

Smartes Pipettieren für sichere Laborprozesse

Druckgesteuerte Liquid-Handling-Systeme sind echte Alternativen

Das Handling kleinster Flüssigkeitsmengen bis hinein in den Mikroliter-Bereich erfordert wegen der wechselnden Fluideigenschaften unterschiedlicher Medien hohe Präzision und Flexibilität. Druckgesteuerte Liquid-Handling-Systeme ermöglichen präzises skalierbares Liquid Handling. Festo hat hierfür die passenden Lösungen – ob fürs Pipettieren, Dispensieren oder Aspirieren. Dafür gibt es einzelne Module wie zum Beispiel den smarten Pipettierkopf DHOP, aber auch das komplette Multi-Achsen-Portal EXCL, das dank zweier Z-Achsen mehrere Aufgaben gleichzeitig verarbeiten kann.

Ob In-vitro-Diagnostik oder Pharmazeutika – viele Life Science-Anwendungen sind auf präzises und wiederholgenaues Liquid Handling angewiesen. Häufig beinhalten die Prozesse zur Probenvorbereitung das Pipettieren der Patientenproben, das Dispensieren und Aspirieren von Reagenzien im Mikroliter-Bereich – und das alles in hohem Durchsatz. Automatisierte Liquid-Handling-Roboter meistern diese Herausforderung, sind aber teuer und beinhalten oft unnötige Funktionen. Dafür gibt es eine Alternative: druckgesteuerte Liquid-Handling-Systeme. Sie bieten eine einfache, schnelle und kostengünstige Möglichkeit, Flüssigkeitsvolumina im Mikroliter- bis Milliliter-Maßstab präzise und zuverlässig zu handhaben, indem Teilprozesse automatisiert und verknüpft sowie auf Wunsch mit der passenden Kinematik ausgestattet werden.

Intelligent pipettieren

Beim Pipettieren sensibler Patientenproben kommt es darauf an, Kontaminationen und DNA-Vermischung beim Befüllen der Mikrotiterplatten zu vermeiden. Der intelligente Pipettierkopf DHOP mit dem fein abgestimmten Setup an Einweg-Pipettierspitzen DHAP von Festo sorgt für zuverlässige Pipettier-Ergebnisse. Die Plug-and-work-Lösung ist eine Closed-Loop-Pipette mit geschlossenem Regelkreis und proportionaler Regelung mit Piezo-Technologie. Viele integrierte Funktionen optimieren die Prozesszuverlässigkeit und vereinfachen die Bedienung. So kann der smarte Pipettierkopf das Zielvolumen automatisch einstellen – unabhängig von verschiedenen Flüssigkeiten innerhalb des vorgegebenen Bereichs. Auch Funktionen wie das Aufnehmen, Erkennen und Abwerfen der Einweg-Pipettierspitzen oder die Rückmeldung des pipettierten Volumens sind bereits im System gelöst.

Effizient dispensieren und aspirieren

Im nächsten Prozessschritt werden den Patientenproben Reagenzien hinzugefügt. Dabei ist Dispensieren mit einem Dosierkopf im 9-mm-Raster der Mikrotiterplatten meist effizienter und reduziert die Prozesslaufzeit. Verteilt werden bei diesem Prozessschritt unterschiedliche oder gleiche Flüssigkeiten. Passend dafür ist der druckgesteuerte Dosierkopf VTOE: Mit bis zu acht Kanälen bietet er viele Einsatzmöglichkeiten zum präzisen Dosieren unterschiedlicher Flüssigkeiten und Füllmengen. Im Gegensatz dazu verteilt der Dosierkopf VTOI nur eine

17. Juni 2022

Responsible
according to press
law:
Christian Österle



Presstext/-bilder
herunterladen

Flüssigkeit. Alle acht Ausgänge werden mit nur einem Ventil angesteuert. Damit sind größere Durchflüsse möglich. Sein Design erlaubt auch die Montage in Reihung, so dass 12 Ventile 96 Felder dosieren können. Bei der Arbeit mit Antigenen oder bei der Zellkultivierung müssen immer wieder Flüssigkeiten schnell und zuverlässig aspiriert werden. Auch hierfür eignet sich der Dosierkopf VTOL, da er mit Vakuum betrieben werden kann.

Individuell konzipiert, einbaufertig geliefert

Beim Liquid Handling in Laboren kommt es auf Zuverlässigkeit, Präzision und kompakte Maße an. Statt nur mit einzelnen Modulen zu arbeiten, können Anwender auch auf einbaufertige Subsysteme setzen, indem zusätzlich Handlingsysteme integriert werden. Eine solche Lösung reduziert den Engineering-Aufwand und erhöht die Produktivität, da alle Komponenten aufeinander abgestimmt sind. Ein Beispiel dafür ist das Raumportal EXCL mit kleiner Grundfläche und einer Bewegungs-/Motor-Steuerung, basierend auf einer hochintegrierten Leiterplatte. Durch zwei unabhängig voneinander verfahrbare Z-Achsen lässt sich die Funktionalität des Systems nochmals erweitern. Somit eignet es sich ideal für Analyseprozesse, bei denen das Öffnen von Probengefäßen und das Pipettieren von Flüssigkeitsproben im selben Arbeitsraum erfolgen soll.

Pressebilder



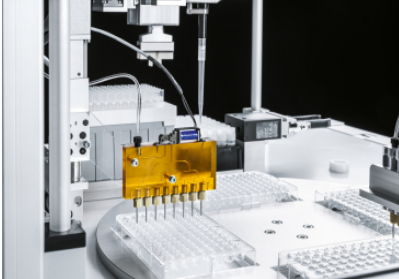
Pipettieren

Zuverlässige Pipettier-Ergebnisse: intelligenter Pipettierkopf DHOP mit dem fein abgestimmten Setup an Einweg-Pipettierspitzen DHAP.



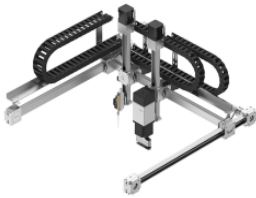
Dosieren

Dosieren verschiedener Flüssigkeiten und Füllmengen: der Dosierkopf VTOE von Festo bietet eine große Bandbreite an Einsatzmöglichkeiten.



Aspirieren

Schnell und zuverlässig aspirieren: Der Dosierkopf VTOI steuert mit nur einem Ventil alle 8 Kanäle an.



Raumportal EXCL

Das Raumportal EXCL kann zwei unabhängige Z-Achsen aufnehmen – rechts ein Drehgreifer zum Öffnen und Verschließen und links ein Pipettensystem zum Aspirieren und Dispensieren.