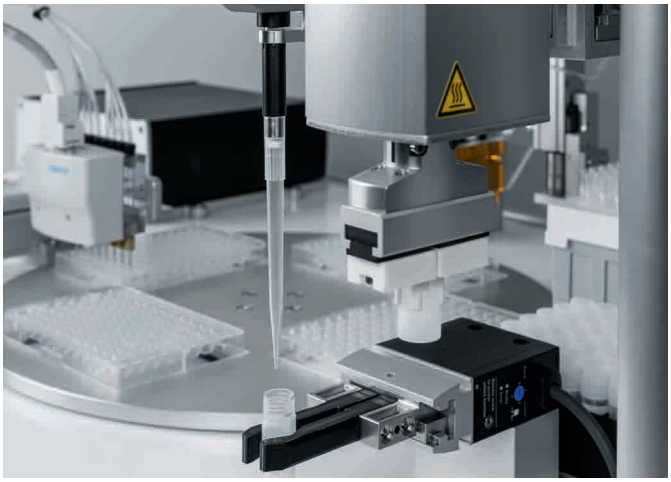
Manipulación de líquidos

FESTO

LifeTech: soluciones inteligentes para las ciencias de la vida

Transportar, identificar, abrir y cerrar recipientes de muestras, pipetear, dosificar y aspirar líquidos: con Festo podrá automatizar toda la manipulación de líquidos y muestras de forma personalizada. Basándonos en nuestros amplios conocimientos en automatización, integramos estas subtareas en subsistemas con la cinemática correspondiente.



Soluciones de automatización: para todos los ámbitos de análisis de muestras

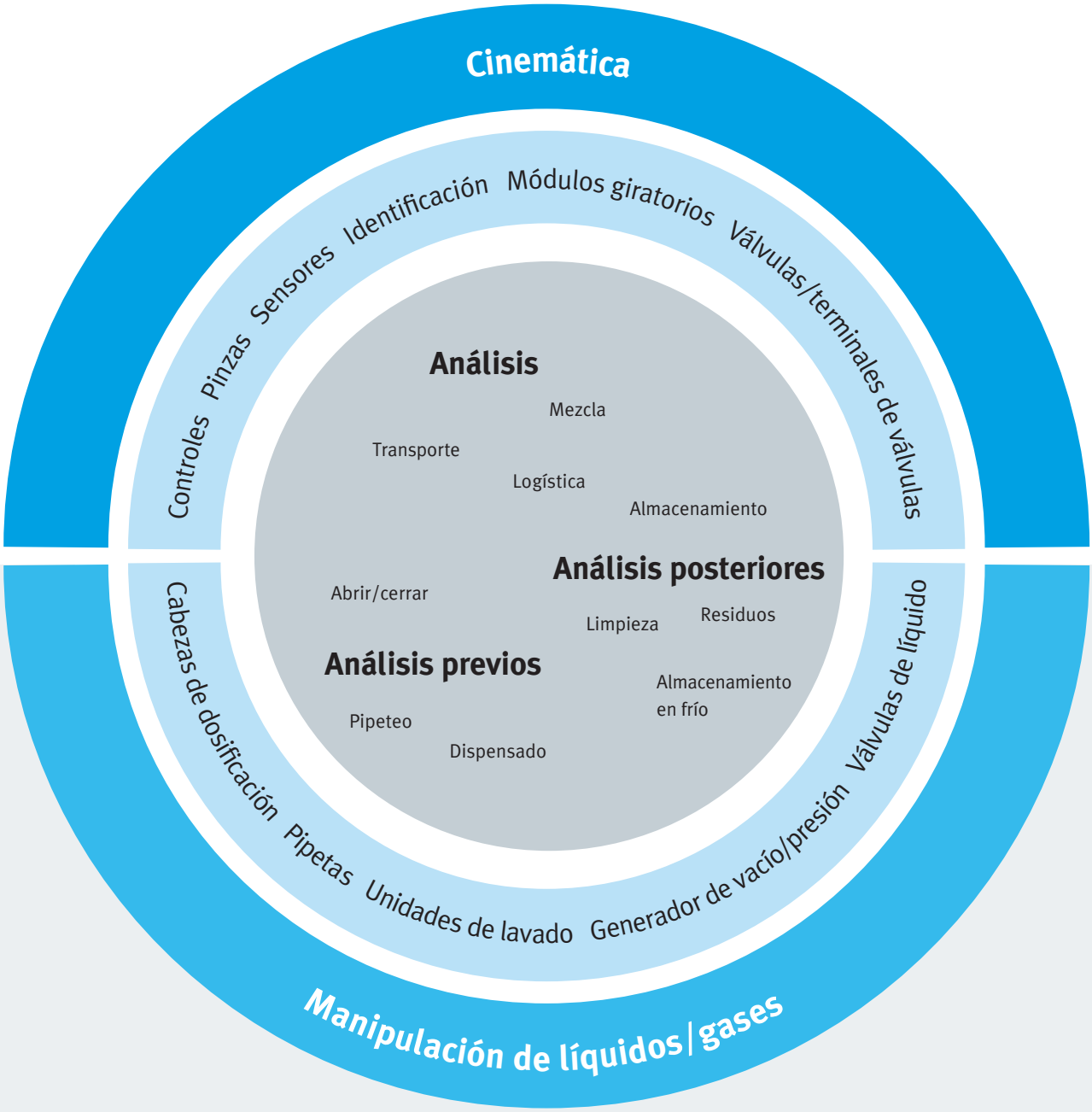
Las soluciones de sistema modulares funcionan de forma rápida, precisa, coherente y eficiente. Los resultados de los procesos automatizados son reproducibles en todo momento y comprensibles. El grado de automatización puede adaptarse de forma flexible a los requisitos específicos. Esto permite automatizar, por ejemplo, pasos de proceso individuales o el encadenamiento de los distintos procesos.

Para ello, Festo le ofrece todo de un mismo proveedor: desde la creación del concepto hasta el suministro de los subsistemas, pasando por su desarrollo en común. En combinación con nuestros sistemas de manipulación, se convierten en soluciones completas listas para instalar que le ahorran tiempo de planificación y aumentan la productividad.

Resumen de las ventajas

- Grado de automatización ajustable de forma flexible
- Interfaces claras para una rápida integración
- Módulos premontados y probados mediante un único número de artículo
- Componentes perfectamente compatibles entre sí

Encontrará toda la información sobre LifeTech en:
www.festo.com/lifetech



Su sistema individual: con nuestra amplia gama de productos

Festo le ofrece soluciones para todos los ámbitos del análisis de muestras con las que podrá aumentar el grado de automatización y mejorar la productividad y la seguridad en cada paso del proceso. Los laboratorios, por ejemplo, pueden procesar muchas más muestras en el mismo tiempo con una automatización bien diseñada y aplicada. Festo también desarrolla componentes y subsistemas para equipos médicos como, por ejemplo, válvulas extremadamente compactas y de bajo consumo con tecnología piezoeléctrica para la manipulación precisa de gases.

Cuatro pasos para su sistema de manipulación de líquidos

En la manipulación de líquidos asistida por presión, el fluido se transporta utilizando energía neumática. Las propiedades del fluido definen entonces el nivel de presión. El volumen objetivo se ajusta mediante el tiempo de activación de la válvula. El sistema, abierto y flexible, puede personalizarse y ampliarse individualmente.

