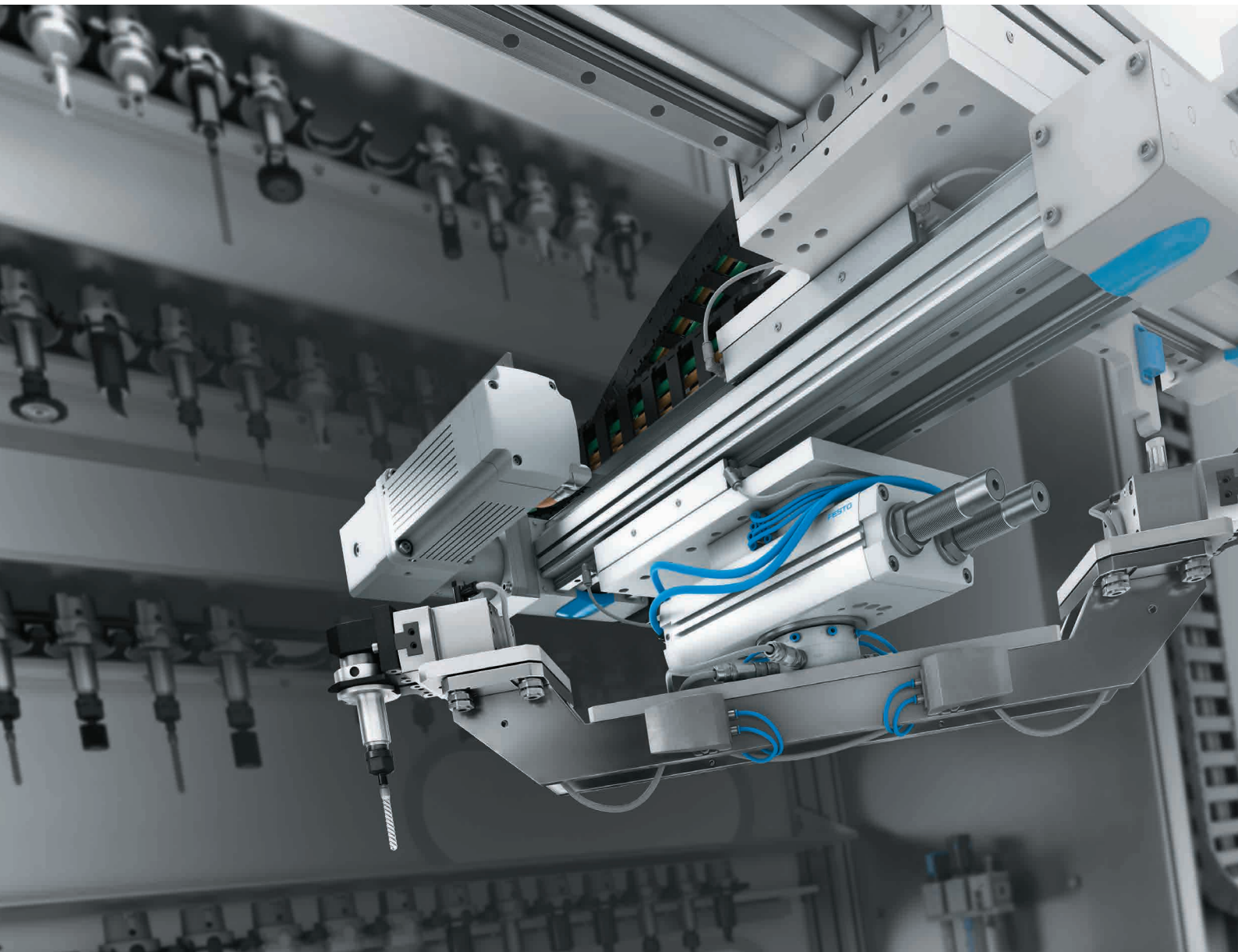




Die vielfältigen Einsatzfelder von Werkzeugmaschinen erfordern ein Höchstmaß an Flexibilität, Kundenorientierung und technologischer Weiterentwicklung. Automatisierung, Anlageneffizienz, höhere Produktivität, Umrüstflexibilität und nicht zuletzt die Digitalisierung erfordern maßgeschneiderte Konzepte und Lösungen. Festo versteht sich hierbei als Technologiepartner. Mit breitem Produktportfolio in Kombination mit hoher Lösungskompetenz entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen die besten Lösungen.



**Sie planen kürzeste Zyklen von Span zu Span.
Sie verlangen höchste Präzision.
Wir sind Ihr Werkzeug für produktivere Maschinen.**

→ WE ARE THE ENGINEERS OF PRODUCTIVITY.

Maschinen für höchste Produktivität

Top-Geschwindigkeit und höchste Präzision – das sind die zentralen Anforderungen an Werkzeugmaschinen. Für die Komplettbearbeitung mit sämtlichen Bearbeitungsschritten in einer Maschine ebenso wie für die 6-Seiten-Bearbeitung mit wenigen Umspannvorgängen.

Kürzeste Span-zu-Span-Zyklen für maximale Anlageneffizienz, integrierte Parallelprozesse wie Werkzeugmagazine oder Be- und Entladung und hohe Maschinenverfügbarkeit sind weitere Merkmale, die Abnehmer von Werkzeugmaschinen heute verlangen.

Als etablierter Partner vieler Branchen, wie z.B. der Automobil- und Zulieferindustrie, kann Festo auch für Ihre Applikationen technologieübergreifende Lösungen aus Pneumatik, Elektrik und Mechatronik anbieten. Immer in der jeweils geeignetsten Technologie.

Wissen, was Sie weiter bringt.

Mehr darüber, wie Sie mit Festo auf Erfolgskurs gehen unter → www.festo.com/machinetools

„Wir von DMG MORI schätzen vor allem, wie intensiv sich die Automatisierungsexperten von Festo in gemeinsame Entwicklungen eingebracht haben, um auch Industrie 4.0 und die Digitalisierung in der Werkzeugmaschinenbranche zu gestalten.“

Christian Thönes,
Vorstandsvorsitzender der DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT.

