

Biotech-, Pharma- und Kosmetikindustrie

FESTO



Sie suchen einen Partner, der Ihre Ziele versteht.
Sie fordern effizientere Produktionsanlagen.
Wir sind Ihre Lösung für die Automatisierung.

→ **WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**



Automatisierungslösungen ...

Seite 4

Seite 12

... für die Steuerungsebene

... für die Feldebene

Mehr Flexibilität und Effizienz in der Biotech-, Pharma- und Kosmetikproduktion

Die Herstellung pharmazeutischer und kosmetischer Produkte erfordert komplexe Technologien und einen sehr hohen Automatisierungsgrad. Nur so lassen sich eine höhere Flexibilität und Agilität in der Produktion und steigende Anforderungen der Regulierungsbehörden auch unter wachsendem Kostendruck erreichen. Was Sie dafür brauchen, ist ein Technologiepartner, der Ihre Branche versteht.

Unser Beitrag: Vorsprung durch branchenspezifische Automatisierung

Beratungs- und Engineeringleistungen, intelligente Auslegungstools, Systeme, Baugruppen, innovative Produkte, Schulungen und Services von Festo helfen Ihnen bei der Realisierung modularer, flexibler und skalierbarer Automatisierungskonzepte. Und das über Ihre gesamte Wertschöpfungskette. Vom Rohwarenlager über die Wirkstoffproduktion und Formulierung bis hin zum Abfüllen, Verpacken und Palettieren. Durchgängig und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten.

Seite 14

... beim Abfüllen und Verpacken

Seite 16

... zur Druckluftversorgung

Seite 18

... in Laborprozessen

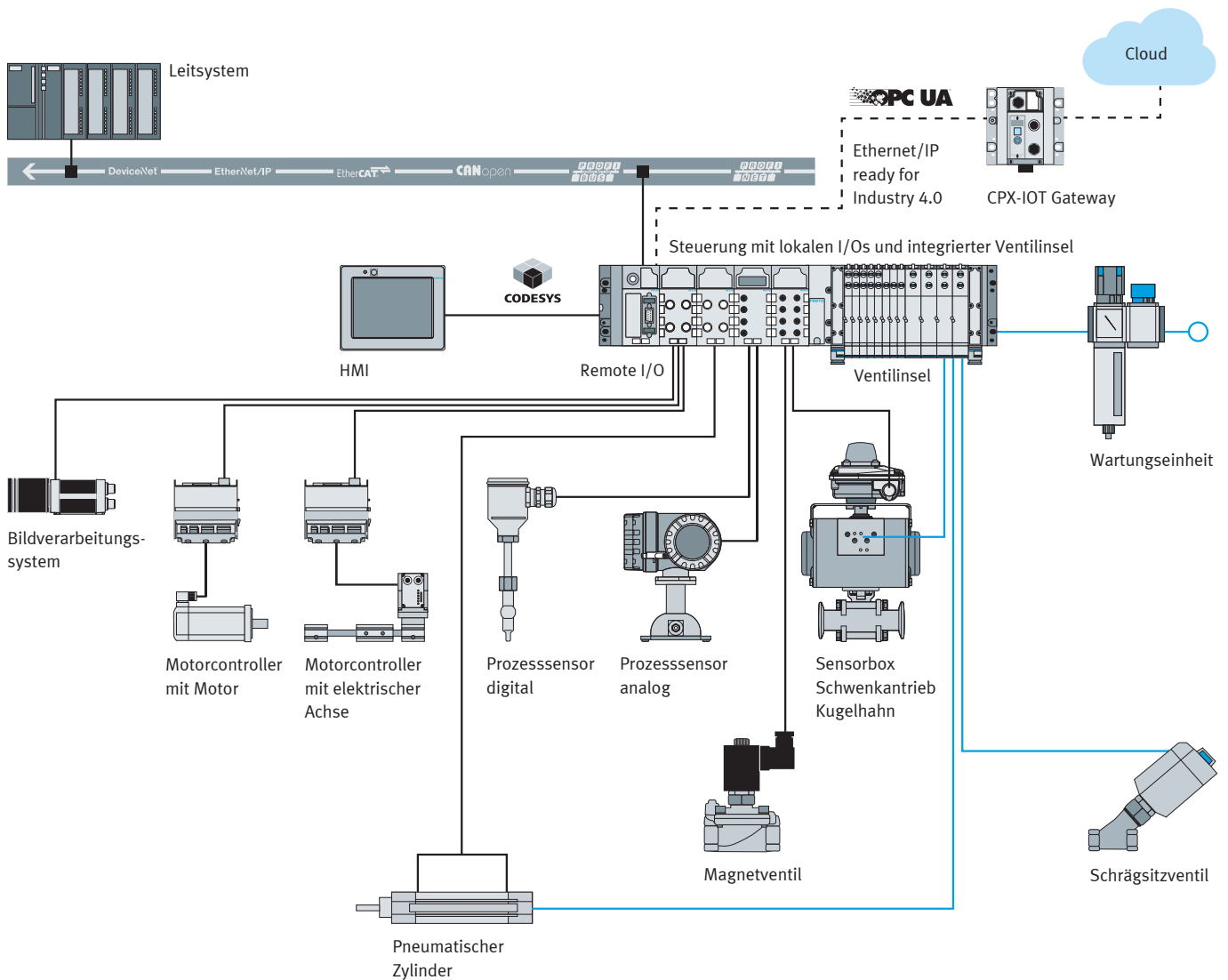
Steuerungen, Ventilinseln und Remote I/Os

Kernkompetenz von Festo: Ventilinseln als weltweit etablierter Standard zur Ansteuerung pneumatisch betätigter Prozessventile und Linearantriebe. Sie vereinen kompakte Bauweise, geringe Installationskosten, hohe Funktionalität und Zuverlässigkeit in einem Produkt. Betriebsbewährt. Gemeinsam mit der hochintegrierten Automatisierungsplattform CPX und unseren Steuerungen können Sie komplette Maschinen oder Skids automatisieren – sowohl elektrisch als auch pneumatisch.

Die Automatisierungsplattform CPX stellt Ihnen Steuerungen, Motion Controller, Busknoten, Druckluftsensoren sowie digitale und analoge Ein- und Ausgänge zur Ansteuerung von Feldgeräten zur Verfügung. Programmieren lässt sich die Komplettlösung mit

der Open-Source-Software CODESYS, deren Lizenzmodell erheblich kostengünstiger als vergleichbare Angebote ist. Kombiniert mit einem Touchpanel CDPX, wird die Bedienung Ihrer Maschinen dadurch kinderleicht.