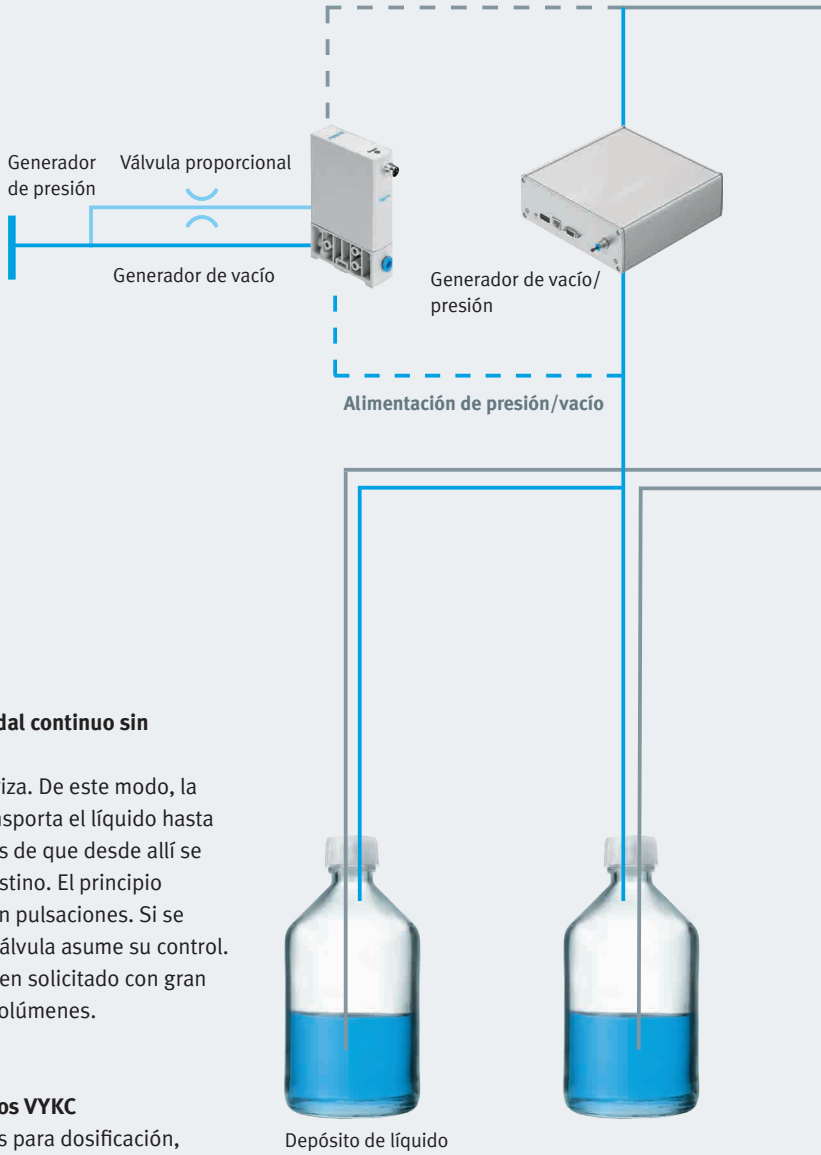
1

Alimentación de aire comprimido para una regulación precisa de la presión y el vacío

Si dispone de una conexión externa de aire comprimido en el laboratorio, solo necesitará una válvula proporcional. De lo contrario, se utiliza una solución móvil para la generación de aire comprimido. Puede conectarla directamente a su PC y configurarla mediante la interfaz gráfica de usuario (GUI). Para utilizar cómodamente todo el sistema, el generador de vacío y de presión también puede integrarse en su sistema de control supraordinado tras la configuración inicial.

Ejemplo de producto:
generador de vacío y de presión descentralizado PGVA

- Margen de presión/vacío ajustables: –500 mbar ... +500 mbar
- Alimentación eléctrica: 24 V
- Conexión Ethernet para Modbus TCP o interfaz serie RS232



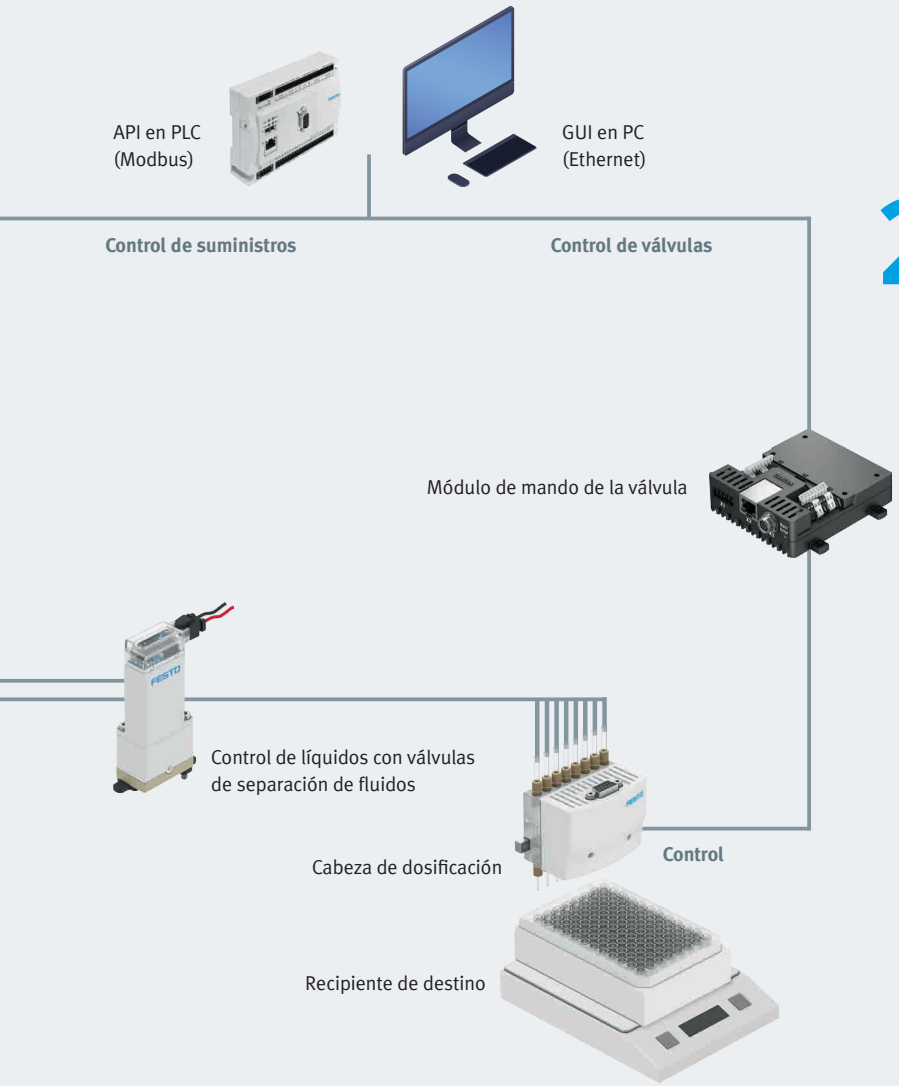
3

Control de líquidos para un caudal continuo sin pulsaciones

El depósito del líquido se presuriza. De este modo, la presión sirve de bomba que transporta el líquido hasta las cabezas de dosificación antes de que desde allí se dispense a los recipientes de destino. El principio promueve un caudal continuo sin pulsaciones. Si se dispensan varios líquidos, una válvula asume su control. Esto permite dispensar el volumen solicitado con gran precisión, incluso con grandes volúmenes.

Ejemplo de producto:
Válvula con separación de fluidos VYKC

- Diferentes anchuras nominales para dosificación, aspiración y aplicaciones de caudal continuo
- Separación fiable de fluidos agresivos
- Efecto de calentamiento minimizado



2

Control de las válvulas para un ajuste de alta precisión de los tiempos de apertura de las válvulas de la cabeza de dosificación

Para lograr una precisión realmente alta, entra en juego este segundo factor: el control de las válvulas. Con un módulo de mando de la válvula, el tiempo de apertura de la válvula se puede ajustar con exactitud y se pueden controlar hasta ocho canales individualmente y con gran precisión. Además, una reducción de la corriente de reposo integrada optimiza la demanda de energía de las válvulas controladas y reduce al mínimo el autocalentamiento asociado de las válvulas. Esto le permite evitar que la cantidad dosificada se desvíe durante el proceso y garantizar la precisión.

Ejemplo de producto:
Módulo de mando de la válvula VAEM

- Control de hasta ocho canales de forma individual y con gran precisión
- Control de válvula extremadamente rápido con una resolución de tiempo de 0,2 ms
- Reducción de la corriente de reposo integrada

4

Cabeza de dosificación para dispensar líquidos con precisión

¿Desea dispensar distintos líquidos y volúmenes? Entonces necesita una cabeza de dosificación que le permita controlar los canales individualmente. Esto permite dispensar volúmenes individuales o mejorar la precisión de punta a punta bajo los canales.

Si lo que busca son caudales más elevados y una distribución eficiente del líquido en una placa microtituladora, le recomendamos una cabeza de dosificación en el que los ocho canales estén gobernados por una sola válvula. Con esta cabeza de dosificación los líquidos sobrantes pueden extraerse rápidamente a un depósito de residuos si se utiliza con vacío.

Ejemplo de producto:
Cabeza de dosificación VTOE

- Alta precisión de hasta el 1 % y pequeños volúmenes de hasta 1 µl
- EtherNet/IP con Modbus TCP o RS232

Ejemplo de producto:
Cabeza de dosificación VTOI

- Patrón uniforme de 9 mm
- Materiales de alto rendimiento para la manipulación de fluidos agresivos

Pipeteo seguro

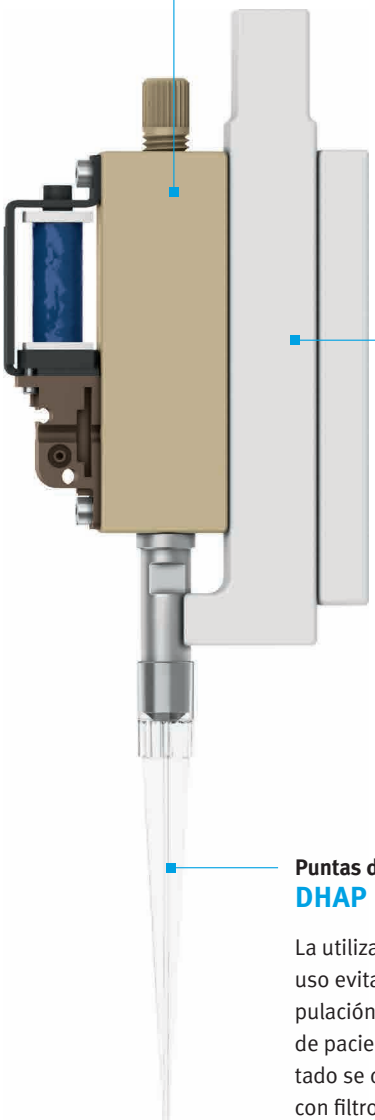
Dominar todo el proceso de pipeteo es fundamental para configurar los sistemas y lograr procesos seguros. Con este sistema de pipetas predefinido podrá implementar todos los elementos de proceso importantes y otras funciones, como la detección de los niveles de llenado o el seguimiento de la manipulación de las puntas de pipeta. Para garantizar siempre el volumen de pipeteo correcto, le ofrecemos una función de supervisión integrada para el proceso de pipeteo.

