

Diffusion Bonded Manifolds: Präzise Fluidik-Lösungen für Labor- und Medizintechnik

Kunststoff-Verteilerblöcke mit mehrkanaligen Strukturen auf kleinem Bauraum für kundenspezifische Anwendungen

Kompakte, kundenspezifische Verteilerplatten für präzise Fluid-Steuerung: Diffusion Bonded Manifolds ermöglichen individualisierte, kontaminationsfreie Fluidik-Lösungen durch ein klebstofffreies Fügeverfahren. Die Technologie ergänzt bestehende Standardkomponenten und zielt insbesondere auf Anwendungen in der Medizintechnik, Diagnostik, Laborautomatisierung und Lebensmittelanalyse ab.

Seit der Übernahme der Technologie des britischen Unternehmens Carville im Jahr 2024 umfasst das Produktportfolio von Festo auch Diffusion Bonded Manifolds. Besonders eignen sich die so hergestellten Verteilerblöcke für kundenspezifische Lösungen, wenn wenig Bauraum zur Verfügung steht und Gase oder Flüssigkeiten kontaminationsfrei verteilt werden sollen. Sie stellen eine technische Alternative zu herkömmlich verschlauchten oder zerspannten Fluidik-Aufbauten dar.

Vorteile und Kernpunkte der Technologie:

- **Hohe Integrationsdichte:** Mehrkanalige Strukturen auf kleinem Bauraum ohne unnötige Totvolumina ermöglichen kompakte und effiziente Systemdesigns.
- **Kombination mit weiteren Komponenten:** Bonded Manifolds lassen sich mit mediengetrennten Ventilen von Festo wie VYKA, VYKB und VYKC und sonstigen Standardkomponenten kombinieren, um funktional integrierte Fluidik-Module zu entwickeln. Dadurch sinkt der Montageaufwand und die Anzahl externer Schlauchverbindungen wird reduziert.
- **Prozesssicherheit:** Präzise gefertigte Kanäle und reduzierte Dichtstellen erhöhen die Zuverlässigkeit und sorgen für eine optimierte Spülbarkeit.
- **Anpassbarkeit:** Individuelle, komplexe Kanal- und 3D-Geometrien sowie Schnittstellen können projektspezifisch entwickelt werden und ermöglichen die einfache Einbindung in kundenspezifische Systeme.
- **Fertigungsverfahren:** Diffusion Bonding ist ein klebstofffreies Fügeverfahren, das mehrere Kunststoffschichten zu einem dichten, mehrlagigen Kanalblock mit hoher Präzision verbindet. Das Verfahren reduziert Leckagepunkte und ermöglicht reproduzierbare, kompakte Kanalgeometrien.
- **Werkstoffe:** Typische Materialien sind hochtransparente oder technisch leistungsfähige Kunststoffe wie PMMA (Acryl) und PEI (Ultem).
- **Weitere Arten von Verteilerplatten:** Festo bietet als kostengünstigere Variante auch einfachere Verteilerplatten aus Aluminium, Edelstahl und Kunststoffen an, beispielsweise für die Medien-Versorgung in Dental-Einheiten

24. Februar 2026

V.i.S.d.P.:
Christian Österle



Presstext/-bilder
herunterladen

Relevante Branchen und typische Applikationen

- Medizintechnik und Laborautomatisierung: Point-of-Care-Geräte, Probenaufbereitung, Dialyse-Systeme, Reagenzien Management, Verteil- und Schaltfunktionen in Analysegeräten.
- Diagnostik und Biowissenschaften: Lab-on-a-Chip, Assay- und Liquid-Handling-Automation, Probenverteilung in Analysesystemen.
- Halbleiter-, Lebensmittel- und chemische Industrie: Anwendungen, die kompakte, dichte Fluidschnittstellen und reproduzierbare Strömungsführung erfordern.
- Neben dem Transport von Flüssigkeiten und Gasen gibt es auch weitere Anwendungsmöglichkeiten mit Druckluft, wenn leichte, kleinbauende Lösungen nötig sind: beispielsweise bei End-of-Arm.