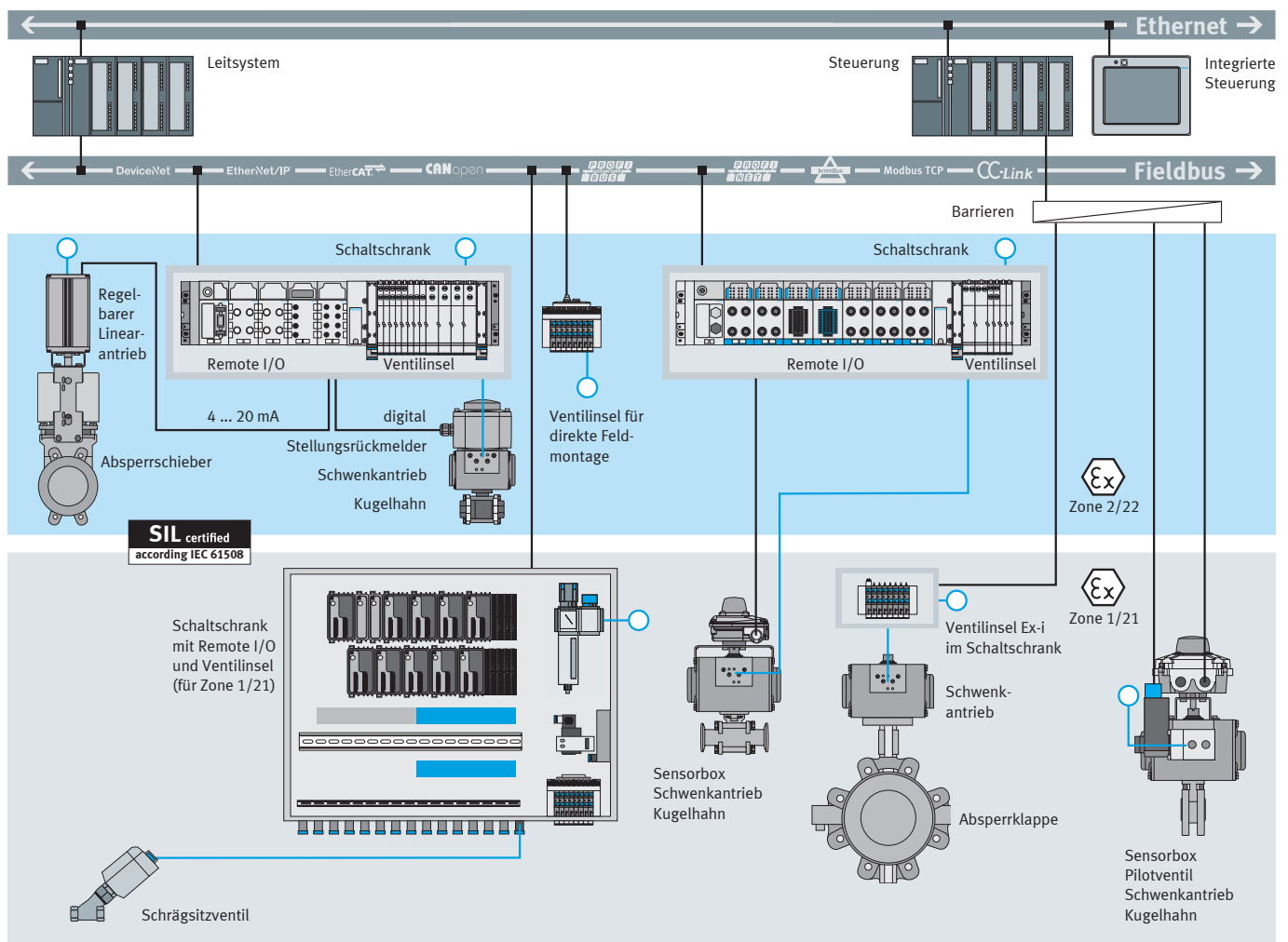
Automatisierungslösungen für Maschinen, Skids und Anlagenteile



Lösungen für explosionsgefährdete Bereiche

Pneumatische Antriebe von Festo lassen sich in den Zonen 1/21 und 2/22 einsetzen. Ventilinseln, Pilotventile, Remote I/Os und andere elektrische Geräte sind üblicherweise für die Zonen 1/21 oder 2/22 lieferbar. Um Ihre Anforderungen hinsichtlich Explosionsschutz genau zu verstehen, suchen wir das Gespräch mit Ihnen und wählen gemeinsam passende Lösungen aus. Das richtige Konzept schützt Ihre Anlage und Mitarbeiter, gewährleistet den sicheren Betrieb und senkt Anschaffungs- und Betriebskosten.

Automatisierungslösungen für explosionsgefährdete Bereiche

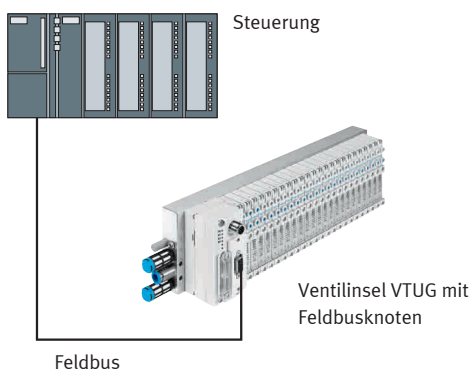


Zentral oder dezentral – entscheiden Sie selbst

Sie möchten eine kleine dezentrale Steuerung mit HMI, integrierten Remote I/Os und angeschlossener Ventilinsel realisieren? Oder lieber eine rein pneumatische Ventilinsel an ein zentrales Leitsystem anbinden? Bei Festo finden Sie alles, was Sie hierfür brauchen: Feldbussysteme (einfacher Busanschluss, Ring- und Systemredundanz), Ethernet, IO-Link. Zum direkten Anschluss ebenso wie zur Master-Slave-Installation. Ob Sie mit einer Feldbusadresse nur eine oder mehrere Ventilinseln anschließen, spielt für uns keine Rolle. Wichtig ist nur, dass die Lösung Ihren Anforderungen entspricht.