Sistema de pipetas flexible de bucle abierto

Cabezal de pipeteo
DHOE

Con el sistema de pipetas abierto para el transporte sencillo de líquidos podrá configurar las funciones de pipeteo más importantes según sus necesidades y ampliarlas con flexibilidad. Además, el sistema es también compatible con las puntas de pipeta más grandes. Gracias a su alta resistencia química, está preparado para una amplia gama de líquidos con diferentes viscosidades. Incluso volúmenes mínimos de hasta 1 µl pueden pipetearse con la máxima precisión.

Especificaciones técnicas
- Volumen de pipeta: 1 µl ... 25 ml (dependiendo del tamaño máximo de la punta de pipeta)
- Dimensiones [mm]: 8,1 × 76,2 × 30 mm
- Patrón: de 9 mm
- Control en bucle abierto



Mecanismo de expulsión
DHAO-EJ

Una vez finalizado el proceso de pipeteo, el expulsor DHAO-EJ permite retirar mecánicamente y desechar las puntas de pipeta usadas.

Puntas de pipeta de un solo uso
DHAP

La utilización de puntas de pipeta de un solo uso evita la contaminación durante la manipulación de diferentes fluidos o de muestras de pacientes. Antes de cada proceso de pipetado se coloca una punta nueva. La versión con filtro evita que el líquido evaporado entre en el cabezal de pipeteo.

Especificaciones técnicas
- Punta de polipropileno transparente
- Amplia selección de volúmenes: punta de 20 µl, punta de 300 µl, punta de 1000 µl
- Puntas filtradas y esterilizadas
- Altos niveles de carga biológica
- Para la fijación se requieren fuerzas muy pequeñas de menos de 10 N.
- Envases apilados
- Unidad de venta de 960 puntas en 10 cajas
- Alta disponibilidad global

Para el pipeteo in situ: aire comprimido generado descentralizadamente

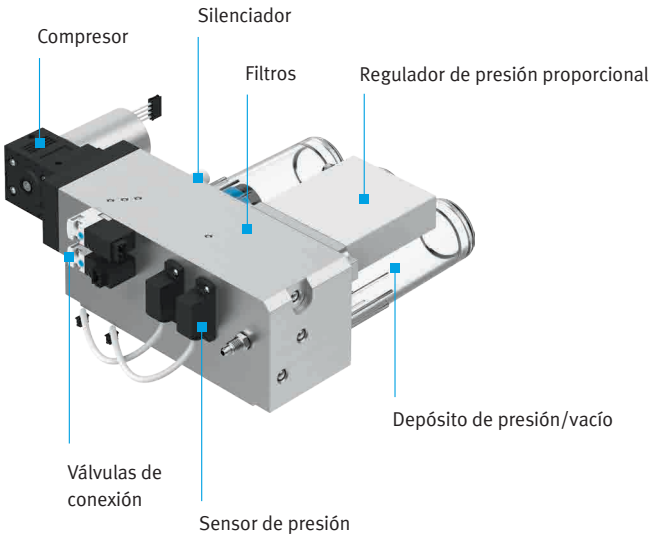
El generador de vacío y de presión PGVA integra compresor, tratamiento del aire con filtrado y almacenamiento intermedio. El suministro de presión y vacío se controla individualmente o mediante valores preestablecidos.

Generador de vacío y de presión
PGVA-1

Generación de presión/vacío regulada
La generación de presión y vacío se realiza en el circuito de regulación cerrado con compresor integrado, acumulador intermedio, microfiltro, sensores de presión y válvula proporcional. La presión y el vacío se proporcionan a través del mismo canal en la salida. Con una interfaz de comunicación digital, puede especificar el nivel de presión deseado a través de la interfaz gráfica de usuario integrada o mediante un controlador.

Manipulación de líquidos con control de presión
El volumen deseado para la dispensación o la aspiración puede ajustarlo en la salida digital mediante el tiempo de apertura de la válvula y mediante el nivel de presión/vacío en la salida del generador de presión y vacío PGVA-1.

Construcción técnica



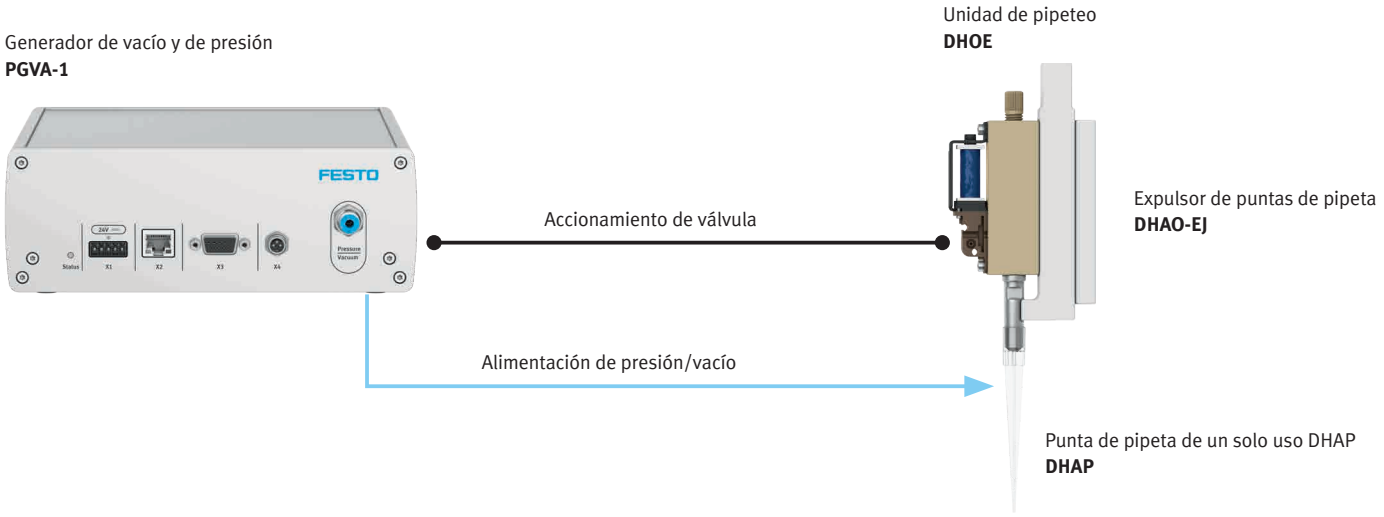
Generador de vacío y de presión
PGVA-2

Generación constante de presión/vacío
La presión y el vacío se proporcionan a través de dos canales independientes en la salida. El nivel de presión y vacío se genera a partir de valores fijos preestablecidos. De esta manera se prescinde de la interfaz de comunicación para la regulación ajustable dentro del generador de presión/vacío.