Kundenanwendung: Medikamenten-Tests

Das Unternehmen Cellbox Labs aus Lettland setzt Bonded Manifolds von Festo ein, um eine Technologie zu entwickeln, die automatisierte Wirkstoff-Screenings ermöglicht. Diese Tests dienen dazu, die Wirksamkeit und mögliche Toxizität von Wirkstoffen an menschenähnlichen Zellen zu prüfen. In Kombination mit Einweg-Zellkartuschen (Cell cartridge) ermöglichen die Verteilerblöcke eine exakte Steuerung der Flüssigkeitszufuhr. „Die Manifolds von Festo bieten uns eine nahtlose, kontaminationsfreie Flüssigkeitsführung, die entscheidend zur Genauigkeit und Effizienz unserer Instrumente beiträgt“, so Roberts Rimša, CTO von Cellbox Labs.

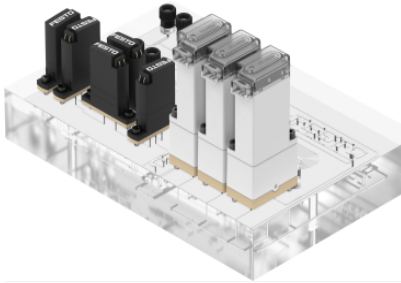
Festo als Partner für kundenspezifische Lösungen für Life Science

Festo entwickelt neben einem umfangreichen Katalogportfolio außerdem verschiedenste kundenspezifische Automatisierungslösungen, die exakt auf die Anforderungen von Laboren, Diagnostik- und Bioprozess-Anwendungen zugeschnitten sind: von präziser Flüssigkeits- und Gasdosierung bis hin zu skalierbaren, modularen Systemen. Mithilfe des Produktportfolios aus Pneumatik, Elektrik, Software und KI entwickeln die Experten von Festo gemeinsam mit dem Kunden die perfekte Seamless-Automation-Lösung.

Kunden profitieren von tiefem Applikations-Know-how, Co-Engineering und validierten Subsystemen, die Time-to-Market verkürzen und die Qualität in der Kundenanwendung steigern.

Festo stellt zuverlässige globale Lieferketten, Branchenexpertise und zertifizierte Qualität bereit, um Anforderungen wie Präzision, Reinraumtauglichkeit und Compliance zu erfüllen. Weitere Informationen: [Kundenspezifische Automatisierungslösungen für Life Science | Festo DE](#)

Pressebilder



Diffusion Bonded Manifold

Bonded Manifolds lassen sich mit mediengetrennten Ventilen von Festo wie VYKA, VYKB und VYKC und sonstigen Standardkomponenten kombinieren, um funktional integrierte Fluidik-Module zu entwickeln. Dadurch sinkt der Montageaufwand und die ...

Über Festo

Festo ist gleichzeitig Global Player und unabhängiges Familienunternehmen mit Sitz in Esslingen am Neckar. In der industriellen Automatisierungstechnik und technischen Bildung setzt Festo seit seinen Anfängen Maßstäbe und leistet damit einen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung von Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Das Unternehmen liefert pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik für 300.000 Kunden der Fabrik- und Prozessautomatisierung in über 35 Branchen. Wachsende Bedeutung erhalten Bereiche wie Digitalisierung, KI sowie LifeTech mit Medizintechnik- und Laborautomation. Produkte und Services sind in 176 Ländern der Erde erhältlich. Weltweit rund 20.600 Mitarbeitende in rund 60 Ländern mit über 250 Niederlassungen erwirtschafteten 2024 einen Umsatz von ca. 3,45 Mrd. €. Davon werden jährlich über 8 % in Forschung und Entwicklung investiert. Im Lernunternehmen beträgt der Anteil der Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen 1,5 % vom Umsatz. Festo Didactic SE ist führender Anbieter in technischer Aus- und Weiterbildung und bietet seinen Kunden weltweit umfassende digitale und physische Lernlösungen im industriellen Umfeld an.