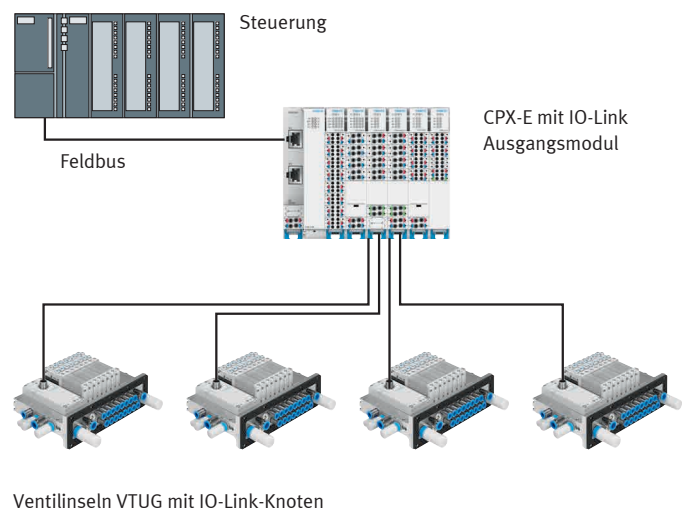
Direkter Anschluss an Steuerungen

Eine Feldbusadresse pro Ventilinsel

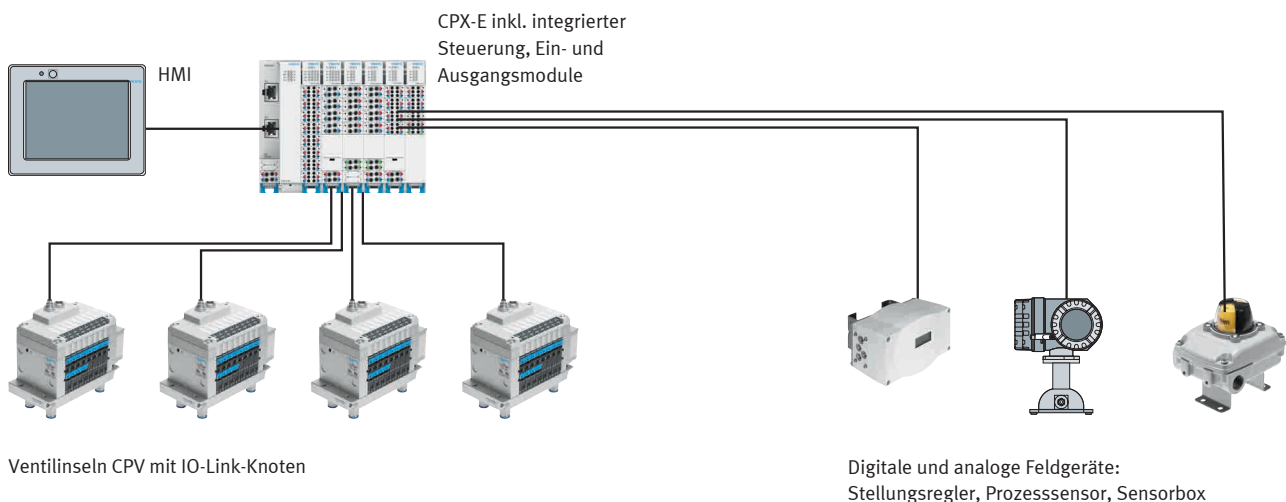


Automatisierungssystem CPX-E mit 4-fach-Ausgangsmodul

4 Ventilinseln mit einer Feldbusadresse



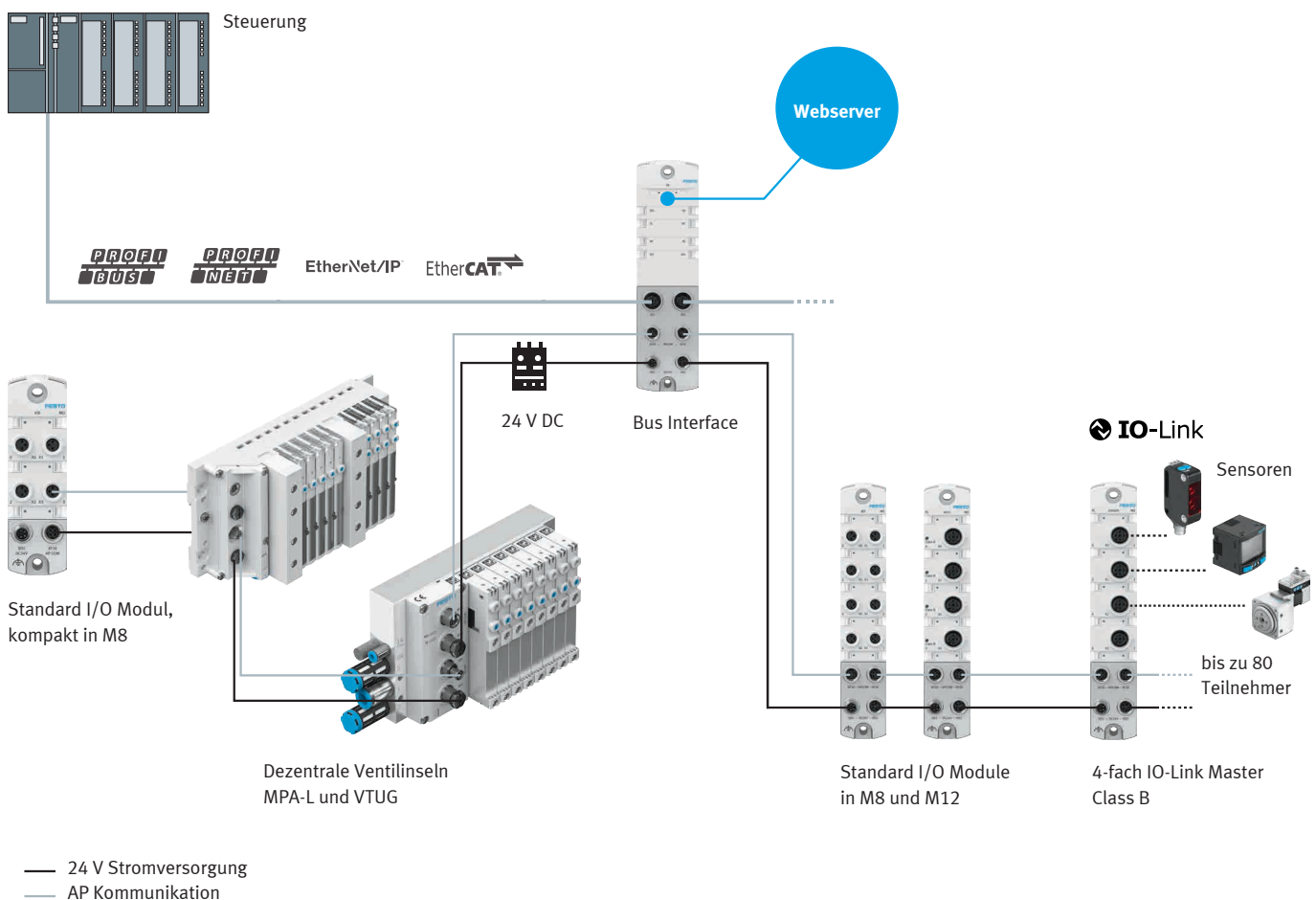
Komplettes Steuerungssystemkonzept



Offene Systeme – flexibel und leistungsfähig

Das AP-System von Festo ist die neue Kommunikationstechnologie, die alle Festo Produkte künftig miteinander vernetzt und fit für die Digitalisierung macht. CPX-AP-I macht den Start in die neue Generation der CPX Automatisierungsplattform. Das IP65 System besteht aus Busknoten, IO-Link- sowie Ein- und Ausgangsmodulen. Es kann zentral im Schaltschrank wie auch dezentral im Feld eingesetzt werden. Das eröffnet Ihnen völlig neue Freiheitsgrade in der Automatisierung für Ihre Maschinen, Skids und Anlagen.

Installationsbeispiel CPX-AP-I System

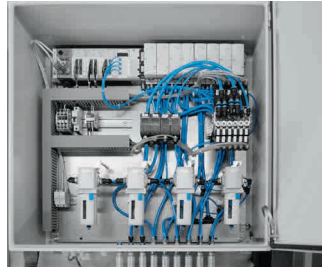
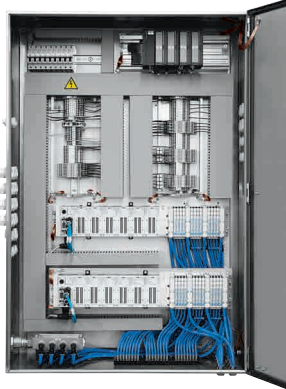


AP-System im Überblick

- Offenes System, in alle marktüblichen Steuerungen integrierbar
- Weniger Bus- und Interface-Module notwendig
- Schnelle Kommunikation mit bis zu 200 Mbps
- Taktsynchron zur Steuerung (Host-SPS)
- Ring- und S2-Redundanz für Siemens PCS7 und andere Leitsysteme

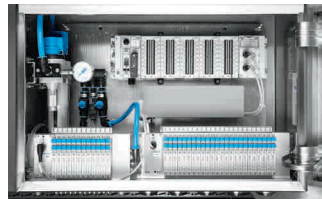
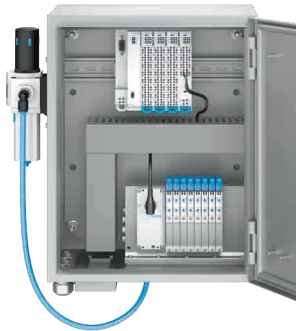
Komplette Ventilinselschränke – standardisiert und nach Maß

Durch standardisierte und kundenspezifische Schaltschränke im Reinraum oder Technikbereich leisten wir einen wichtigen Beitrag zur effizienten Validierung und langfristigen Prozesssicherheit. Ob Einzelanfertigung oder internationale Großprojekte mit mehreren hundert Schränken: Wir übernehmen Engineering, Zusammenbau, Dokumentation und Lieferung – alles aus einer Hand.



Elektropneumatischer Schaltschrank

- Zentrale Installation von bis zu 128 Ventilscheiben pro Ventilinsel
- Maximale Flexibilität in der Auslegung
- Viele Funktionen integrierbar, z.B. Vakuum, Proportionalventile etc.
- Umfangreiche Diagnosefunktionen wie Drahtbruch, Kurzschluss, Einzelkanaldiagnose



Schaltschrank mit Ventilinsel in der Schaltschrankwand

- Ventilinsel mit pneumatischem Multipol zum direkten Einbau in die Schaltschrankwand
- Einfache, platzsparende und kostenoptimierte Installation
- Pneumatischer Hot-Swap, Tauschen von Ventilen im laufenden Betrieb
- Pneumatik-Schnittstellen außerhalb des Schaltschranks möglich
- Dezentrale Installation, ideal für die modulare Automation

Ihre Vorteile

- Komplette Dokumentation als Download auf EPLAN – für Pläne in fünf Minuten statt nach zwei Tagen
- Ansprechpartner, die branchenspezifische Standards und Dokumentationsanforderungen verstehen
- Spürbare Erleichterungen bei Validierung, Training, Betrieb und Instandhaltung durch Standardschaltschränke



Schaltpläne konstruieren und dokumentieren mit EPLAN Makros

Komplexe Produkte wie Ventilinseln manuell zu dokumentieren, ist zeitaufwendig und fehleranfällig. Unser in der Festo App World erhältliches Webservice-Tool vereinfacht und beschleunigt diesen Prozess. Es erzeugt aus dem Bestellcode eines Produkts vollautomatisch ein konfigurationsrichtiges EPLAN Projekt.

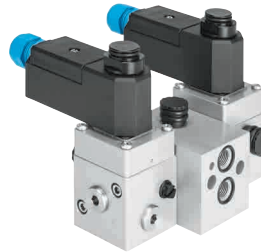
→ www.festo.com/eplan

Sicherheitsgerichtete Ansteuerung von Prozessventilen

Prozesssicherheit und Verfügbarkeit sind grundlegende Bedingungen für die Planung, Genehmigung und den Betrieb von Anlagen. Dies wird in der Regel durch eine entsprechende Auslegung mit besonders zuverlässigen und betriebsbewährten Komponenten erreicht. Unsere vielfältigen Automatisierungslösungen erlauben eine Installation nach SIL 2 und SIL 3 (IEC 61508).