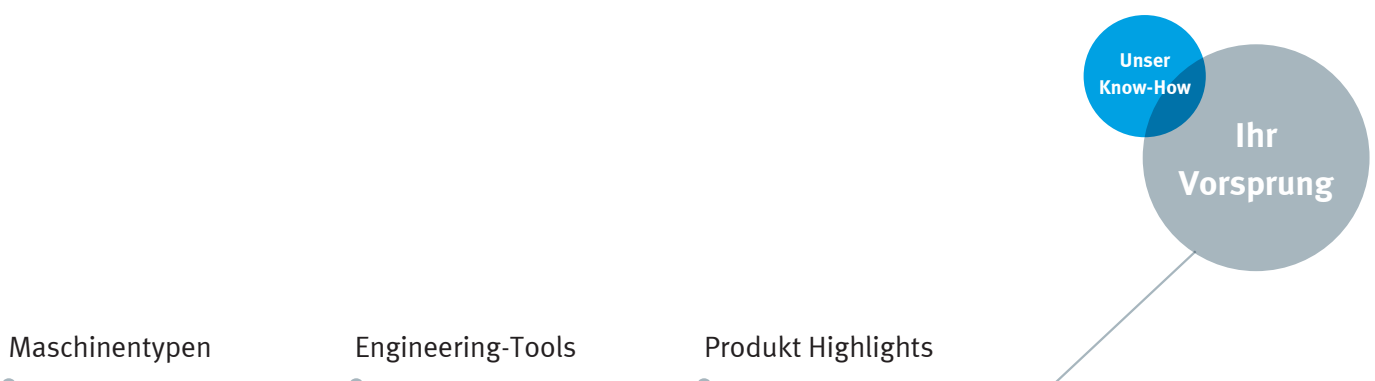


Partnerschaftlich erarbeitete Lösungen

Wir sind gerne von Anfang an mit Ihnen im Gespräch: Nur so entsteht eine Lösung, die zu den Anforderungen Ihres Maschinenkonzeptes passt. Sie profitieren von Rapid Prototyping ebenso wie von der Finite-Elemente-Methode (FEM) oder Simulationen und Analysen. Besonderes Augenmerk legen unsere Experten auf große Modularität und offene Schnittstellen für alle gängigen CNC-Anbieter. Möglichst einfache Konzepte mit Standardprodukten oder Systemlösungen bevorzugen wir. Wo nötig setzen wir auch branchen- und kunden-spezifische Lösungen ein.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- **Konzentrieren Sie sich auf Ihr Kerngeschäft:** Gewinnen Sie Zeit und Kosten durch den Einsatz von Funktionsmodulen und einbaufertigen Lösungen.
- **Alles aus einer Hand:** Pneumatische, elektrische und prozesstechnische Automatisierung von Festo. Sparen Sie Zeit und Ressourcen.
- **Breites Spektrum an Engineering-Tools und Konfiguratoren,** um die Engineering-Phase zu beschleunigen und mögliche Engineering- oder Auswahlfehler zu vermeiden.
- **Globale Präsenz:** Festo garantiert weltweiten Service und Support.
- **Digitalisierung:** offene Schnittstellen erlauben die Erfassung sämtlicher Parameterdaten und deren Übertragung in eine Cloud.



Prozessoptimierung über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg

Von der Engineering-Phase bis zur Inbetriebnahme der Maschine hilft Ihnen Festo, Optimierungspotenziale zu erkennen und mit geeigneten Lösungen zu realisieren. Unabhängig davon, ob Sie sich hierbei auf einzelne Komponenten oder die gesamte Anwendung konzentrieren möchten, vorbeugende Instandhaltung und sichere Fertigungsprozesse sind mit intelligenten Produkten von Festo selbstverständlich. Alle relevanten Produkt- und Produktionsdaten werden digitalisiert und sicher in die Festo Cloud oder in andere Cloud-Infrastrukturen übertragen. Dort werden sie über Dashboards visualisiert und liefern wertvolle Hinweise zur Datenanalyse und Prozessoptimierung.

Werkzeughandhabung

Speichern und wechseln Sie die Werkzeuge Ihrer Maschine durch Integration eines einbaufertigen Handhabungssystems.

Gewichtsausgleichszylinder

Kürzere Taktzeiten und eine höhere Energieeffizienz durch Gewichtsausgleichszylinder für vertikale Bewegungen.

Druckluftaufbereitung

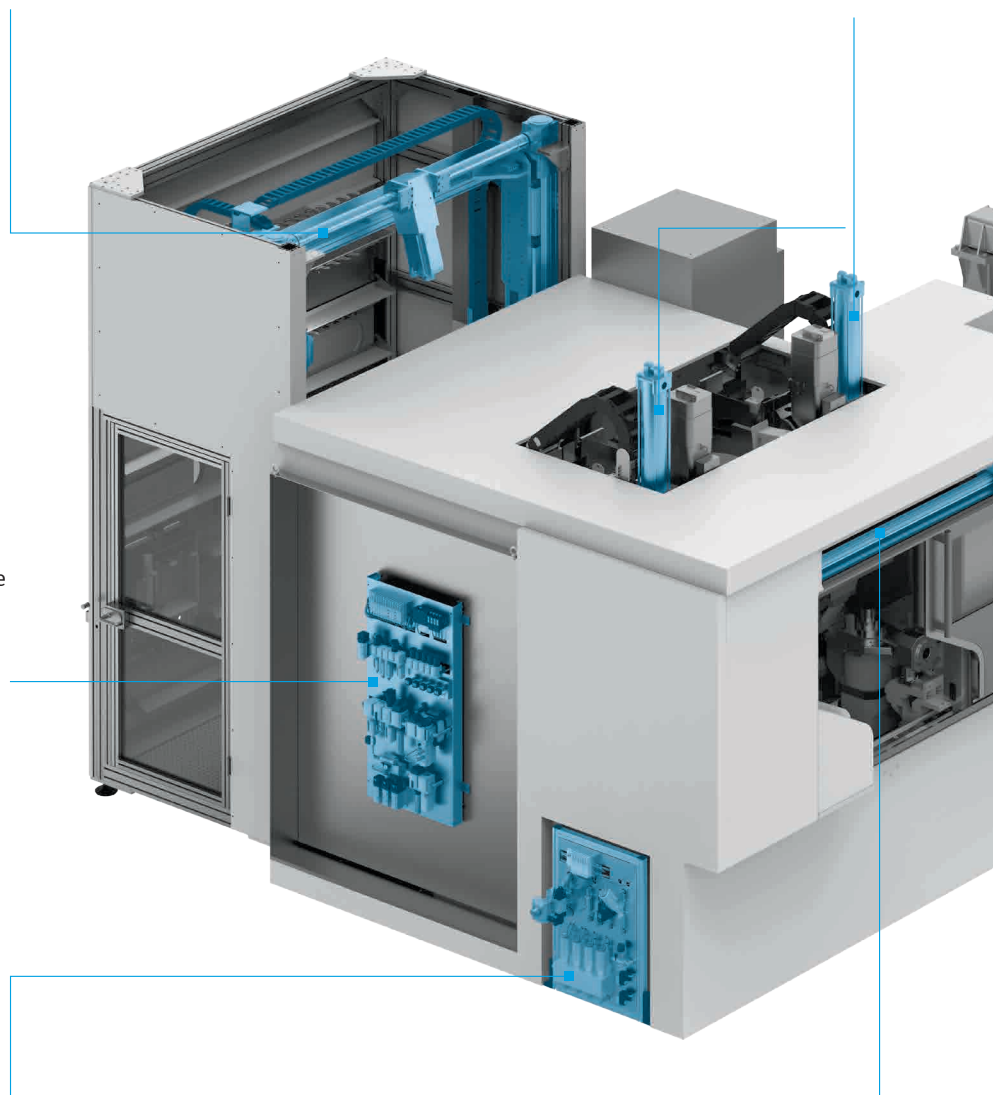
Sichere Prozesse durch die perfekte Druckluftaufbereitung. Für jede Funktion die passenden Komponenten. Die Standardluftaufbereitung für die pneumatischen Antriebe, Fein-, Feinst-, und Aktivkohlefilter für Sperrluft, Durchflusssensoren zur Verbrauchsüberwachung und Energieeinsparung.

