

Alta velocidad en el flujo de muestras

Precisión y fiabilidad en la manipulación de líquidos automatizada

Si algo nos ha enseñado la pandemia de coronavirus es la gran necesidad que tienen los laboratorios de conseguir un alto flujo de muestras. Cumplir con este requisito ya no es posible, incluso contando con personal de laboratorio altamente cualificado. Los procesos de laboratorio ya no podían prescindir de la automatización. Por esa razón, la empresa neerlandesa MolGen ha desarrollado PurePrep TTR, una solución capaz de preparar 320 muestras de pacientes por hora para el procesamiento molecular. Y dentro de esta solución se encuentra la técnica de automatización específica para laboratorios de Festo.

MolGen es un proveedor global de soluciones completas para la tecnología ADN/ARN con hardware, reactivos, consumibles, software y servicios para el diagnóstico humano y animal, la agricultura y el sector biotecnológico. Las soluciones de automatización de la empresa se desarrollan a partir de las necesidades específicas de los clientes y tienen siempre en cuenta los últimos avances de la tecnología en las ciencias biológicas.

"Cuando fundamos MolGen, nuestra actividad principal consistía en crear productos para conseguir un alto flujo de muestras en laboratorios de ingeniería genética animal y vegetal. Contábamos con muchos conocimientos sobre los productos químicos necesarios para ello", explica Niels Kruize, CEO miembro de la dirección de MolGen y uno de los tres fundadores de la empresa.

Rápido crecimiento

Durante la pandemia de coronavirus se crearon innumerables laboratorios, ya que era imprescindible un alto flujo de muestras. "Aquí es donde entró en juego MolGen, y en un tiempo extremadamente corto, es decir, de 2 a 3 años, pasamos de tener cinco empleados a los más de 130 actuales", explica Kruize, mencionando además sus filiales en los Países Bajos, Gran Bretaña y EE. UU.

Entre sus desarrollos más recientes destaca la unidad de manipulación PurePrep TTR. Esta unidad manipula líquidos de forma automatizada con un alto rendimiento, trasladándolos de viales de muestras a placas microtituladoras Deep Well de forma rápida, precisa y fiable. "El sistema automatizado PurePrep TTR tiene un rendimiento de 320 muestras por hora", afirma Kruize. Este enorme rendimiento no es posible conseguirlo con ayudantes de laboratorio, aunque estos tengan una buena formación o mucha experiencia laboral", añade.

03. Abril 2023

Responsible
according to press
law:
Christian Österle



Download/View press
release and press
images.

Personal de laboratorio para tareas más exigentes

Porque, a pesar de sus habilidades manuales, podrían producirse errores que provocaran una contaminación. Los pasos individuales de tomar una muestra, desenroscar la tapa, quitar la tapa, extraer el líquido con una pipeta y transferirlo a una placa conllevan mucho tiempo y son engorrosos. Tanto los viales de muestras como las placas están dotados de códigos de barras, que se leen con escáneres para monitorizar y seguir las muestras durante todo el proceso de trabajo. "Automatizando estos pasos de proceso, el personal de laboratorio altamente cualificado puede emplearse mucho mejor para la realización de tareas más exigentes, como el análisis de los resultados de las pruebas".

Colaboración de plena confianza

"Desde hace diez años que trabajo con Festo, sobre todo con la delegación de Festo en los Países Bajos", comenta el miembro de la dirección de MolGen. Para él, la cooperación es extraordinaria, ya que en Festo siempre están dispuestos a hacer algo más que vender productos estándar. "Su unidad de innovación responde a nuestros deseos y nos permite trabajar con módulos en proyectos piloto. Este fue el caso con el controlador CPX-E y, ahora, con 'Magic Box', como llamamos nosotros al generador de presión y vacío descentralizado PGVA", comenta Kruize: "Hemos sido de los primeros, quizás incluso los primeros, en utilizarlo".

Alimentación de presión y vacío descentralizada

"Este componente está un poco escondido dentro de la carcasa de la máquina", explica Bert Baas, ingeniero de ventas neerlandés del área de automatización de laboratorios de Festo. El PGVA integra compresor, tratamiento del aire con sistema de filtración, depósito y regulación electrónica de presión y vacío en un espacio mínimo. "Para hacer frente a la gran demanda durante la pandemia de coronavirus, cedimos a MolGen el generador de presión y vacío ya durante la fase de aprobación técnica del producto", explica Baas.

"En el PGVA puede verse la pasión por la automatización que viven a diario los distintos equipos de Festo y que llevan a la creación de soluciones conjuntas exitosas. Esto genera confianza en las capacidades del otro para construir prototipos y sistemas de manera mucho más rápida y flexible", afirma el miembro de la dirección de MolGen.

Pipeteo controlado por presión

En el proceso de pipeteo se utiliza el cabezal de pipeteo DHOE. Este componente puede transportar con una alta precisión volúmenes de pipeteo muy reducidos de hasta 1 µl. Con un sistema de pipetas abierto utilizando el cabezal de pipeteo DHOE para el transporte sencillo de líquidos pueden configurarse las funciones de pipeteo más importantes según las necesidades y ampliarlas con flexibilidad. El sistema es también compatible con puntas de pipeta grandes. Gracias a la alta resistencia química, el cabezal de pipeteo está preparado para una amplia gama de líquidos con diferentes viscosidades.