Redundanter NAMUR Block (1oo2 & 2oo2)

Der NAMUR Block ermöglicht die Installation von zwei Magnetventilen VOFC oder VOFD direkt am Schwenkantrieb. Durch die NAMUR-Schnittstellen wird eine einfach zu realisierende Redundanz möglich. Die Vorteile: geringe Lagerhaltungskosten und einfacher Austausch der Magnetventile.



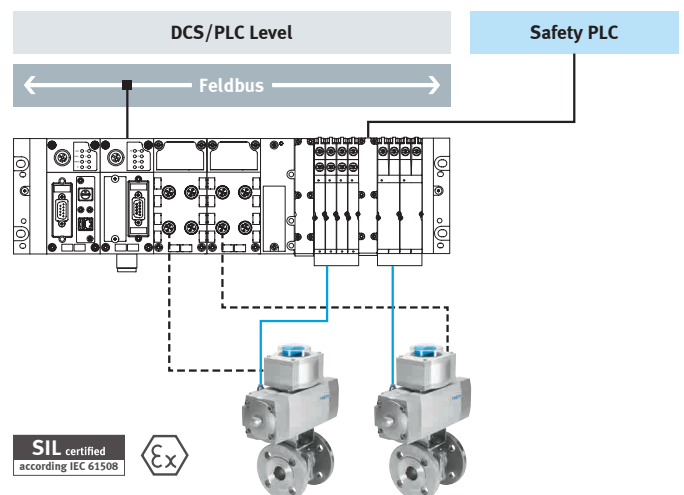
Schaltschranklösungen für sicherheitsgerichtete Ansteuerung von Armaturen

Einbaufertige Lösungen im Schaltschrank oder auf einer Montageplatte. Wir übernehmen Planung, Engineering, Zusammenbau, Funktionstest und Lieferung. Alles aus einer Hand.



Ventilinsel CPX-MPA mit integrierter Sicherheitsabschaltung

Im Betriebsmodus wird die Ventilinsel vom Leitsystem über einen Feldbus angesteuert und schaltet die Aktoren im Prozess. Zusätzlich verfügt die Ventilinsel über eine separate Einspeisung der Sicherheits-SPS. Über diesen Kanal werden einzelne Ventile auf der Ventilinsel für die Sicherheitsabschaltung angesteuert. Diese Lösung ist für SIL 2 Kreise geeignet. Um den Sicherheitslevel zu erhöhen, kann man die Ventile redundant verschalten.

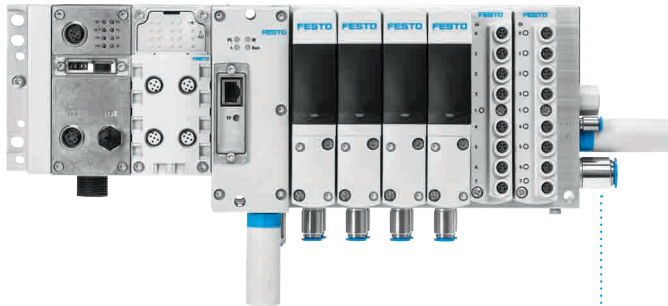


Die oben gezeigten Beispiele sind nur eine kleine Auswahl unserer Möglichkeiten. Mehr dazu finden Sie auch in unserer Broschüre „Funktionale Sicherheit in der Prozessindustrie“ im Support Portal:

→ www.festo.com/supportportal

Digitale Pneumatik – Festo Motion Terminal

Das Festo Motion Terminal VTEM ist das weltweit erste Ventil, das von Apps gesteuert wird. Unsere Motion Apps ermöglichen die Integration von vielen Funktionen in einer standardisierten Hardware. Sie ändern die Funktion einfach per Knopfdruck. So gewinnen Sie an Produktivität und reduzieren Komplexität in der Produktion. Dank umfassender Diagnose, Condition Monitoring und verbesserter Instandhaltung.



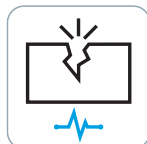
Flexibilität und Standardisierung Hand in Hand: unsere Motion Apps

Von der Konzeption bis zur Modernisierung Ihrer Anlage: Das Festo Motion Terminal bringt Ihnen Vorteile über die ganze Wertschöpfungskette hinweg. Entscheidend daran beteiligt: Motion Apps. Damit lassen sich Ihre Applikationen einfach standardisieren – bei einzigartiger Flexibilität. Aktuell sind 10 Apps verfügbar. Auf zwei davon möchten wir Sie als Anlagenbauer/-betreiber besonders aufmerksam machen:



Druckluft sparen – bei großen Antrieben und hohen Schaltzyklen

Der Antrieb wird lastabhängig mit minimal benötigtem Druck betrieben. Bei Bewegungsende kommt es zu keinem weiteren Druckanstieg in der Antriebskammer. Druckluft-Einsparungen von bis zu 70 % sind möglich.



Fehlfunktionen antriebsbezogen erkennen und lokalisieren:

Diagnose Leckage

Durch separate Diagnosezyklen und definierte Schwellwerte können Fehlfunktionen mit dem Festo Motion Terminal antriebsbezogen detektiert und lokalisiert werden. So behalten Sie auch auf großen Anlagen stets den Überblick und wissen zu jeder Zeit, ob und falls ja, welcher Antrieb Fehlfunktionen aufweist.



Mehr über VTEM können Sie auf unserer Festo App World erfahren:

→ www.festo.com/appworld

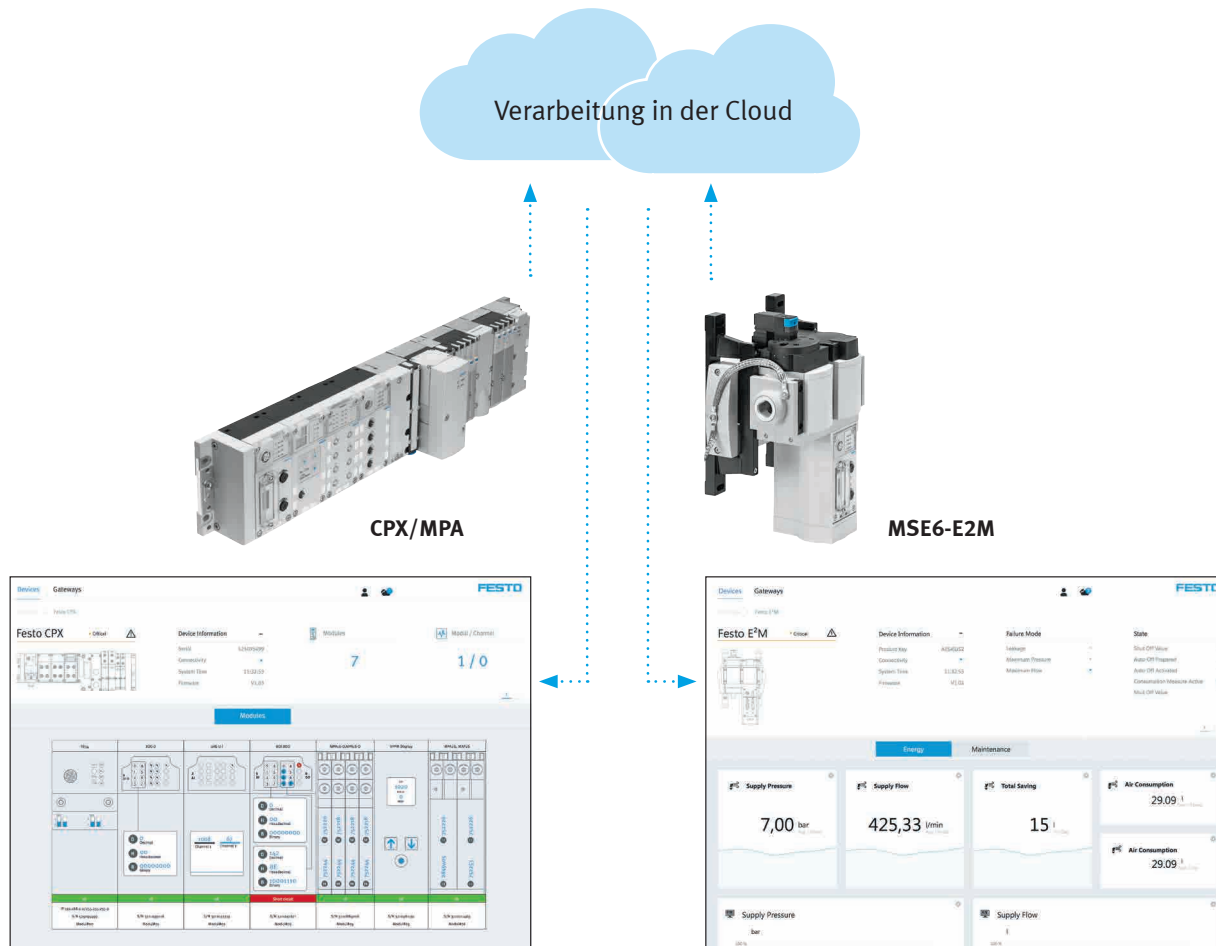
VTEM – eine Plattform voller Möglichkeiten: Fordern Sie uns!