Kühlung und Schmierung

Steuern und überwachen Sie das Kühl- und Schmiersystem Ihrer Maschine durch Integration unserer Prozessventile oder Sensoren.

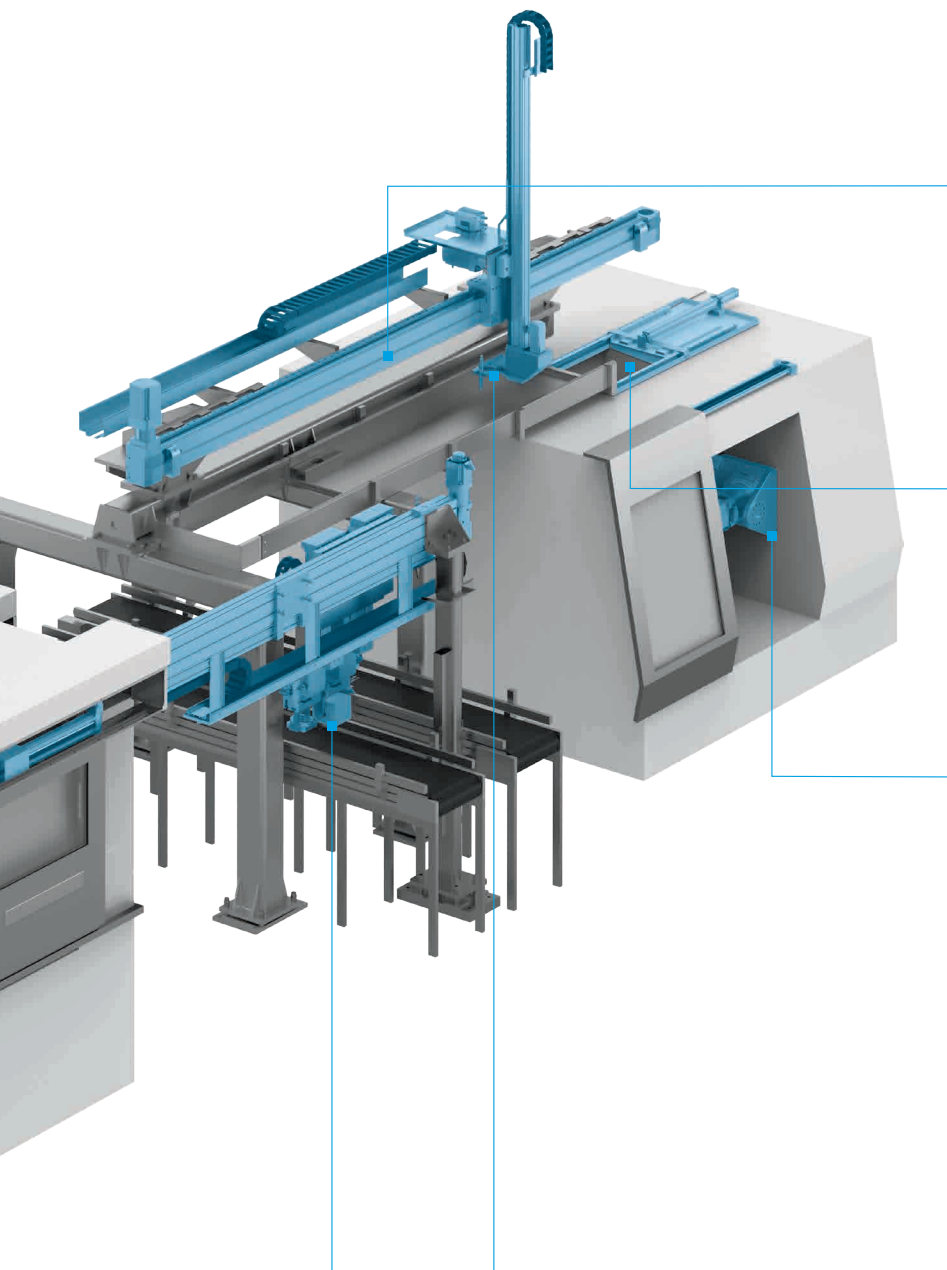
Türautomatisierung

Steigern Sie die Leistung durch kürzeste Verfahrzeiten der Schutztüren. Je nach Anforderungsprofil erfolgt die Automatisierung mit elektrischen oder pneumatischen Antrieben. Zahlreiche integrierbare Sicherheitsfunktionen machen die Bewegungen sicher (STO, SS1, SOS, SS2, SLS).



Daten von Festo Systemen sicher in die Cloud übertragen

Überwachen Sie den Energieverbrauch, vorhandene Leckagen, die Lebensdauer der Komponenten, die Stillstandszeiten der Maschine oder andere relevante Parameter. Über das Dashboard von Festo stehen Ihnen diese Daten gut aufbereitet und visualisiert weltweit zur Verfügung.



Be- und Entladen von Werkstücken

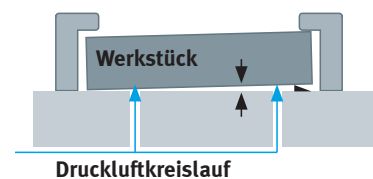
Das passende Handhabungssystem für Ihre Anlage. Entweder als konfigurierbares Standardhandling aus dem Katalog oder als auf Ihre Anforderungen und Einbauverhältnisse abgestimmte, kundenspezifische Lösung.

Luken- und Klappenautomatisierung

Steigern Sie die Produktivität der Maschine durch schnelle, erschütterungsfreie Bewegungen, wahlweise mit pneumatischen oder elektrischen Antrieben.

Auflagenkontrolle

Sichere und effiziente Fertigungsprozesse ermöglichen hohe Stückzahlen mit höchster Präzision. Dazu müssen sowohl das Werkstück als auch das Werkzeug genau positioniert sein. Die Sitzprüfung macht dies möglich.



Be- und Entladen des Werkstücks:

Erhöhen Sie die Produktivität Ihrer Maschine durch den Einsatz unserer elektrischen Achsen, die speziell für den rauen Einsatz in der Werkzeugmaschine entwickelt wurden.