"El principio de control de presión permite ajustar el proceso de pipeteo de forma muy precisa. Esto no es posible con un sistema basado en jeringas. El conocimiento radica claramente en la

detección del nivel de llenado", comenta satisfecho el automatizador de laboratorios Kruize.

Manipulación de muestras con detección precisa del nivel de llenado

El sistema PurePrep TTR está equipado con dos robots Scara. El primer brazo de robot dotado de pinza eléctrica toma un vial de muestras por la tapa y lo lleva a una posición para su retirada. Tras la retirada de la tapa, el segundo brazo de robot transporta el líquido con el cabezal de pipeteo DHOE del vial de muestras a la placa microtituladora. "El sistema de pipetas puede incluso determinar con precisión el nivel de líquido en un vial de muestras mediante el ajuste de presión y vacío preciso con el PGVA", explica Bastiaan Ebbelaar, especialista en aplicaciones de MolGen. Ebbelaar considera personalmente la detección de nivel como la función más fascinante de todas. Paralelamente a la manipulación del líquido, el primer brazo de robot cierra el vial de muestras abierto y lo retorna al rack. A continuación, pasa al siguiente vial de muestras.

Cuadro de texto:

Multitalento en el mínimo espacio: generador de presión y vacío PGVA

El generador de presión y vacío descentralizado PGVA de Festo es la solución completa y compacta para la automatización de laboratorios: integra compresor, tratamiento del aire con filtración, almacenamiento intermedio y regulación electrónica de presión y vacío en un espacio mínimo. Independientemente de si se trata de procesos de laboratorio como el pipeteo de muestras médicas o la dispensación con una cabeza de dosificación, el generador de presión y vacío PGVA de Festo ofrece una solución autosuficiente para la manipulación de líquidos en la automatización de laboratorios. Solo se necesita una fuente de alimentación eléctrica de 24 voltios para alimentar neumáticamente una solución asistida por presión y vacío.

Gran flexibilidad: cabezal de pipeteo DHOE

Con un sistema de pipetas abierto con el cabezal de pipeteo DHOE para el transporte sencillo de líquidos podrá configurar las funciones de pipeteo más importantes según sus necesidades y ampliarlas con flexibilidad. 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. El cabezal también pipetea con una alta precisión volúmenes muy reducidos de hasta 1 µl. La precisión de 5 % para volúmenes de hasta 1 µl es suficiente para muchas aplicaciones en las que simplemente se deben transportar líquidos. La velocidad de pipeteo puede ajustarse individualmente hasta 10 ml/s y adaptarse a diferentes viscosidades, incluso durante el propio proceso de pipeteo.

Imágenes de prensa



MolGen - PurePrep TTR

Alto rendimiento: el sistema PurePrep TTR prepara de forma totalmente automática 320 muestras de pacientes por hora para pruebas PCR. El sistema integra la técnica de automatización específica de laboratorios de Festo.



MolGen - Agarrar el vial de muestras

En el primer paso de trabajo, el primer brazo de robot agarra con una pinza eléctrica un vial de muestras por la tapa y lo lleva a una posición para quitar la tapa.



MolGen - Abrir el vial de muestras

En el primer paso de trabajo, el primer brazo de robot agarra con una pinza eléctrica un vial de muestras por la tapa y lo lleva a una posición para quitar la tapa.



MolGen - Pipetear

Volúmenes de pipeteo mínimos: el segundo brazo de robot con el cabezal de pipeteo distribuye los líquidos en una placa microtituladora.



MolGen - Niels Kruise

Niels Kruise, CEO de MolGen



MolGen - Bastiaan Ebbelaar

Bastiaan Ebbelaar, especialista en aplicaciones de MolGen



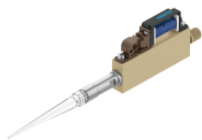
PGVA generador de presión y vacío

Descentralizado: el generador de presión y vacío PGVA alimenta neumáticamente su solución asistida por presión o vacío.



PGVA generador de presión y vacío, vista interior

Integrado: compresor, filtración, depósitos y regulación electrónica de presión/vacío con válvula reguladora proporcional



DHOE cabezal de pipeteo

Con un sistema de pipetas abierto con el cabezal de pipeteo DHOE para el transporte sencillo de líquidos podrá configurar las funciones de pipeteo más importantes según sus necesidades y ampliarlas con flexibilidad. El sistema es también ...

Sobre Festo

Festo es un actor global y una empresa familiar independiente con sede en Esslingen am Neckar (Alemania). Desde sus inicios, Festo ha marcado pautas en la tecnología de automatización industrial y en la formación técnica, contribuyendo así al desarrollo sostenible del medio ambiente, la economía y la sociedad. La empresa suministra tecnología de automatización neumática y eléctrica a 300.000 clientes de automatización de fábricas y procesos en más de 35 sectores. El sector LifeTech, con la tecnología médica y la automatización de laboratorios, es cada vez más importante. Los productos y servicios están disponibles en 176 países de todo el mundo. En todo el mundo, unos 20.600 empleados en cerca de 60 países con más de 250 sucursales generaron unas ventas de aproximadamente 3.450 millones de euros en 2024. De esta cantidad, más del 8% se invierte anualmente en investigación y desarrollo. En la empresa de aprendizaje, las medidas de formación y desarrollo representan el 1,5% de la facturación. Festo Didactic SE es un proveedor líder de educación y formación técnica y ofrece a sus clientes de todo el mundo soluciones integrales de aprendizaje digital y físico en el entorno industrial.