Die Möglichkeiten, die das Motion Terminal bietet, sind bei Weitem noch nicht ausgeschöpft. Die Entwicklung neuer Apps, speziell zugeschnitten auf Ihre Anforderungen, ist erklärtes Ziel. Konzepte zur Optimierung des Öffnungs-/Schließverhaltens von Armaturen oder zur sensorlosen

Endlagenerkennung haben wir bereits erarbeitet. Profitieren auch Sie von dieser ständigen Weiterentwicklung, indem Sie uns Ihre Anforderungen mitteilen – wir sind gespannt auf Ihre Ideen!

Mehr Transparenz – vernetzte Komponenten und Cloud Services

Mit Festo gelingt Ihnen der einfache und schnelle Einstieg in das Industrielle Internet of Things (IIoT). Informationen über die Festo Geräte und deren Zustände sind damit jederzeit und weltweit verfügbar. Für Sie bedeutet das mehr Produktivität durch bessere Auslastung, geringere Kosten durch bessere Energieeffizienz und weniger Stillstand dank umfassender Diagnose, Condition Monitoring und verbesserter Instandhaltung.



CPX/MPA

Das Dashboard zeigt ein exaktes digitales Abbild Ihrer individuellen Konfiguration. Sie erkennen Betriebszustände sofort, erhalten Fehlermeldungen im Klartext und können live die Ventil-Schaltspiele sowie die Status der Ein-/Ausgänge verfolgen. Prozessdatenanalyse ist bis zu einem Jahr rückwirkend möglich.

MSE6-E2M und MSE6-C2M

Im Dashboard werden Energieverbräuche überwacht und dokumentiert. Für jede Anlage, die über ein MSE6 Modul mit Druckluft versorgt wird, haben Sie Druck, Durchfluss, Verbrauch und Druckveränderungen jederzeit im Blick. So erkennen Sie mögliche Leckagen, können vorausschauende Wartungen durchführen und Stillstände reduzieren.



Prozessdatenanalyse und Fehlersuche mit Festo Dashboards

Festo Dashboards erleichtern Ihnen durch Condition Monitoring, den Zustand der Anlage zu überwachen, Anomalien rechtzeitig zu erkennen, Maschinen und Anlagen zu optimieren und Ihre Wartungseinsätze besser zu planen.

→ www.festo.com/dashboards

Prozessventile einfach automatisieren

Prozessventile zuverlässig und effizient zu automatisieren, stellt Betreiber großer Anlagen vor hohe Herausforderungen, denn häufig sind Tausende Prozessventile von den verschiedensten Lieferanten im Einsatz. Eine Standardisierung ist unausweichlich. Nur so bewahrt man den Überblick und kann die Kosten für Betrieb, Wartung und Instandhaltung im Rahmen halten. Dafür braucht man Partner, die nicht nur ein umfassendes und leistungsstarkes Produktportfolio, sondern auch überzeugende Services anbieten.

Prozess- und Medienventile in großer Auswahl

Komponenten von Festo entsprechen in Ausführung und Materialien den Anforderungen der Pharma- und Kosmetikindustrie.

Unser Angebot umfasst:

Absperrklappen, Kugelhähne, Schrägsitzventile, elektrisch betätigte Medienventile, Quetschventile



Schrägsitzventil VZXA



Quetschventil VZQA
(Normally Open)



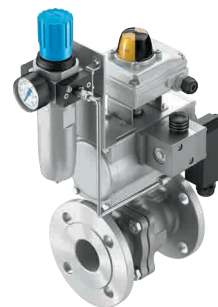
Quetschventil VZQA
(Normally Closed)

Automatisierte mehrteilige Prozessarmaturen

Vollautomatisierte Absperrklappen und Kugelhähne vereinfachen Planung, Einkauf und Inbetriebnahme erheblich und sparen Kosten. Festo bietet Ihnen ein Portfolio aus kompatiblen Komponenten und Lösungen.



Absperrklappeneinheit KVZA



Kugelhahneinheit KVZB
mit Filterregler LFR-...-EX4



Kugelhahn-Antriebs-
einheiten VZBM

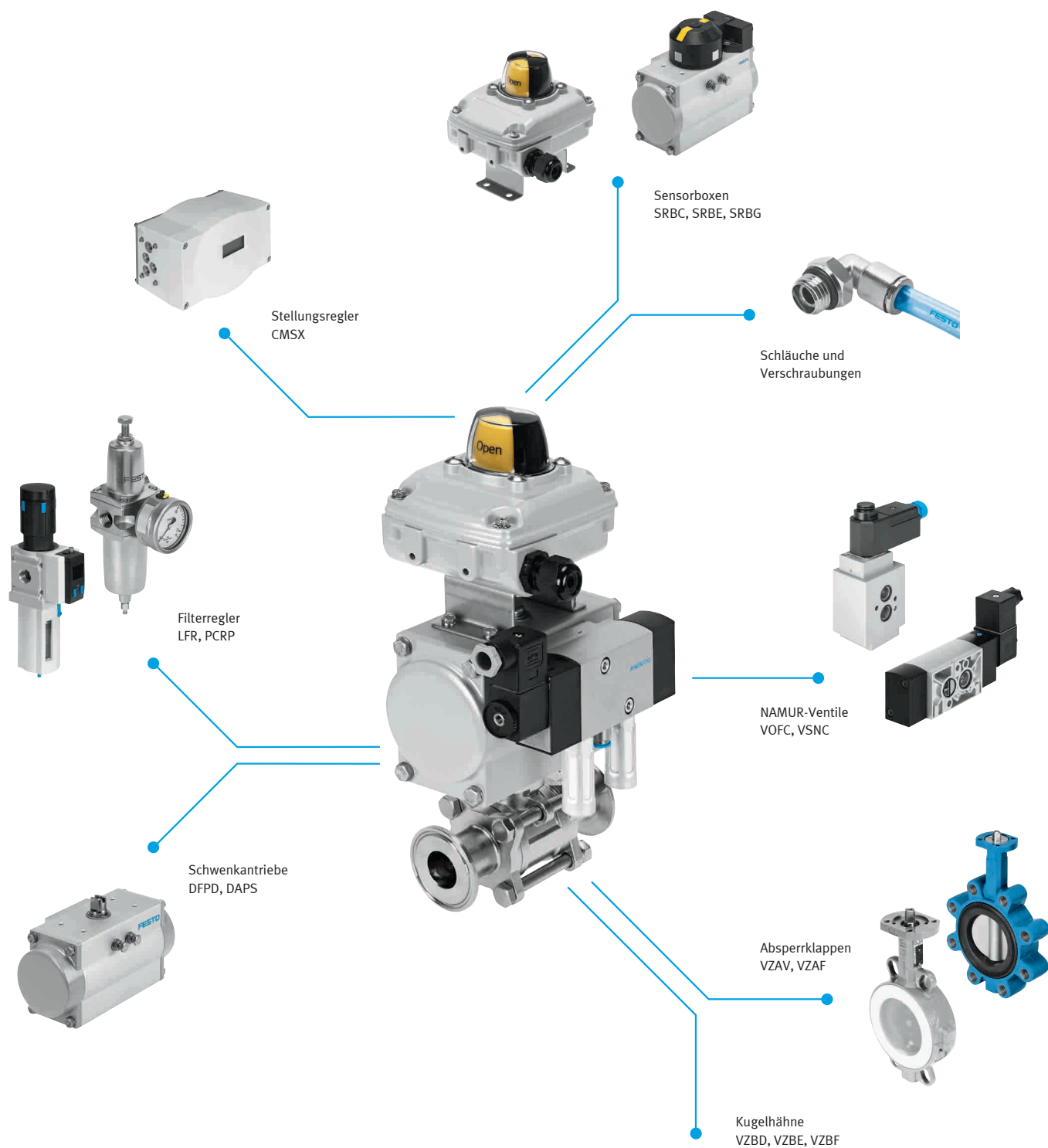


Schnell und einfach zum automatisierten Prozessventil

Bei Festo erhalten Sie manuelle oder komplett automatisierte Prozessventile aus einer Hand. Inklusive konfigurationsrichtiger CAD-Daten und Dokumentation zum Download.