Greifer

Die Greifsysteme sind mittels Standardschnittstellen einfach und schnell in das Handhabungssystem zu integrieren. Eine breite Palette an Sauggreifern, pneumatischen und elektrischen Greifern macht Sie flexibel.

Druckluftaufbereitung- und Ventiltechnik ganz nach Ihren Vorstellungen

Ventilinsel VTUG

Kompakte Bauweise und hoher Durchfluss. Mehrere Druckzonen sind möglich. Kostengünstige elektrische Anbindung über Feldbus oder IO-Link

IO-Link

Zeitschaltventil

Steigert die Energieeffizienz Ihrer Anlage, indem es nicht mehr benötigte Sperrluft zeitverzögert abschaltet

Feinfiltration

Fein- und Feinstfilter mit 1 und 0,01 µm, sowie ein Aktivkohlefilter liefern z.B. für Ihre Sperrluft technisch ölfreie Druckluft

Wartungsgeräte-Baureihe MS

Eine einbaufertige Baugruppe, entsprechend Ihrer Anforderungen konfiguriert. Die Wartungsgeräte-Baureihe MS überzeugt durch zahlreiche Funktionen und hat sowohl eine kompakte Bauweise als auch sehr hohe Durchflussraten

Druckbooster mit Schaltventilen

zur Ansteuerung von Komponenten die mit hohen Drücken/Kräften arbeiten müssen, wie z.B. Spann-/Klemmfunktionen oder Sicherheitsbremsen

Auflagenkontrolle

Überwacht die korrekte Position des Werkstücks und des Werkzeugs vor der Bearbeitung

IO-Link

Druckregelventil-Batterie

versorgt jede Funktion mit dem erforderlichen Betriebsdruck. Einschließlich digitaler Druckanzeige und Drucküberwachung

Intelligentes, vernetztes Wartungsgerät MSE6-E2M

Reduziert und überwacht den Luftverbrauch der Maschine und dient der automatischen Leckageerkennung

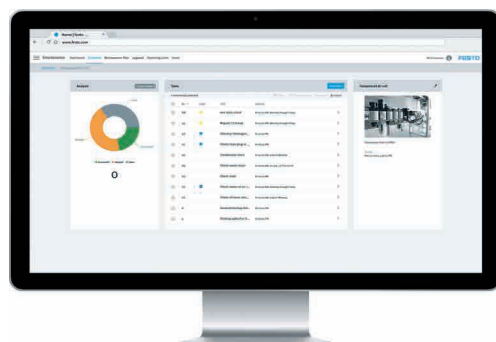
Schmiereinheit

versorgt diejenigen Komponenten und Baueinheiten mit geölter Luft für die es vorgeschrieben ist

Kleiner Aufwand, große Wirkung

Eine geeignete Druckluftaufbereitung erhöht die Lebensdauer Ihrer Werkzeugmaschinen, reduziert Maschinenausfälle und Stillstandszeiten. Durch integrierte Überwachungsfunktionen sind Sie immer über den Zustand der Druckluftfilter informiert und können eine bedarfsgerechte Wartung planen. Besonderer Pluspunkt: Dank hoher Durchflussraten bei kompakten Abmessungen ermöglicht Ihnen

unsere Wartungseinheit, die Baugröße eine Nummer kleiner als üblich zu wählen. Gemäß ISO 8573-1:2010 lässt sie sich für alle gängigen Anwendungen konfigurieren: für Klasse (7:4:4) ebenso wie für anspruchsvolle Anwendungen, die extrem reine Druckluft erfordern – z.B. Klasse (1:4:1) bei optischen Wegmesssystemen oder Klasse (1:2:1) bei Laserschneidanlagen.



Festo Dashboard

Verbinden Sie Festo Geräte über das CPX-IOT-Modul mit der Cloud und behalten Sie den Überblick sowohl über Echtzeit- als auch historische Prozess-Messwerte.



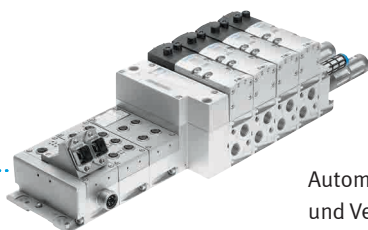
Festo IoT-Gateway
CPX-IOT



Energieeffizienz- und
Überwachungsgerät
MSE6-E2ME2M



Automationsplattform
und Ventilinsel
CPX-MPA



Automationsplattform
und Ventilinsel
CPX-VSVA



Sicherheitsventil
MS...-SV-E, -D, -C

Noch nie war es so einfach, Energie zu sparen!

MSE6-E2M überwacht und regelt automatisch die Druckluftversorgung Ihrer Anlage. Es schaltet die Zuluft im Standby-Modus aktiv ab, erkennt und meldet Leckagen und kann diese Daten problemlos in die Cloud übertragen. Das Gerät ist verfügbar mit PROFINET (M12, RJ345 und SCRJ), Ethernet/IP, Modbus® TCP/IP und EtherCAT sowie jetzt auch in den Produktvarianten MSE6-C2M und MSE6-D2M.

Maximale Funktionsintegration mit MPA-S und CPX

Die Kombination von MPA-S mit der Automatisierungsplattform CPX ist die beste Lösung für komplexe Aufgaben: Die Plattform verfügt über alle gängigen Feldbus- und Industrial-Ethernet-Knoten, viele Elektronik- und Technologiemodule, serielle Verknüpfung zum Multiplexen und eine Vielzahl von Diagnosefunktionen – selbst über Dashboard. Hinzu kommen zahlreiche weitere nützliche Features wie Proportionaldruckregelung, manuelle Druckregelung, Drucküberwachung und PROFIsafe.