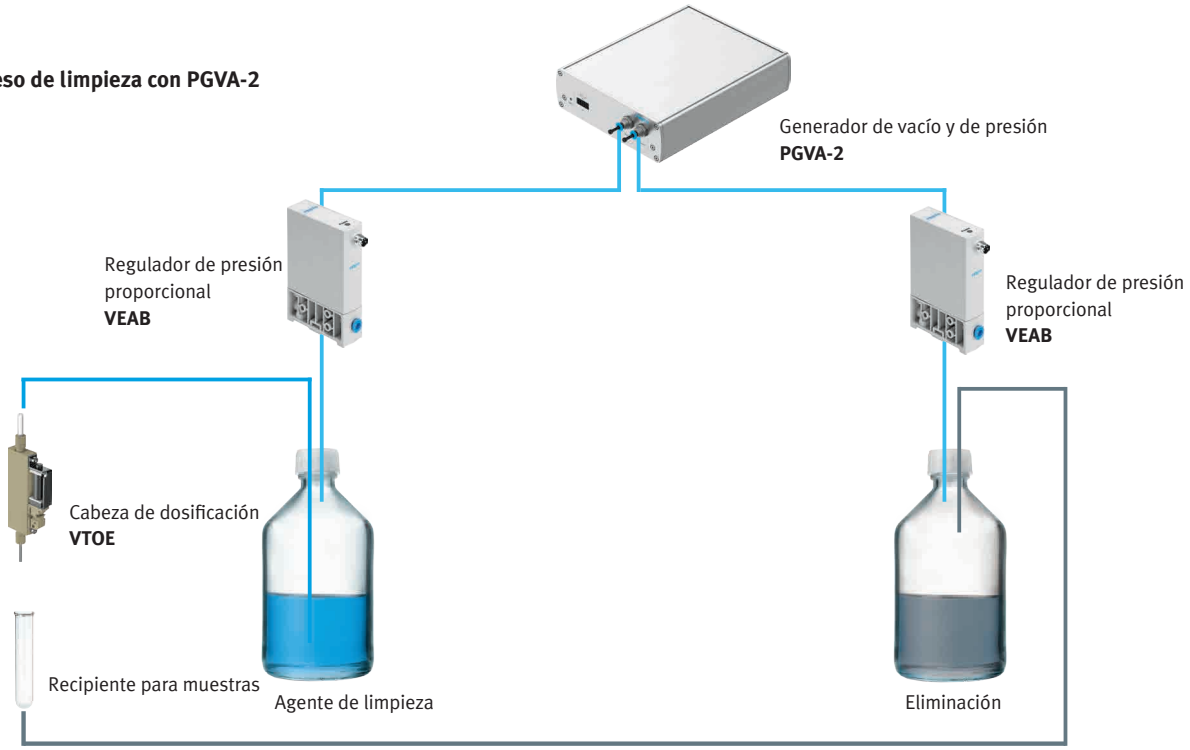
Especificaciones técnicas
- Suministro de presión constante de 800 mbar
- Suministro de vacío constante de -620 mbar
- Margen de caudal nominal hasta 1,2 l/min
- Grado del filtro de aire interno de 0,01 µm
- Salida separada de presión/vacío
- Sólo alimentación eléctrica de 24 V con 11 vatios

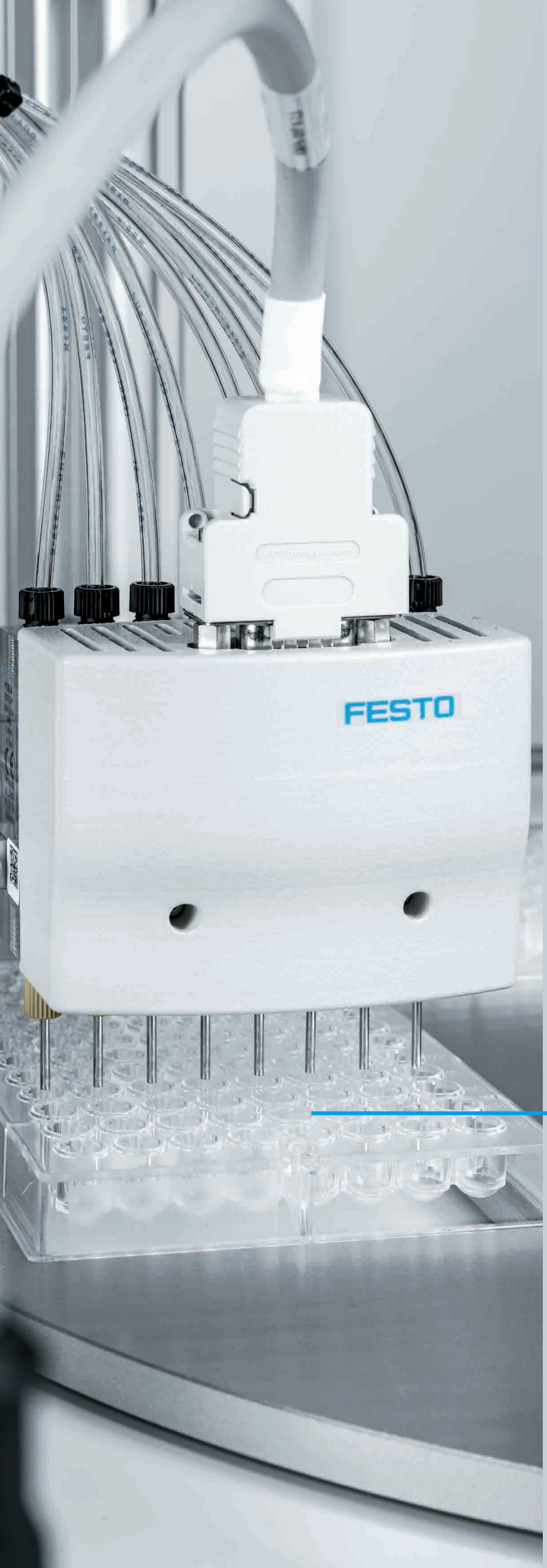
Especificaciones técnicas

- Margen de presión/vacío –450... +450 mbar
- Precisión de control ±5 mbar (1 % FS)
- Caudal nominal hasta 1,0 l/min
- Grado del filtro de aire interno de 0,01 µm
- Salida combinada de presión/vacío
- Suministro de hasta 8 canales DHOE
- Función de ventilación rápida integrada
- Entrada analógica para compensación de presión
- Salida digital para control monocanal
- Integración mediante Modbus y RS232
- Puesta en funcionamiento sencilla mediante WebGUI
- Fuente de alimentación de 24 V y 19 vatios



Proceso de limpieza con PGVA-2





Dispensación y aspiración

Las cabezas de dosificación VTOx combinan la máxima precisión de dosificación con CVs típicos < 1 % en el margen de dosificación, dimensiones compactas en un patrón de 9 mm y máxima flexibilidad. El pequeño volumen interno facilita su limpieza. En definitiva, resultan unas cabezas de dosificación ideales para las aplicaciones correspondientes. También se incluyen los generadores de presión y vacío PGVA para el suministro descentralizado de los sistemas de dosificado con aire comprimido o vacío.

Manipulación precisa de líquidos

Cabeza de dosificación
VTOE

Un sistema perfectamente coordinado con placas microtituladoras permite un rendimiento muy elevado y la dosificación de diferentes cantidades de llenado y líquidos. Este sistema de varios canales es perfecto para la producción de diluciones y soluciones de nutrientes. Los líquidos se dosifican rápidamente y los pozos de las placas microtituladoras se llenan en paralelo.

Máxima precisión
Para lograr la máxima precisión, los canales se adaptan entre sí a través del control individual de las válvulas. Esto reduce la variabilidad entre canales y garantiza la máxima precisión de dosificación. Gracias al conector Sub-D, la conexión es muy sencilla.

Aplicaciones típicas
- Fabricación de diluciones
- Adición de soluciones de nutrientes
- Dosificación de reactivos
- Preparación de muestras
- Adición de líquidos en placas microtituladoras

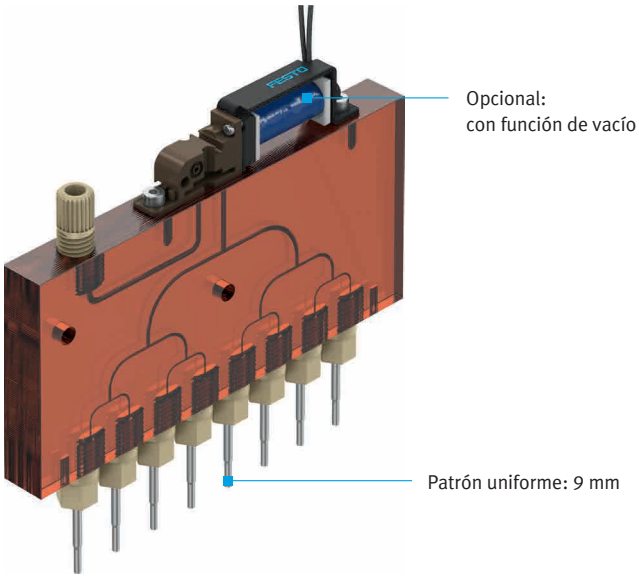
Resumen de las ventajas de las cabezas de dosificación
- Patrón compacto de 9 mm, medidas de alineación individuales > 9 mm disponibles bajo pedido
- Máxima flexibilidad
- Perfectas para aplicaciones de dosificación
- Fáciles de lavar gracias al pequeño volumen interior

Cabeza de dosificación
VTOI

Con la cabeza de dosificación VTOI es posible incrementar significativamente la productividad y ahorrarse muchas válvulas al mismo tiempo. Para una cabeza de dosificación de 96 solo se requieren 12 válvulas, 84 menos que para el diseño convencional. Sus materiales de alto rendimiento hacen que la VTOI sea adecuada para el uso de fluidos agresivos.