Automatisierte Kugelhähne hier konfigurieren → www.festo.com/kvzb

Automatisierte Absperrklappen hier konfigurieren → www.festo.com/kvza



Explosionsschutz

- Produkte und Komponenten für explosionsgefährdete Bereiche für Zone 0, 1, 2 sowie 20, 21, 22
- Diverse internationale und nationale Zulassungen verfügbar



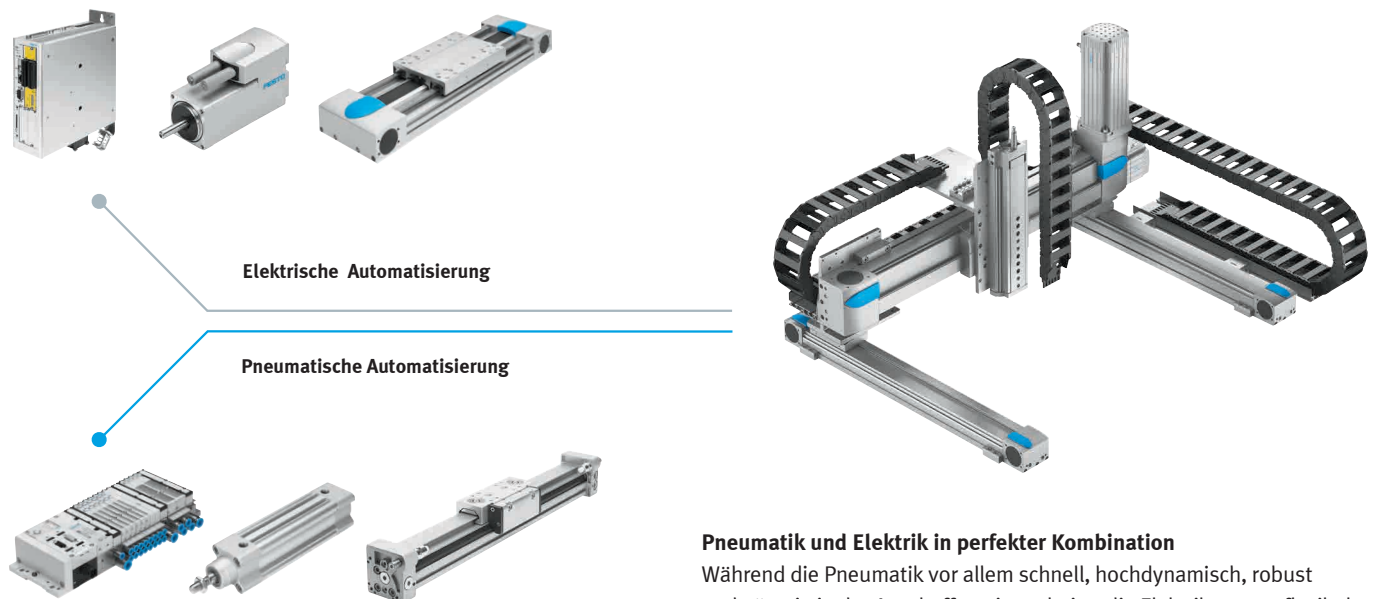
Safety Integrity Level (SIL)

- SIL-bewertete Komponenten bis SIL 2
- In redundanter Auslegung bis SIL 3 einsetzbar



Maximale Flexibilität beim Abfüllen und Verpacken

Produktvielfalt bei kleinen Chargen erfordert maximale Flexibilität und minimale Change-over-Zeiten für Produktwechsel. Mit dem Besten aus zwei Welten kommen Sie Ihrem Ziel so nah wie nie zuvor. Denn die optimale Kombination aus pneumatischer und elektrischer Automatisierung ermöglicht Produktwechsel ohne Zeitverlust. Intelligente Automatisierungskonzepte und das innovative Multi-Carrier-System (MCS) bringen Sie im Wettbewerb ganz weit nach vorn.



Pneumatik und Elektrik in perfekter Kombination

Während die Pneumatik vor allem schnell, hochdynamisch, robust und günstig in der Anschaffung ist, arbeitet die Elektrik extrem flexibel und präzise. Sie erlaubt das Anfahren jeder beliebigen Zwischenstellung, wobei sich Einstelldaten und Parameter in der Maschinensteuerung abspeichern und jederzeit produktbezogen abrufen lassen. Das Einstellen oder Nachjustieren an der Hardware entfällt somit komplett. Leistungsfähige Kameras und Scanner helfen Ihnen darüber hinaus, auch eine automatisierte Qualitätskontrolle zu integrieren.

Mehr zu Handlingsysteme: → www.festo.com/handling



Konfigurations- und Auftragsplattform Handling Guide Online

Vormontierte und konfigurierte Subsysteme von Festo verbinden optimal beide Welten und sind problemlos in gängige Steuerungen zu integrieren. Das einzigartige Online-Engineering-Tool von Festo unterstützt Sie bei der Konfiguration und Bestellung Ihres Handlingsystems. Es minimiert Ihren Engineering-Aufwand und führt Sie in Rekordzeit zum passenden System.

→ www.festo.com/handling-guide

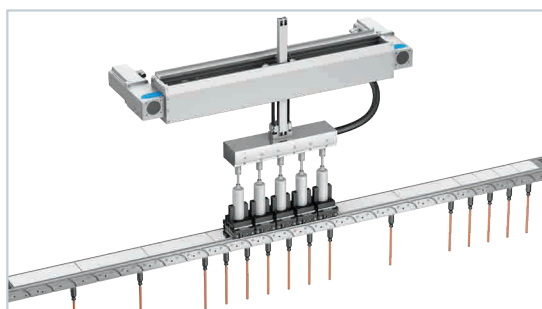
Bei Festo können Sie aus vielfältigsten Angeboten das ideale Handlingsystem für sich auswählen. Einsetzbar von der Kleinteilmontage wie z.B. für Inhalatoren, Insulinpens und Lippenstifte über das Abfüllen, Verschließen und Verpacken von Medikamenten, Kosmetika und Körperpflegeprodukten bis hin zum Palettieren. Durch einbaufertige Systeme, integrierte Software und Services unterstützen wir Sie in jeder Phase Ihres Projekts.

Abfüllen und Verpacken

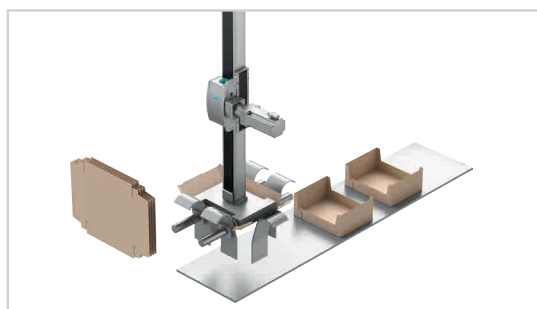
Mit dem Multi-Carrier-System MCS von Festo stehen Ihnen einbaufertige Subsysteme für Ihre Abfüll- und Verpackungsanlagen zur Verfügung. Frei konfigurierbar und ideal kombinierbar mit herkömmlichen Fördersystemen und Handhabungstechnologien.

Ob beim Aufrichten von Trays, beim Verschließen der Kartons oder beim kraftvollen Palettieren: Automatisierungslösungen von Festo meistern jede Aufgabe. Dank starker Achsen wie die ELCC und EHMH für schwere Lasten.