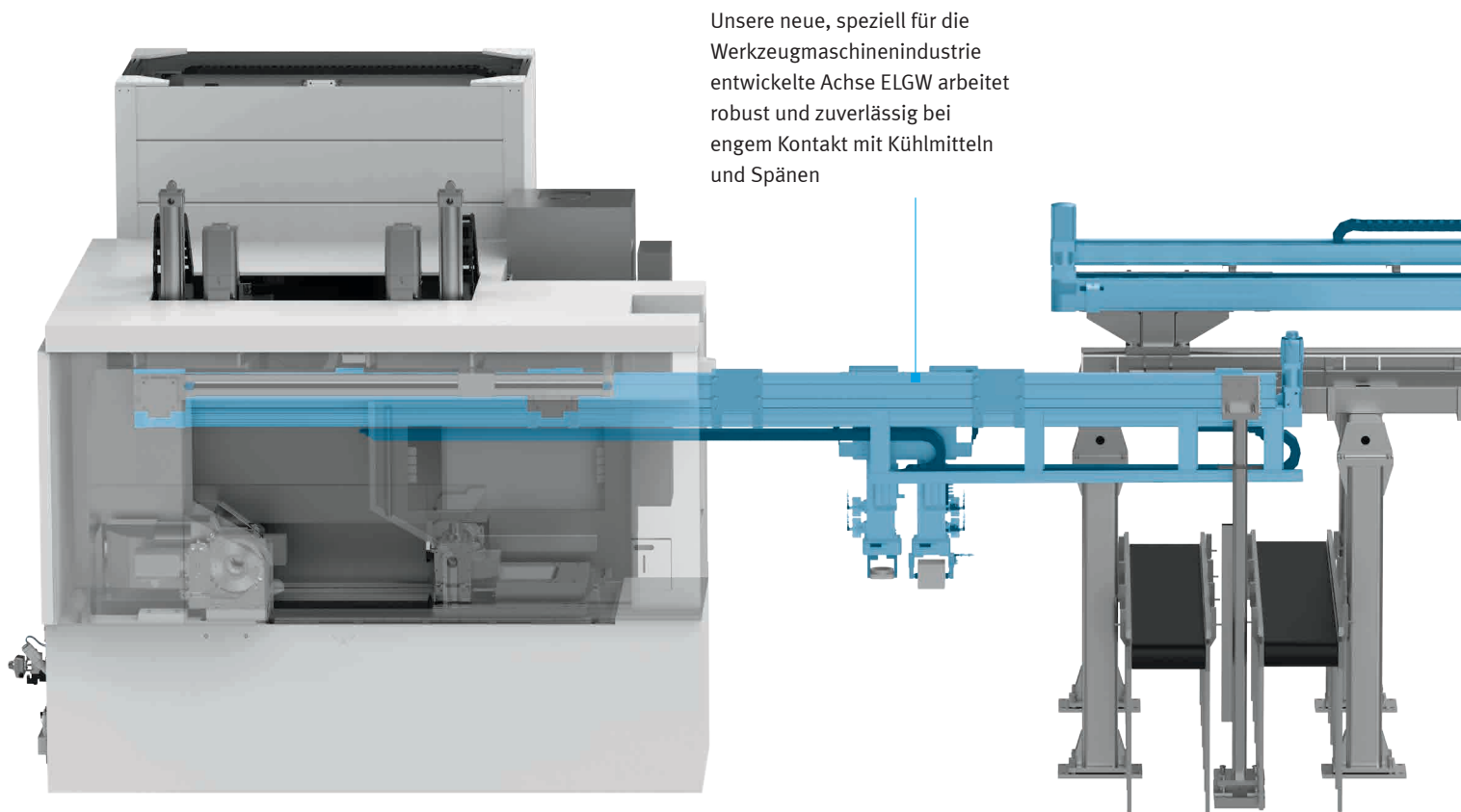
Mehr Kommunikation und mehr Sicherheit mit VTSA-F-CB

Ergänzt um serielle und parallele Kommunikation, bietet die VTSA-Serie nun deutlich mehr Einsatzmöglichkeiten. Das interne Bussystem verfügt über 96 Ventiladressen und bis zu vier Spannungszonen, von denen drei sicher abgeschaltet werden können. Darüber hinaus lassen sich viele neue Funktionen wie Sanftanlauf-/Schnellentlüftung-, Steuerluftumschaltventil und Vakuumerzeuger in die Plattform integrieren.

Sicherheitsventile MS.../-SV... mit Softstart und Entlüpfungsfunktion

Mit MS6-SV-E wird PL e ohne zusätzliche zeitaufwändige Programmierung sofort erreicht. Die Lösung ist vom Deutschen Institut für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (IFA) nach DIN EN ISO 13849-1 für die Kategorie 4 PL e zugelassen. MS6-SV-D eignet sich ideal für Hersteller von Serienmaschinen. Um eine Reichweite bis PL e zu erzielen, muss allerdings die Sicherheits-SPS entsprechend programmiert werden.

Automatisieren Sie die Be- und Entladesysteme Ihrer Maschine über alle Ebenen hinweg



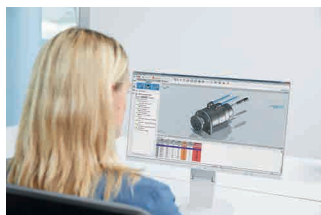
Unsere neue, speziell für die Werkzeugmaschinenindustrie entwickelte Achse ELGW arbeitet robust und zuverlässig bei engem Kontakt mit Kühlmitteln und Spänen

Gezielt an Vorsprung gewinnen

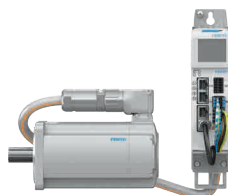
Die Maschinen Be- und Entladung zu automatisieren war noch nie so einfach wie im Rahmen unseres ganzheitlichen digitalen Ansatzes. Vom Engineering bis zur Inbetriebnahme haben Sie viele Möglichkeiten, Applikationen zu entwickeln. Hierfür stehen Ihnen bei Festo über die Mechanik hinaus komplette Automatisierungslösungen, einschließlich Servomotoren und Steuerungen, in verschiedenen Größen und Technologien zur Verfügung.

Aus der Praxis für die Praxis

Zusätzliche Abstreifer, Zahnriemen aus verschiedenen Materialien wie z.B. Polyurethan, Dichtungen mit spezifischen chemikalienbeständigen Eigenschaften, Faltenbälge oder Sperrluft helfen Ihnen, Ihre Maschine den Umgebungsbedingungen anzupassen.



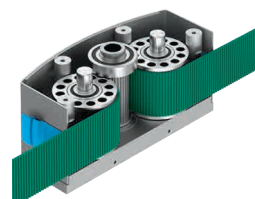
Festo Engineering Software
Ermöglicht Ihnen, mit wenigen Klicks das beste Achs- und Antriebspaket zu finden.



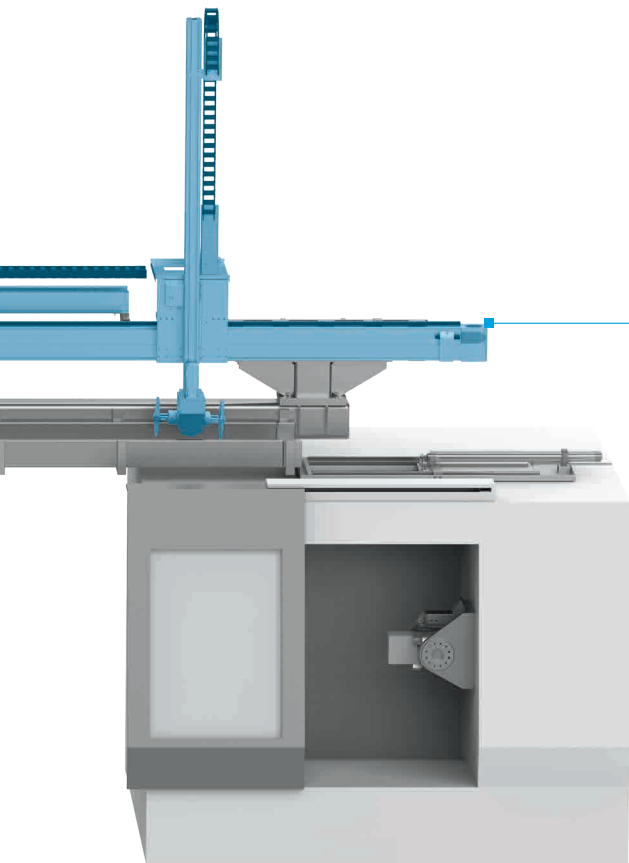
Festo Antriebspaket
Bestehend aus Antrieb CMMT und Servomotor EMMT