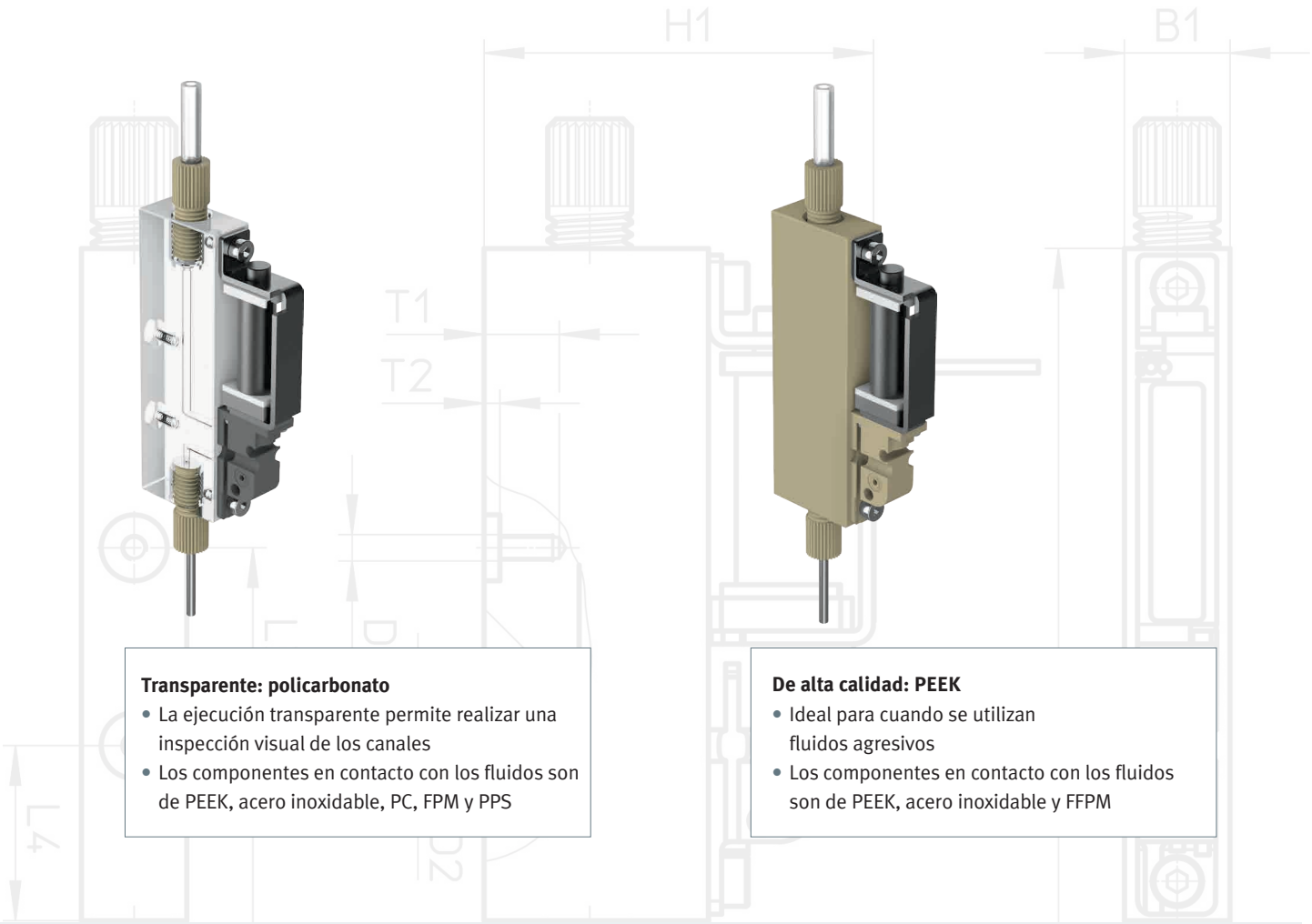
Mayor rendimiento
Gracias al patrón uniforme de 9 mm y una válvula con 8 salidas, la VTOI es una cabeza de dosificación de 8 canales optimizada para placas microtituladoras. Con pocos componentes adicionales de Festo se obtiene un dispensador completo controlado por presión. La función de vacío de la VTOI le permite dispensar y aspirar.

Los fluidos solo entran en contacto con materiales de alto rendimiento como PEI (ULTEM), PPS, FKM, ETFE y acero de alta aleación. Esto permite dispensar también fluidos agresivos.



Diferentes materiales para diferentes campos de aplicación

La cabeza de dosificación VTOE está disponible en dos variantes: con bloque de canal de policarbonato (PC) y bloque de canal de PEEK. Ambas variantes ofrecen de manera estándar tres puntas dosificadoras distintas con tres diámetros interiores distintos. La tensión es de 24 V PEEK y PC pueden montarse en el mismo patrón.



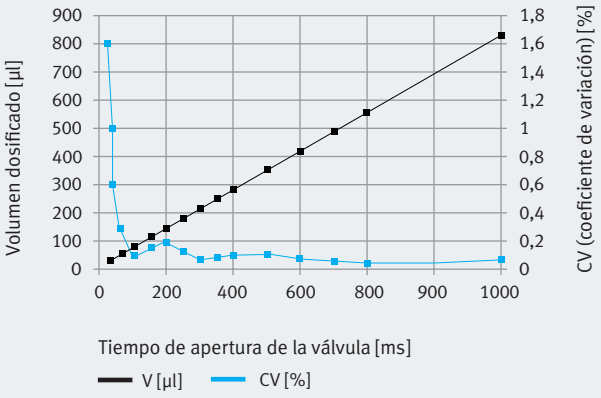
Transparente: policarbonato
- La ejecución transparente permite realizar una inspección visual de los canales
- Los componentes en contacto con los fluidos son de PEEK, acero inoxidable, PC, FPM y PPS

De alta calidad: PEEK
- Ideal para cuando se utilizan fluidos agresivos
- Los componentes en contacto con los fluidos son de PEEK, acero inoxidable y FFPM

Máxima precisión de dosificación para resultados de confianza
La cabeza de dosificación VTOE convence mediante una precisión máxima y permite una gran variedad de cantidades de dosificación en función de la presión y del tiempo de apertura para una flexibilidad sin igual.

Alta linealidad
La precisión de las cabezas de dosificación resulta evidente en un coeficiente de variación típico < 1 % en el margen desde 10 hasta 1000 µl y en una linealidad muy alta.

Condiciones de medición
- 250 mbar
- Temperatura ambiente de 23 °C
- Solución acuosa
- 24 V sin reducción de la corriente de reposo



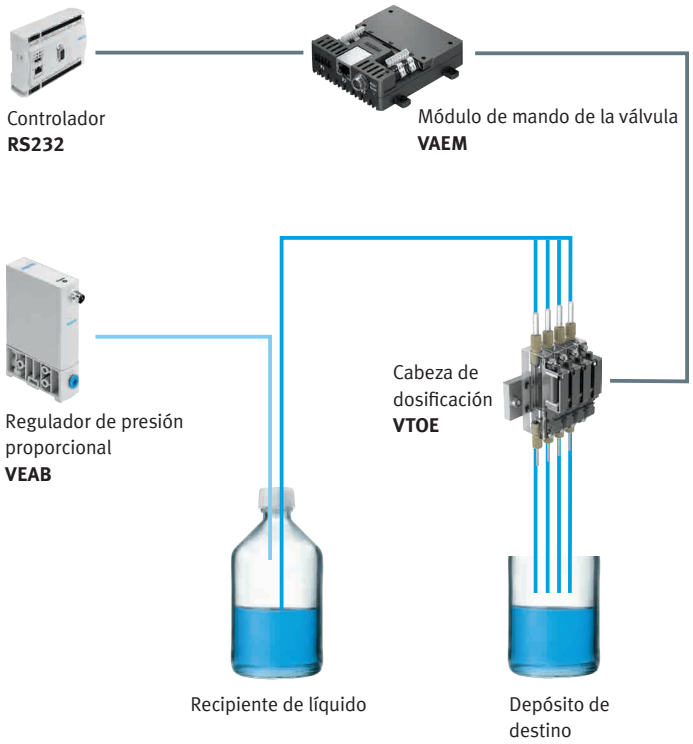
Conmutación precisa y control de fluidos

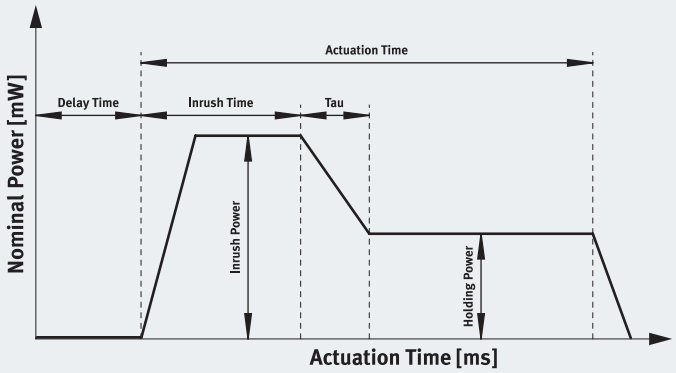
Módulo de mando de la válvula
VAEM

Con el módulo de mando de la válvula VAEM, la conmutación precisa de las electroválvulas es más fácil que nunca. Es posible parametrizar hasta 8 canales individuales. Gracias a una resolución de tan solo 0,2 ms y al control de las válvulas mediante corriente –no tensión, se obtiene la máxima precisión, por ejemplo, para aplicaciones de dosificación. La reducción de la corriente de reposo ahorra energía y minimiza la entrada de calor.