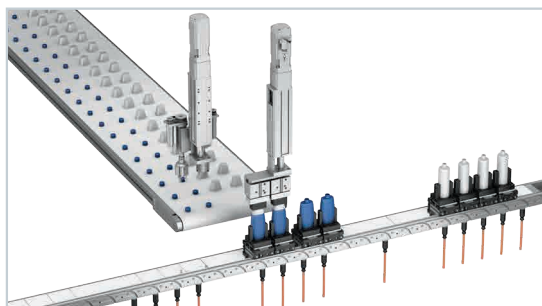
Abfüllen



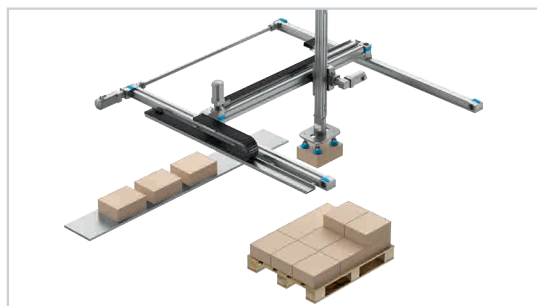
Kartonieren



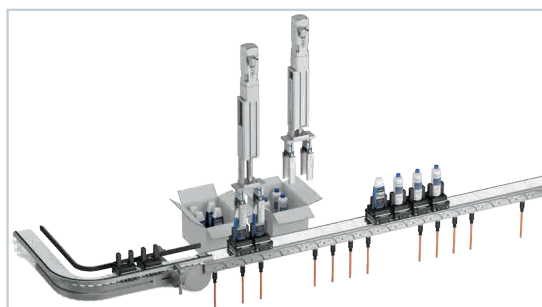
Verschließen



Palettieren



Verpacken



Ihre Vorteile mit Lösungen von Festo

- Mehr Flexibilität Ihrer Anlagen
- Kürzere Produktwechselzeiten
- Höhere Ausbringung pro Zeiteinheit
- Reproduzierbare Ergebnisse durch gespeicherte Parameter
- Formatverstellung auf Knopfdruck

Druckluft – unsichtbar, aber unverzichtbar

Wie relevant die Druckluftversorgung und Steuerung von Gasen für Produktionsanlagen ist, erkennt man häufig erst dann, wenn deren falsche Auslegung zu Problemen führt: Späne in Ventilen aufgrund fehlender Filter oder rostiges Wasser in einem Mass Flow Controller bei mangelhafter Drucklufttrocknung können die Produktion ohne Weiteres stilllegen. Kümmern Sie sich um Ihre Kernprozesse und holen Sie sich für die Druckluftversorgung Unterstützung von Festo.

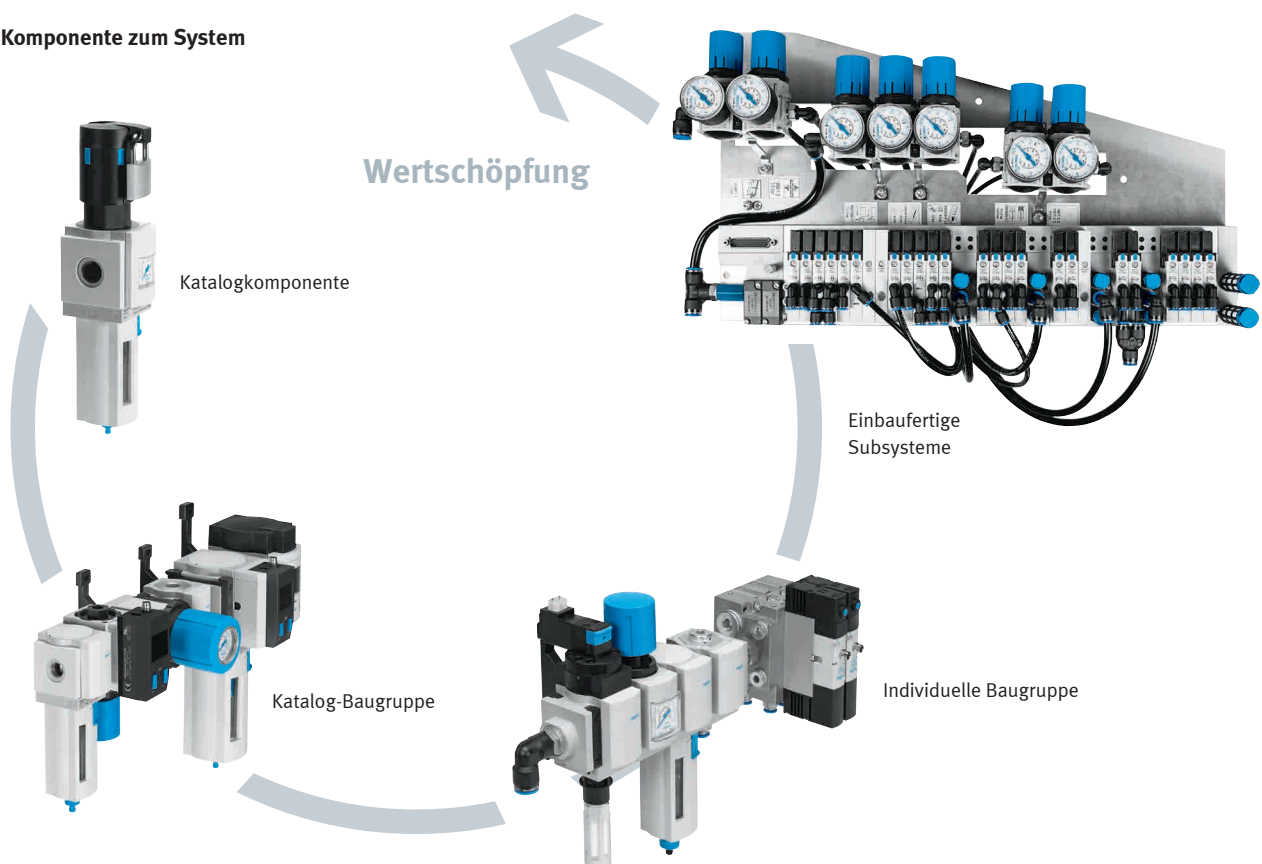
Service von Anfang an

Als ihr leistungsstarker Partner rund um die dezentrale Druckluftversorgung sorgen wir dafür, dass alle Verbraucher in ihrer Fertigung die richtige Menge Druckluft in der richtigen Qualität und mit dem optimalen Betriebsdruck zur Verfügung gestellt bekommen. Nutzen Sie unser Know-how: Von Einzelgeräten über fertige Montageplatten bis hin zu kompletten Gasversorgungsschränken plant und liefert Festo ganzheitliche Lösungen.

Druckluftverteiler, Fittings und Schläuche

Damit Druckluft sicher im Feld ankommt, bietet Ihnen Festo geeignete Komponenten an: Fittings – in Kunststoff, Messing vernickelt oder Edelstahl für Technikbereiche, Reinräume oder den Außeneinsatz. Außenkalibrierte Schläuche in breiter Werkstoffauswahl, passend zu unseren Fittings – hydrolysebeständig, chemikalienbeständig, temperaturbeständig, FDA-konform oder alles in Kombination. Druckluftaufbereitung und -verteiler und Lo-To-fähige Handeinschaltventile für maximale Sicherheit bei Service- und Wartungsarbeiten.

Von der Komponente zum System



Steuerung von inerten Gasen im Prozess

Festo Wartungsgeräte und Proportionalventile eignen sich hervorragend für die Druck- und Durchflussregelung inerten Gase wie Luft, Stickstoff, Argon und Kohlendioxid.

Ob direkt in das Prozessgerät oder zur Versorgung von Gleitringdichtungen von Rührwerken und Mischern. Wir erstellen Ihnen individuelle Lösungen bis hin zu kompletten Gasversorgungsschränken.

Druckluft ist besser als ihr Ruf. Sie gilt bei vielen als teure Energieform. Die zugrunde liegenden Berechnungen der Vergangenheit vernachlässigen den technischen Fortschritt der letzten Jahrzehnte, der den Energiebedarf zur Druckluftherzeugung stark gesenkt hat. Modernes Monitoring am Point of use gepaart mit intelligenter Druckabsenkung und integrierter Leckageüberwachung senken Verluste in Betrieb und warnen rechtzeitig vor Verschleiß an den pneumatischen Komponenten. Das schützt Ihre Anlagen vor ungeplanten Ausfällen und senkt Ihre Betriebskosten.