Faltenbälge



Zahnriemen aus verschiedenen Materialien



Unsere neue Achsen-Generation inspiriert zu innovativen Ideen

- Kombinieren Sie Elektrik und Pneumatik, um die effizienteste und kostengünstigste Lösung für Ihre Be- und Entladeaufgabe zu finden.
- Mit unseren Modulen können Sie einfach und mit geringem Aufwand ein komplettes Handhabungssystem aufbauen. Dadurch sparen Sie Entwicklungszeit, die Ihrem Kerngeschäft zugute kommt.
- Profitieren Sie von unterschiedlichen Technologien (Zahnriemen, Spindel oder Zahnstangenachse) und verschiedenen Hüben (bis zu 10 m für die horizontale Achse und 2,5 m für die vertikale Achse).
- Durch Verwendung des besten Materials für Riemen oder Dichtungen erhalten Sie ein robustes und zuverlässiges System – perfekt geeignet für die Umgebungsbedingungen Ihrer Anwendung.

Standardhandlingssysteme für Top-Loading-Anwendungen lassen sich mit wenigen Klicks über den Festo Handling Guide Online (HGO) konzipieren. Mehr Informationen auf der Seite 27.



Für die vertikale Achse:

- Profitieren Sie von elektrischen oder pneumatischen Lösungen – mit Zahnriemen-, Spindel- oder Zahnstangentechnik.
- Bewegen Sie bis zu 200 kg mit hoher Dynamik und Präzision dank des Edelstahlprofils der EMMH-Achse.
- Konfigurieren Sie Ihre Achse so, dass sie eine Klemmeinheit an der Führung oder eine pneumatische Verriegelungseinheit besitzt, die bei Not-Aus, Energieausfall oder Wartungsarbeiten das Herunterfallen verhindert.



EMMH



ELCC



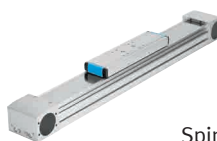
DGSL/EGSL

Für horizontale Achsen:

- Profitieren Sie vom umfangreichen Angebot robuster Achsen mit einfacher oder doppelter Führung (EGC/EGC-HD) bzw. abgedeckter Führung (ELGA).
- Verbessern Sie unter rauen Bedingungen die Zuverlässigkeit Ihres Systems, indem Sie zusätzliche Abstreifer, Polyurethanriemen und einen Bausatz für die Zentralschmierung einsetzen.
- Definieren Sie eine kostengünstigste Lösung durch Kombination von Elektrik und Pneumatik.



Spindel-/ Zahnriemenachse EGC-HD



Spindel-/Zahnriemenachse ELGA



Linearantrieb DGC/DGC-HD

Smarte Ansteuerung für Kühl-, Schmier- und Reinigungskreislauf

Kompakte Ventilinsel **VTUG**
mit IO-Link oder Feldbus-
systemen angesteuert
🔗 **IO-Link**

Pneumatisch angetriebener
Kugelhahn KVZB mit Sensorbox

Verteiler mit integrierten **Schräg-
sitzventilen DFPK** kompakt und
individuell herstellbar.

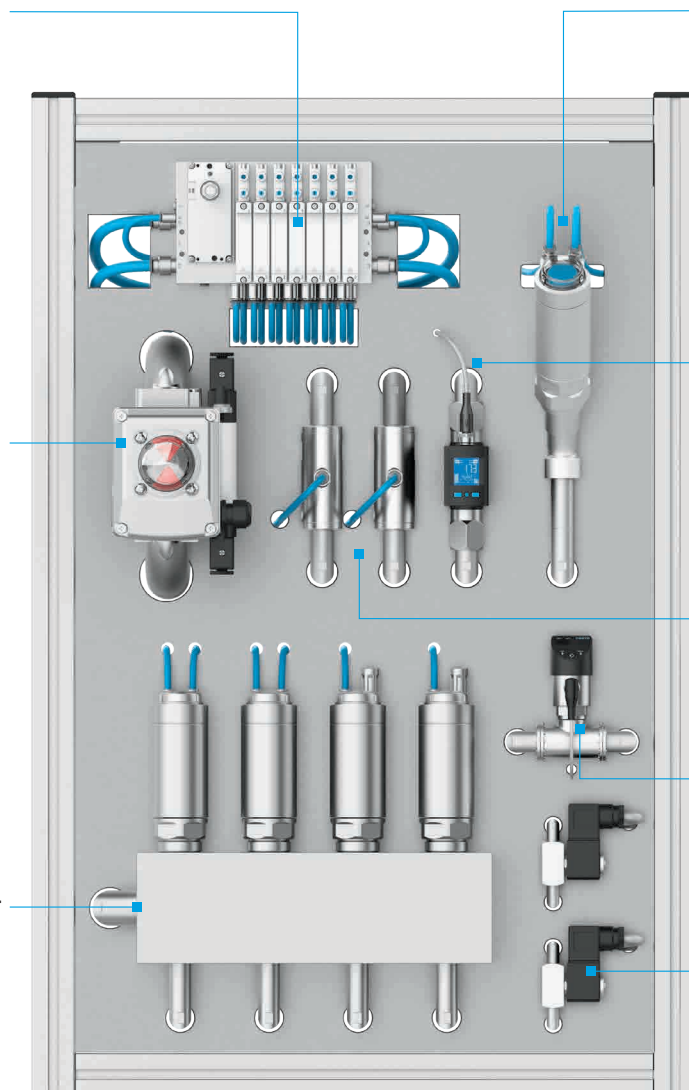
Schrägsitzventil VZXA
für Medien bis 30 bar

**Durchfluss und Tempertursensor
SFAH/SFAW** für neutrale Gase
und Flüssigkeiten
🔗 **IO-Link**

Quetschventil VZQA
Für Flüssigkeiten und
Granulat bis 6 bar

Drucksensor SPAW
Für Medien bis 100 bar

Magnetventil VZWD
Für Drücke bis 90 bar



Medienventil- und Automatisierungstechnik aus einer Hand

Beim Umgang mit Kühl- und Schmierstoffen sind Prozessventile von Festo erste Wahl. Wenn Sie beide Technologien kombinieren, so agieren Sie weltweit einfacher, schneller, zuverlässiger und kostensparender.

