo mejor es descargarla directamente:

→ www.festo.com/maschinensicherheit

Eficiencia energética

Ya sea en el montaje de paquetes de baterías o en la producción de motores eléctricos y reductores: dele a su empresa un decisivo impulso de eficiencia. Le ayudamos en cada ámbito de la producción con artículos y soluciones de bajo consumo energético, desde el diseño hasta el funcionamiento.

→ www.festo.com/energieeffzienz





Herramientas de ingeniería

Estamos a su lado durante toda la vida útil de sus proyectos: desde la planificación hasta la operación y el mantenimiento de la máquina, pasando por la puesta en funcionamiento. Nuestro exhaustivo software de ingeniería y simulación le permite iniciar rápidamente sus proyectos y evitar errores humanos. De esta forma es posible, por ejemplo, generar automáticamente el esquema EPLAN para proyectos EPLAN, sin necesidad de perder el tiempo identificando y combinando todos los componentes.

→ www.festo.com/eplan

Productividad

Satisfaciendo las expectativas más exigentes se alcanza el máximo nivel de productividad

¿Comparte esa opinión con nosotros? Nosotros le brindamos el apoyo que usted necesita para tener éxito. Lo hacemos aplicando cuatro criterios fundamentales:

• Seguridad • Eficiencia • Sencillez • Competencia

Somos los ingenieros de la productividad.

Descubra nuevas perspectivas para su empresa:

→ www.festo.com/whyfesto