Die **MSE6-E2M**, **-D2M** und **-C2M** Module automatisieren das Energiesparen in Druckluft und Gasversorgungssystemen. Die intelligenten Module überwachen und regeln vollautomatisch die Druckluftversorgung in Ihren Anlagen. Über das IoT-Gateway und darin integrierte Libraries werden sie an die Cloud angebunden. Vorkonfigurierbare

Dashboards, die in verschiedene Cloudlösungen und Maschinensteuerungen integrierbar sind, visualisieren Sie Ihre Daten ohne Programmieraufwand.

Leckagemessung

Ist die Druckluftversorgung gesperrt, prüft das Modul die Druckdichtigkeit der Anlage und zeigt Veränderungen an.

Big Data – statistische Datenauswertung

Unser Tochterunternehmen Resolto ist spezialisiert auf die Analyse großer Datenmengen. Mit den KI- und ML-Algorithmen von SCRAITEC wissen Sie im Voraus über mögliche Veränderungen an Ihren Maschinen und Anlagen Bescheid und können mögliche Maschinenausfälle verhindern.

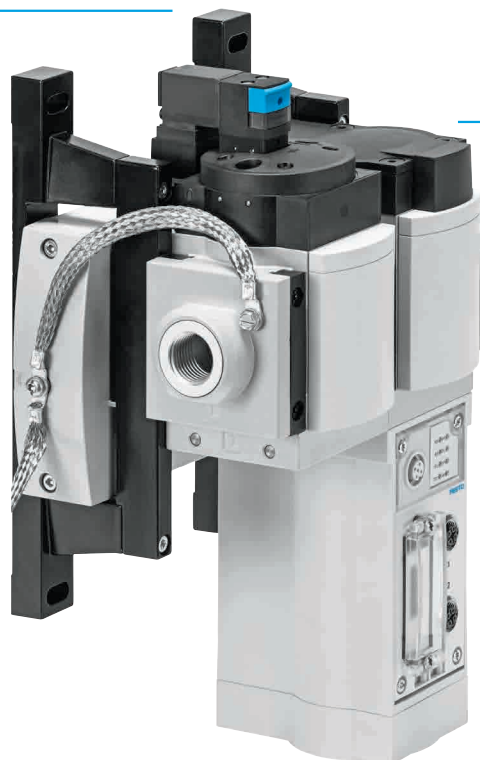
→ www.scratec.com

Condition Monitoring und Anlagenüberwachung

Ein Energiemanagementsystem im Sinne der ISO 50001 erfordert die verbrauchs- und maschinenorientierte Aufzeichnung Ihrer Verbräuche und Ersparnisse. Unsere Energiesparmodule liefern Ihnen fortlaufend die dafür relevanten Daten.

Standby? Druck runter oder Druckluft aus!

Erkennt das Modul einen Standby, wird der Druck automatisch abgesenkt oder die Druckluftversorgung abgesperrt.



Behalten Sie den Überblick

Für jede Anlage, die über eines unserer Module mit Druckluft versorgt wird, haben Sie Druck, Durchfluss, Verbrauch und Veränderungen jederzeit im Blick. Als Anlagenbetreiber erkennen Sie mögliche Leckagen, können mehrere Anlagen miteinander vergleichen, vorausschauende Wartungen durchführen und Stillstände reduzieren.

Erfahren Sie mehr: → www.festo.com/dashboards

Laborautomatisierung – dynamisch bewegen und präzise dosieren

High-Throughput Screening im Labor ist für eine effiziente Wirkstoff-, Prozess- und Formulierungsentwicklung von Medikamenten und Körperpflegeprodukten unabdingbar. Unsere Handlinglösungen, Greifer und Kamerasysteme bewegen und identifizieren Ihre Proben und Probenträger präzise und sicher. Hierzu entwickeln wir innovative Lösungen und anschlussfertige Subsysteme.



Handling auf kleinstem Footprint

Unsere Lösungen ermöglichen über drei Achsen den schnellen Transport und die präzise Bewegungssteuerung von Produkträgern und Testgefäßen. Und mit unserem Flächenportal EXCM passt alles auf einen Labortisch. Neben der reinen Bewegung integrieren wir weitere Funktionen in unsere Lösungen:

- Automatische Identifikation der Teströhrchen, Vials und Mikrotiterplatten mit Barcodelesern
- Öffnen und Verschließen von Probe- und Reaktionsgefäßen mit Greifern, Handling- und Decapper-Modulen
- Sichere Dosierung von Flüssigkeiten mit Pipettier- und Dispensiersystemen

Kinematik für Sample Handling

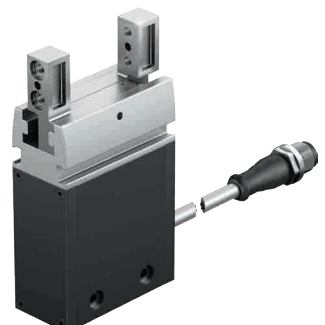
Flächenportal EXCM



Drehgreifmodul EHMD



Elektrischer Greifer EHPS



Unsere Dosierventile und Mehrfach-Dosierköpfe dosieren Flüssigkeiten in Millisekunden. Im Mikroliterbereich (μl) auf Mikrotiterplatten oder in Millilitern (ml) für kleine Fermenter und Reaktionsgefäße. Gemeinsam mit dem schnellen und präzisen Handling beschleunigen wir Ihre Produktentwicklung und sichern Ihnen reproduzierbare Ergebnisse.

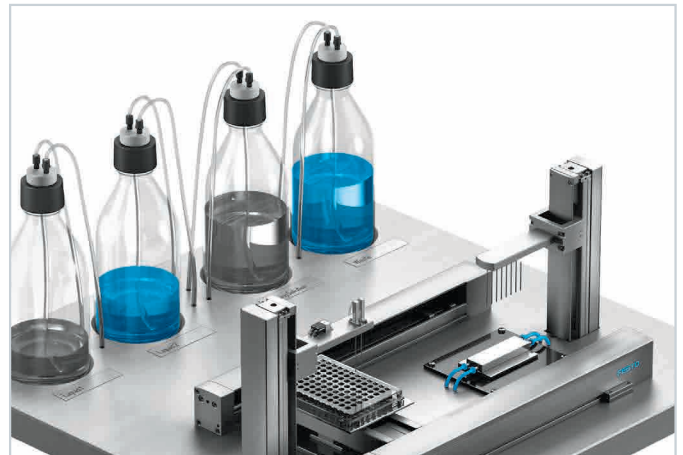


Dosieren kleinster Flüssigkeitsmengen

Nach dem Zuführen und Öffnen der Produktträger und Testgefäße kommt es auf die schnelle und präzise Positionierung des Dosierkopfes an. Unsere kompaktbauenden, anschlussfertigen 3-Achs-Manipulatoren sorgen für kontaktfreies μl - bzw. ml-Dosieren – zeitgesteuert oder kontinuierlich.

Mehr zu Automatisierungslösungen für Laborprozesse:

→ www.festo.com/lab



- Sehr präzise und reproduzierbare Durchflussregelung
- Einzel- oder Multikanalsteuerung mit bis zu 16 Kanälen
- Betriebsdruck: <1 bar
- Ansprechzeit: >1 ms
- Minimales Zielvolumen: $1 \mu\text{l}$

Regeln und Dosieren von Flüssigkeiten und Gasen

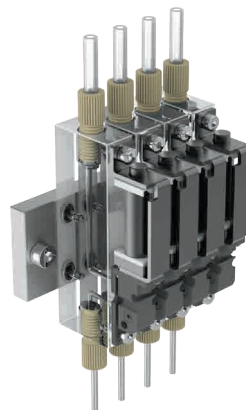
Proportional-Durchflussregelventil VEMD



Typische Anwendungen

- Gas-Handling (O_2 , N_2 , CO_2 , Luft etc.)
- Durchflussregelung

Dosierkopf VTOE



Typische Anwendungen

- Herstellen von Verdünnungen
- Dosieren von Reagenzien
- Probenaufbereitung
- Vorlegen von Flüssigkeiten in Mikrotiterplatten

Mehrwert in allen Lebenszyklusphasen Ihrer Anlage