Sie nutzen nur eine Schnittstelle für die Bestellung sowie den Rechnungs- und Logistikprozess.



Online-Konfigurator für Prozessventile

Mit dem Konfigurator für Prozessventileinheiten gelangen Sie in Rekordzeit zur passenden Lösung. Denn Produktsuche, Konfiguration, Dimensionierung, Dokumentation, Bestellung und Lieferung – ob für manuell betätigte oder vollautomatische Ventile – lassen sich mit nur einem Werkzeug durchführen. Inklusive System-ID für eine schnelle und genaue Neuordnung mit korrekt konfigurierten CAD-Daten. Den Zugang in die neue Ära der Konfiguration eröffnen Ihnen die Absperrklappen KVZA oder KVZB.

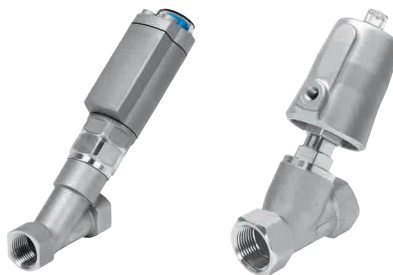
Quetschventile für Niederdruckanwendungen

- Erhältlich in zwei Versionen: mit Schließern für bis zu 4 bar und Öffnern bis zu 6 bar
- Optimaler Medienfluss dank großer Kv des Ventils, geeignet für die Flutkühlung und Schmierung.
- Mit NBR-, EPDM- oder Silikon-Innenmembran für maximale Medien-Kompatibilität



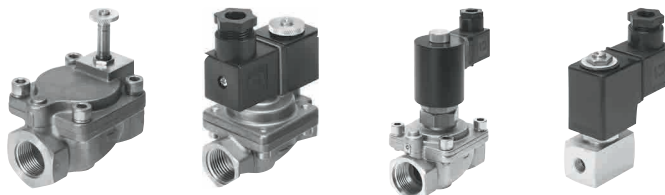
Robuste und flexible Schrägsitzventile

- Robust bei Medien, die auch Restmetallpartikel enthalten können
- Ventilprinzip für hohe Schaltfrequenzen ohne Auswirkungen auf die Lebensdauer
- Stellglied ohne Öffnen des Rohrs und innere Dichtung mit nur geringem Aufwand austauschbar
- In unterschiedlichen Größen und Materialien erhältlich: Edelstahl, Messing oder Polymer

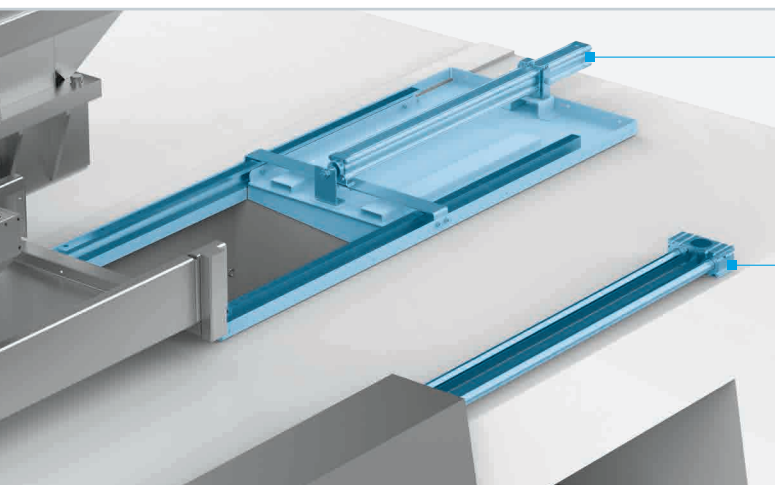


Mit Ölen und Schneidemulsionen kompatible Magnetventile

- Erhältlich mit NBR- oder FKM-Dichtungen
- Druck bis 90 bar
- VZWF und VZWD schalten ohne Differenzdruck



Türen perfekt automatisiert – elektrisch und pneumatisch



Automatisierung mit Pneumatikzylinder

DSBC oder Elektrozyylinder ESBF

Automatisierungspaket für Schutztüren

(ein- oder zweiflügelig)

Vielfältige Kombinationsmöglichkeiten nach Ihrem Bedarf



Zahnriemenachse ELGR/ELGG



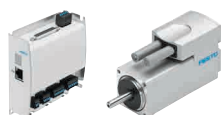
Elektrozyylinder ESBF



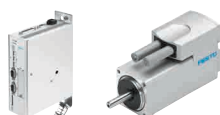
Linearführungsachse EGC



Zahnriemenachse ELGA



Controller CMMO-ST und Schrittmotor EMMS-ST



Controller CMMS-ST und Schrittmotor EMMS-ST



Servo Antrieb CMMT-AS und Motorcontroller EMMT



Servo Antrieb CMMP-AS* und Motorcontroller EMME/S

*Safety: CAMC-G-S3 (optional)

Mit unserem **großen Produktportfolio** sind wir in der Lage, alle Komponenten zu liefern, die Sie zur Automatisierung von **Türen/Luken/Klappen** Ihrer Maschine benötigen. In unserem Produktprogramm finden Sie robuste Zahnriemen, Zahnstangen und Spindelantriebe mit Einzel- oder Doppelschritten und Elektrozyklindern. Unser Antriebs-

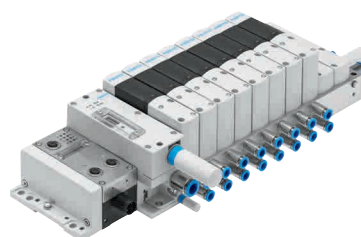
paket reicht von einfacher und wirtschaftlicher Servo-Lite-Technologie (für mittlere Anforderungen) bis hin zur bürstenlosen Technologie mit integrierten erweiterten Sicherheitsfunktionen (**STO, SS1, SOS, SS2, SLS** bis hin zur **Kat. 3** und **PL d**, entsprechend den Anforderungen an Schutztüren).