Interacción perfecta
VAEM resulta ideal para el control de cabezas de dosificación VTOE. Los canales individuales permiten un control individualizado. De este modo, puede calibrar tolerancias de fabricación o diferencias de viscosidad mínimas y lograr un coeficiente de variación extraordinario de punta a punta.

La VAEM no sólo puede utilizarse en combinación con una cabeza de dosificación VTOE, sino que también puede emplearse de forma flexible con otras válvulas (por ejemplo, VYKA).



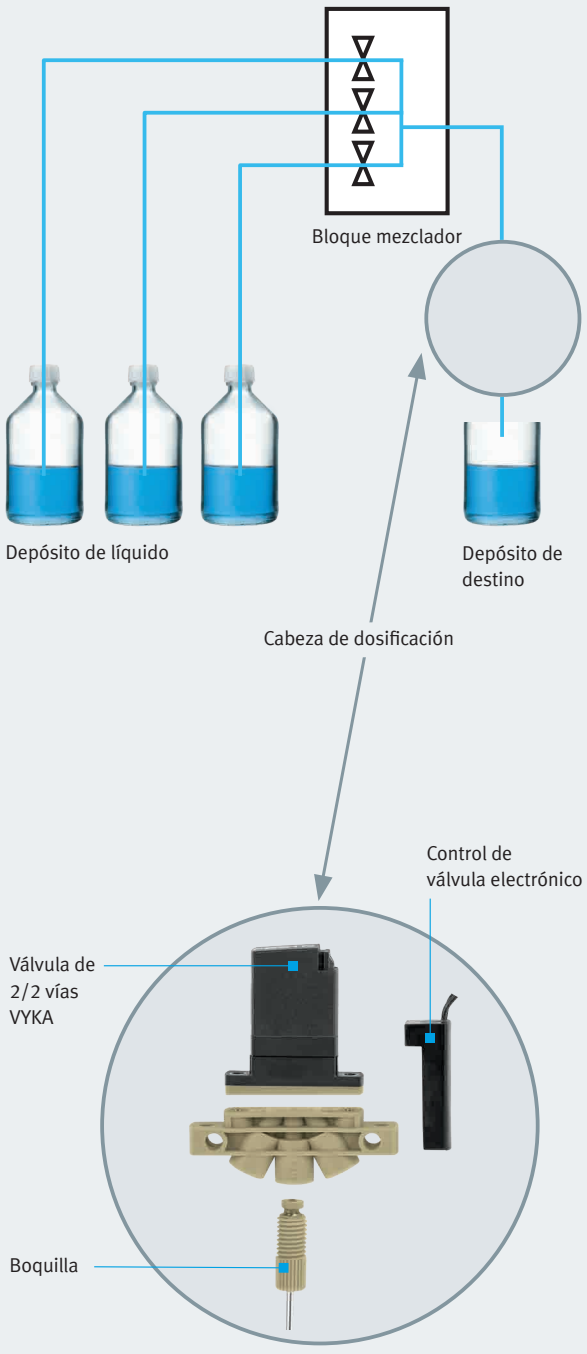


Reducción de la corriente de reposo: el principio de trabajo
La parametrización individual de los 8 canales de control separados no puede ser más sencilla: indique la corriente de arranque, la corriente de parada y los tiempos de accionamiento... y ¡listo!

La comunicación se lleva a cabo mediante RS232, Ethernet, una entrada de disparo de 24 V o una interfaz de usuario (GUI). Esto permite precalibrar la cabeza de dosificación VTOE y guardar los parámetros de control para un funcionamiento autónomo.

Regulación de líquidos en tres modos de funcionamiento

¿Dosificar, aspirar o caudal continuo? Con las válvulas sin contacto con fluidos de Festo, puede elegir entre tres modos de funcionamiento. Estas válvulas compactas no solo dosifican y aspiran cantidades mínimas con la máxima precisión. Gracias a su excepcional densidad de rendimiento en cuanto a presión y anchura nominal, están perfectamente preparadas para el control de flujos, por ejemplo, en bloques de canales.



Máxima densidad de potencia
Las válvulas pueden gestionar fácilmente un margen de presiones de -0,75 a 3 bar y caudales de hasta 2070 ml/min. Además, al usar un patrón uniforme pequeño, pueden emplearse en un amplio espectro de aplicaciones: la VYKA, p. ej., para placas microtituladoras.

Segura gracias a la separación del fluido
Los polímeros de alto rendimiento EPDM, FKM y FFKM de las membranas de separación resisten incluso fluidos agresivos, protegen el interior de la válvula y evitan al mismo tiempo la corrosión. Ideal para su uso en aplicaciones sensibles, ya que los bajos volúmenes internos también ofrecen las mejores opciones de limpieza. Su ingenioso diseño también facilita el lavado.

Opciones de control muy flexibles
Las válvulas VYKA, VYKB, VYKC y VZDB están disponibles con diferentes opciones de control. En la VYKA, el control de 12 … 26 V DC de la electrónica insertable VAVE o el módulo de mando de la válvula VAEM permiten una reducción de la corriente de reposo. En la VYKB, la electrónica está integrada y puede controlarse con 12 V o 24 V. El control también puede realizarse en la VYKC mediante la electrónica integrada opcional o mediante el módulo de mando de la válvula VAEM. A su vez, el control de la VZDB se realiza mediante aire comprimido.

En resumen
- Materiales listados por la FDA
- Desarrollada según ISO 13485
- Separación segura de fluidos: para líquidos y gases agresivos
- Muy fácil de limpiar
- Uso flexible gracias a las variantes de 3/2 y 2/2 vías (normalmente cerrada/normalmente abierta)
- Diferentes anchuras nominales (1,2 mm, 1,6 mm y 2,0 mm) para dosificación, aspiración y aplicaciones de caudal continuo

Válvulas con separación de fluidos

VYKA

- Valores de caudal: 350 ml/min
- Para la dosificación y para aplicaciones de caudal continuo como, por ejemplo, el llenado de placas microtituladoras
- Anchura compacta de 7 mm
- Materiales listados por la FDA
- Desarrollada según ISO 13485
- Uso muy flexible gracias a las variantes de 3/2 y 2/2 vías (normalmente cerrada/normalmente abierta) y control de 12 ... 26 V DC con electrónica enchufable VAVE-K1

VYKB

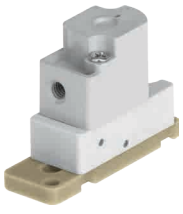
- Caudales: 570 ml/min (F10) y 970 ml/min (F12)
- Para dosificación y aplicaciones de caudal continuo
- Anchura compacta de 10 mm y 12 mm
- Uso flexible gracias a las variantes de 3/2 y 2/2 vías (normalmente cerrada) y control de 12 ó 24 V DC

VYKC

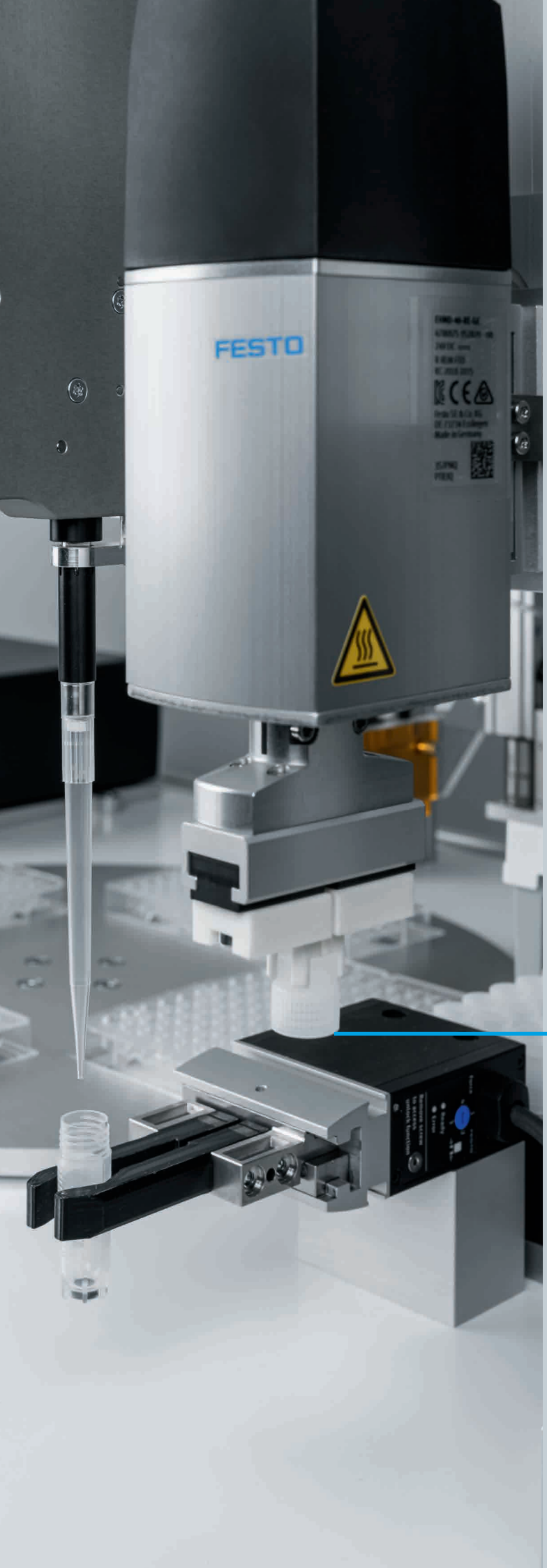
- Caudales: 1080 ml/min (1,2 mm), 1690 ml/min (1,6 mm) y 2070 ml/min (2,0 mm)
- Para dosificación y aplicaciones de caudal continuo
- Uso flexible gracias a las variantes de 3/2 y 2/2 vías (normalmente cerrada/normalmente abierta) y control de 10,8 ... 26,4 V
- Reducción inteligente de la corriente de reposo opcional

Válvula neumática sin contacto con el fluido

VZDB



- Valores de caudal: 570 ml/min
- Para dosificación y aplicaciones de caudal continuo
- Anchura compacta de 10 mm
- No se requiere electrónica, ya que el control es neumático
- Uso muy flexible gracias a las variantes 3/2 ó 2/2 (normalmente cerrada)

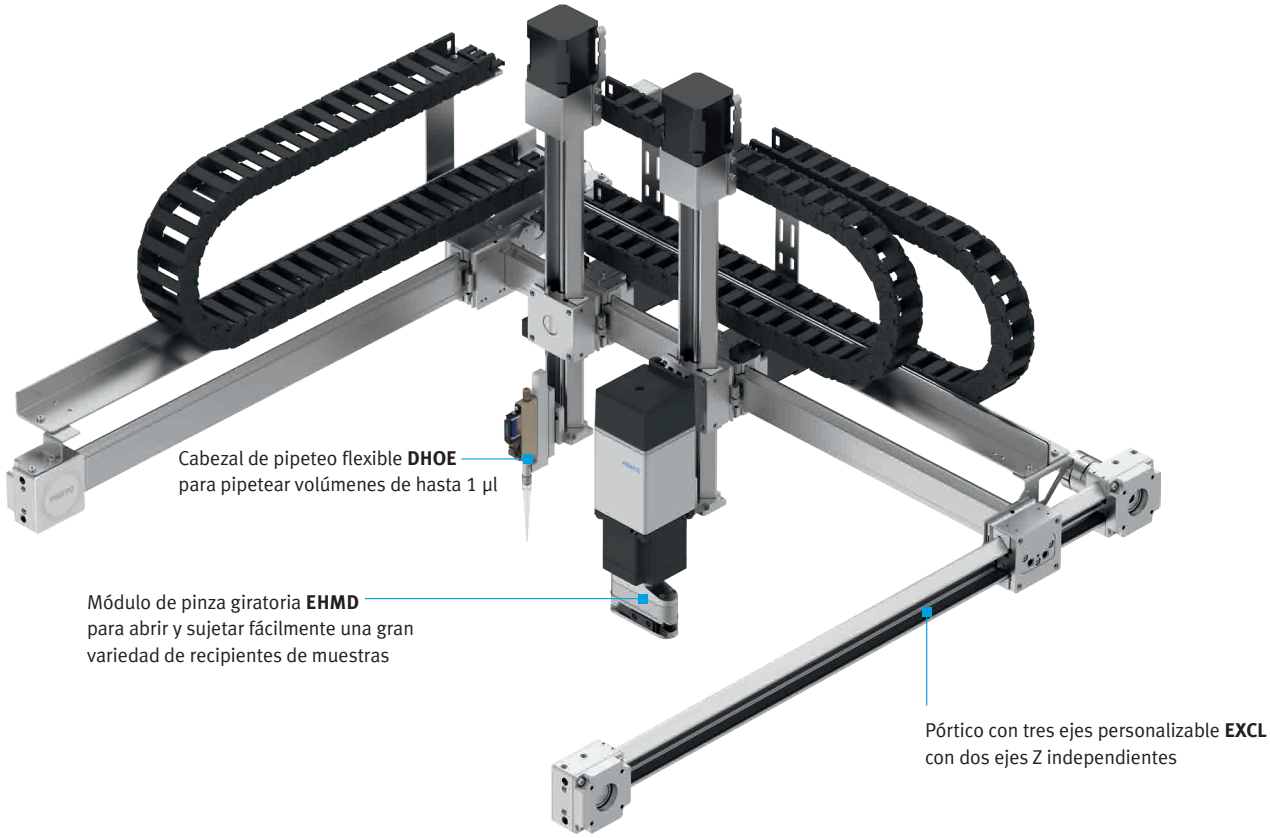


Manipulación de piezas pequeñas

Ya se trate de transportar, posicionar o abrir y cerrar recipientes de muestras, con los sistemas de manipulación compactos y los módulos de pinzas giratorias podrá realizar aplicaciones de preparación de muestras en los espacios más reducidos.

Posicionamiento preciso de los recipientes de muestras

La miniaturización es una tendencia importante que se está dando en muchas aplicaciones de laboratorio. Para ahorrar un valioso espacio en la construcción de instalaciones y equipos, Festo ha desarrollado el pórtico multieje EXCL que ocupa una superficie reducida y posee un control de movimiento basado en PCB. La funcionalidad del sistema puede ampliarse aún más con dos ejes Z móviles independientes entre sí.



Pórtico con tres ejes

EXCL

Resulta ideal, por ejemplo, para los procesos analíticos en los que la apertura de los recipientes de muestras y el pipeteo de las muestras líquidas deben tener lugar en el mismo pórtico con tres ejes. Mediante el segundo eje Z opcional se pueden mover 2 unidades frontales como, por ejemplo, el módulo de sujeción giratorio EHMD y la pipeta inteligente DHOE, de forma independiente entre ellas.

Listo para montar para Plug & Play: el pórtico con tres ejes con motores paso a paso y el Motion-Controller opcional pueden integrarse fácilmente en los sistemas de escritorio. El sistema, libre de mantenimiento, está probado y cuenta con su documentación pertinente.

Especificaciones técnicas

- Carrera máx.: Eje X/Y: 1000 × 700 mm
  Eje Z: 50, 100, 150 o 200 mm con 1 ó 2 ejes Z
- Carga útil máx.: 1,5 kg (para 2 ejes Z juntos máx. 2 kg)
- Motion-Controller de 6 ejes opcional
- Programable mediante G-Code

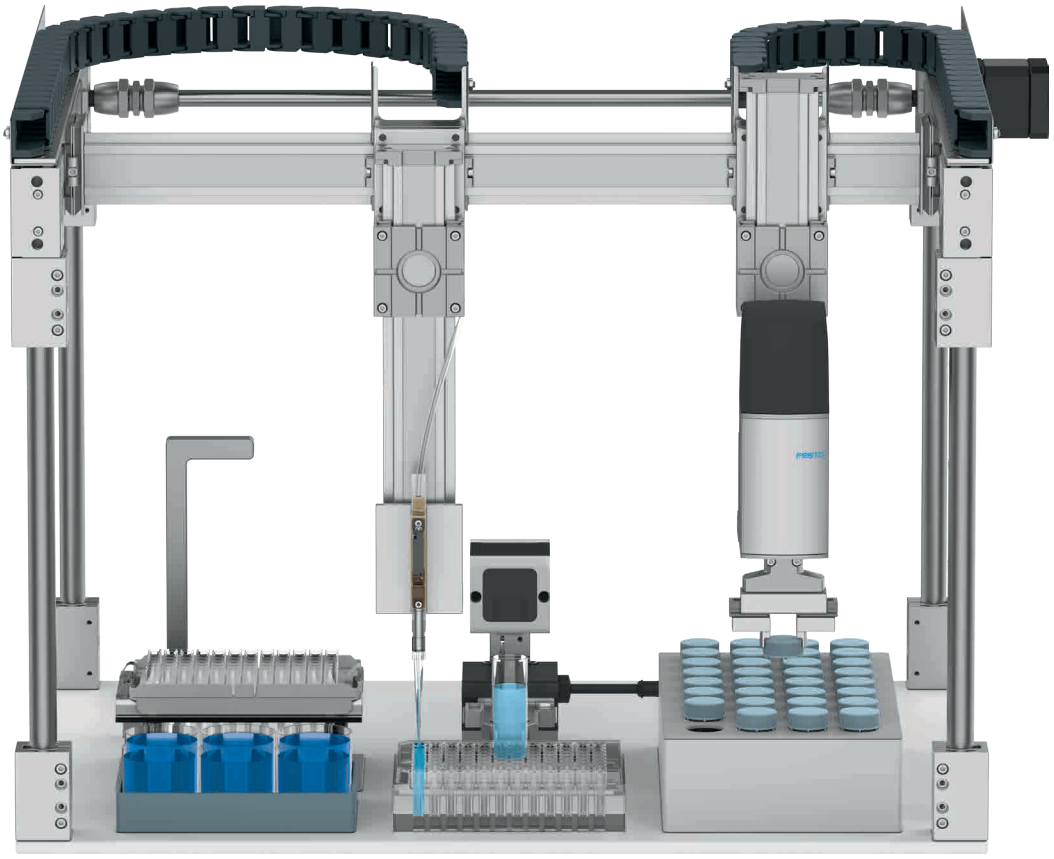
Agarre, apertura y cierre de recipientes de muestras

El módulo de sujeción giratorio más compacto de su clase es ideal para la manipulación de objetos pequeños en muchas aplicaciones. El EHMD es especialmente adecuado para la automatización de laboratorios, p. ej. para abrir fácilmente los viales de muestras más diversos. El excepcional módulo Z compensa pasos de rosca de las tapas de forma intuitiva, ¡y sin perder tiempo en cambios de máquina!

Ya se trate de diagnosis in vitro, investigación celular o genómica, pruebas de calidad en la industria biotecnológica-farmacéutica: el EHMD es absolutamente fiable. Tanto en la preparación de muestras como en el análisis, la carga de centrífugas, la sujeción, rotación y colocación de placas microtituladoras o la apertura y cierre de viales de muestras, incluso de tamaños diferentes.

En combinación con un pórtico 3D, también se pueden realizar controles de calidad con cámaras, identificación de código de barras o procesos de impresión con impresoras de etiquetas, también en el montaje de piezas pequeñas y en la industria electrónica o en la industria alimentaria y de bebidas.

Amplia variedad de accesorios
Por ejemplo, un adaptador de fijación que se puede utilizar también para la compensación del paso de rosca de la tapa al abrir y cerrar los viales. De este modo, durante la rotación no es necesario utilizar el eje Z: el proceso de tapado o destapado resulta más sencillo, rápido y universal para los más diversos tipos de tapas y pasos de rosca. También hay disponibles otras placas adaptadoras para diferentes ejes Z.



Módulo de sujeción giratorio
EHMD

Disponible en diferentes versiones: rotación y agarre eléctricos o rotación eléctrica y agarre neumático.

Tamaño 40
con pinza eléctrica

Tamaño 40
con pinza neumática

Tamaño 40
con pinza paralela eléctrica

Tamaño 50
con pinza eléctrica

En resumen
- Construcción muy compacta
- A elegir entre completamente eléctrico o con pinza neumática
- Módulo de compensación opcional para la compensación del paso de rosca de tapas (sin movimiento del eje Z) hasta 10 mm durante la rotación
- Configuración sencilla del controlador de motor de Festo tipo CMMO-ST o CMMT-ST

Soluciones a medida

Si desarrolla una nueva solución para la automatización de procesos de laboratorio junto con Festo, puede recurrir a un sistema modular existente de componentes probados. Festo le asistirá desde la fase de planificación más temprana. Convertimos para usted pasos de proceso individuales y validados en procesos automatizados que se integran perfectamente en sus sistemas completos.

Casos prácticos #1

Aumento automatizado del rendimiento de las muestras

Los laboratorios demandan cada vez más un elevado flujo de muestras. La nueva unidad de manipulación PurePrep TTR de la empresa neerlandesa MolGen prepara 320 muestras de pacientes por hora para el procesamiento molecular: una velocidad inalcanzable para una sola persona.

Manipulación de muestras con detección precisa del nivel de llenado
En el sistema PurePrep TTR, el primer brazo de dos robots Scara dotados de pinza eléctrica toma un vial de muestras por la tapa y lo lleva a una posición en la que se retira la tapa. Tras la apertura del vial, el segundo brazo de robot transporta el líquido con el cabezal de pipeteo DHOE desde el vial de muestras hasta la placa microtituladora.

Un aspecto destacado es que el sistema de pipetas puede incluso determinar con precisión el nivel de líquido en un vial de muestras ajustando la presión y vacío con el PGVA. Al mismo tiempo que se realiza la manipulación de líquidos, el primer brazo del robot cierra el vial de muestras y lo vuelve a colocar en el bastidor. A continuación, pasa al siguiente vial de muestras.

Preparación de muestras descentralizada y pipeteo controlado por presión
Componentes determinantes en este sistema son el generador de presión y vacío descentralizado PGVA y el cabezal de pipeteo DHOE. Para un análisis de muestras independiente de la ubicación, el PGVA integra compresor, tratamiento del aire con sistema de filtración, depósito y regulación electrónica de presión y vacío en un espacio mínimo.

Apostamos por un enfoque técnico cooperativo para garantizar lo siguiente:

- Seguridad gracias a soluciones desarrolladas y probadas conjuntamente
- Reducción del trabajo de planificación
- Configuraciones modelo propias de forma rápida
- Menos ciclos de desarrollo hasta alcanzar la producción en serie
- Lanzamiento al mercado más rápido

Puede encontrar más información sobre esta solicitud de cliente aquí:

Elevado rendimiento con pruebas para muchos patógenos

Fast MDx muestra cómo muchos patógenos pueden detectarse muy rápidamente sin necesidad de costosos laboratorios de bioseguridad. La empresa, con sede en Londres, ha desarrollado un sistema de pruebas centrado en pacientes que reduce el tiempo de espera habitual de 24 a 48 horas a solo una o dos horas. Incluye la técnica de automatización de Festo.

Covid-19, gripe A, gripe B, VRS-A, VRS-B: si los patógenos respiratorios más comunes pueden identificarse con fiabilidad en una o dos horas, las personas infectadas podrían recibir rápidamente un tratamiento personalizado. La plataforma móvil de pruebas suele instalarse centrándose en los pacientes en hospitales, clínicas o consultas médicas. En lugar de cinco empleados, ahora basta uno para procesar hasta 1.000 muestras en ocho horas.

Incluye todo lo necesario
La plataforma Fast MDx automatiza el pipeteo y la dispensación. El sistema totalmente integrado incluye todo lo necesario para la prueba: desde los tubos de ensayo y los hisopos hasta la transmisión electrónica de los resultados al hospital o la consulta del médico.

Los ensayos en la plataforma Fast MDx también están totalmente automatizados: los pórticos de manipulación con ejes eléctricos de Festo garantizan la manipulación precisa de las pipetas y la manipulación asistida por robot de las placas microtituladoras PCR. Complementado con un sistema de termosellado de Kbiosystems y el termociclador qPCR ultrarrápido patentado de Fast MDx, el NGX2 integra y controla todos los módulos con el software Biosero. Esto facilita enormemente su manejo.

Alto rendimiento: dos pórticos tridimensionales con unidades de pipeteo y transporte garantizan un proceso totalmente automatizado para las pruebas de diagnóstico molecular.

El sistema de pipeteo automatizado compuesto por el cabezal de pipeteo DHOE y el expulsor de jeringas desechables DHAO, puede dispensar con precisión volúmenes del rango de 10 µl.

Manejo de la plataforma de pruebas Fast MDx
El operador introduce los bastidores con las puntas de pipeta, la placa microtituladora, el kit de ensayo con todos los reactivos y las muestras del paciente. Un código de barras único los rastrea durante todo el proceso.

Durante la preparación de muestras, el pórtico horizontal de dos ejes EXCM trabaja en los planos X e Y. El sistema de pipetas automatizado, compuesto por el cabezal de pipeteo DHOE y el expulsor de jeringas desechables DHAO, está montado en la dirección Z en el pórtico de superficie plana.

Cada muestra de paciente se aspira con una punta de pipeta de un uso y se pipetea en la mezcla maestra. Las perforación de la tapa sin sistemas de apertura y cierre ahorra mucho tiempo y dinero y evita errores humanos de manipulación.

Pinzas y ejes eléctricos en uso
El pórtico horizontal de dos ejes EXCM-30 independiente recoge la placa microtituladora llena con la pinza eléctrica EHPS-16 y la coloca en la termoselladora para su sellado. La transformación del ARN en ADN complementario (ADNc) se desencadena entonces en el bloque RT. La reacción de PCR aclara si la secuencia de ADNc del patógeno de interés está presente.

Generador de presión/vacío independiente del suministro
Con independencia de una alimentación neumática externa, el generador de vacío/presión PGVA funciona con una presión o vacío de ±0,5 bar. Lo único que se necesita es una fuente de alimentación de 24 voltios.

Puede encontrar más información sobre esta solicitud de cliente aquí:

Pruebas totalmente automatizadas: Un sistema de manipulación independiente, basado en el pórtico de superficie EXCM-30, transporta y posiciona la placa microtituladora con la pinza eléctrica EHPS-16 entre los distintos pasos de procesamiento.

Necesita accesos aleatorios y análisis por lotes.
Quiere procesos seguros libres de errores.
Nosotros hacemos que sus procesos de laboratorio sean más rápidos y precisos.

→ WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.

→ www.festo.com/lifetech

Festo SE & Co. KG

Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Alemania
Teléfono 0711 347-0
Telefax 0711 347-2155

142264 es 2023/12 – – Reservado el derecho a modificaciones y errores