Automatisierungspaket Schutztüren
(Tür unterstützt durch stabile Kugellagerachse)

Maximale Flexibilität per Festo Motion Terminal

- Reduzieren Sie Zykluszeit und Vibrationen über das Selbstabstimmungsverfahren der App Soft Stop.
- Maximieren Sie die Energieeffizienz Ihrer Maschine mit der App Eco Drive.
- Nutzen Sie die Ventile des Motion Terminals, um verschiedene Teile der Maschine zu automatisieren.
- Profitieren Sie von einem Höchstmaß an Flexibilität.
- Gewinnen Sie Zeit zur Regelung und Optimierung – ab der ersten Inbetriebnahme und über den gesamten Lebenszyklus der Maschine hinweg



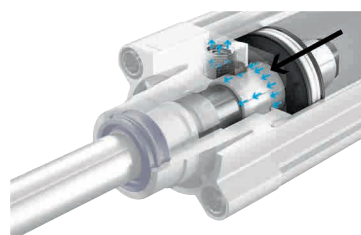
Automatisierung mit integriertem Antrieb EMCA

- Setzen Sie auf die Kompaktheit der Lösung. Sie vereint Leistungs- und Steuerelektronik im Motorgehäuse.
- Kommunizieren Sie flexibel über zahlreiche digitale I/O- oder Feldbus-Schnittstellen wie CANopen, Ethernet/IP, EtherCAT und PROFINET.
- Wählen Sie zwischen Schutzart IP54 oder IP65 – sowohl für Gehäuse als auch für Anschlüsse.
- Sparen Sie Zeit und Geld durch einsatzbereite Verbindungsplatten zu unserer Linearachse.

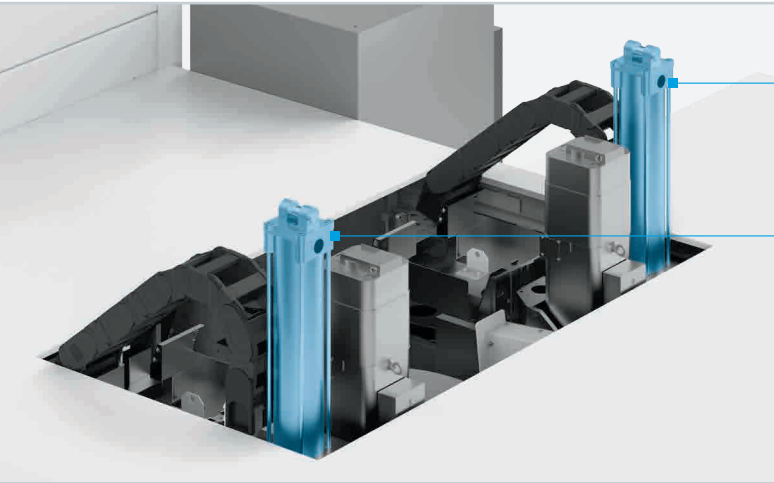


Selbsteinstellende Endlagendämpfung PPS

- Die pneumatische Dämpfung lässt über Längsschlitze die Luft entweichen und ermöglicht auch unter wechselnden Belastungen eine dynamische und sanfte Bewegung in die Endposition.
- Bei der Automatisierung von Türen in schwieriger Position sparen Sie mit PPS wertvolle Einstellzeit – und erhalten eine vibrationsfreie Lösung.



Balancer-Applikationen für vertikale Bewegungen



Gewichtsausgleichszylinder



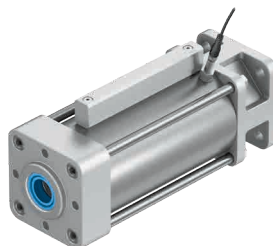
Gewichtsausgleichszylinder

- zum Ausgleich der Gewichtskräfte bei vertikalen Achsen
- Ermöglicht höhere Geschwindigkeiten und Beschleunigungen
- Optional mit Sicherheitsbremse



Proportionale Druckregelventile

- Das VPPM ist mit IO-Link ansteuerbar und sorgt für Flexibilität bei wechselnden Massen
- Erhältlich in drei Größen und unterschiedlichen Druckbereichen



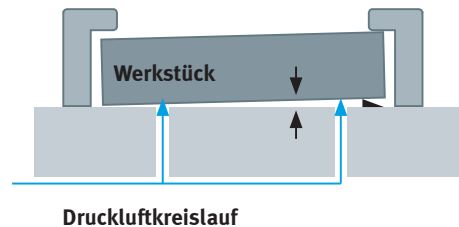
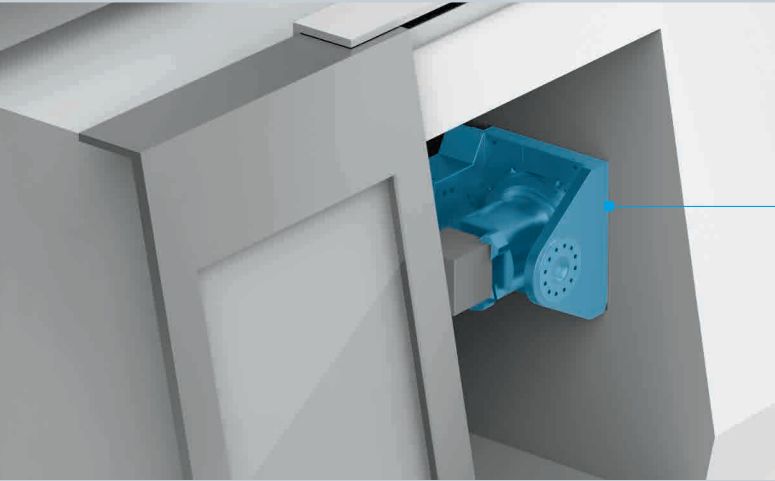
Sicherheitsbremse DACS

- Pneumatisch lösende und mit Federkraft klemmende Haltebremse für den Einsatz in sicherheitsrelevante Anwendungen
- Statisches Halten und dynamische Not-Halt-Funktion mit optionalem Sensor.
- Die Sicherheitsbremse kann in Steuerungen bis PL c/Kategorie 1 nach EN ISO 13849-1 eingesetzt werden.

Pneumatische Gewichtskraftkompensation

Kombinieren Sie den vertikalen Antriebsstrang mit einem pneumatischen Gewichtsausgleichszylinder zu einem leistungsstarken und energieeffizienten Hybridsystem. Der Effekt: Höhere Dynamik, geringere Betriebskosten, und deutlich geringeren Verschleiß der Baugruppe. Die Gewichtsausgleichszylinder sind mit größeren oder doppelten Luftanschlüssen, Schmiersystemen und Sicherheitsbremsen lieferbar.

Überprüfen Sie die korrekte Spannung der Werkstücke



Machen Sie Ihren Prozess sicher und zuverlässig, indem Sie die Werkstückspannung überwachen:

- Machen Sie den Prozess in automatisierten Maschinen prozesssicher, indem Sie die korrekte Positionierung Ihres Werkstücks überwachen.
- Teachen Sie den Schwellenwert mit einem Klick auf den Sensor.
- Profitieren Sie mit der IO-Link-Schnittstelle von sicherer Datenübertragung und flexibler Parametrierung im laufenden Betrieb. Der Schwellwert kann dem Werkstück ganz flexibel im CNC-Programm zugeordnet werden.
- Reduzieren Sie Messfehler durch die Funktion der Reinigungsluftimpulse: Blasen Sie Hochdruckluft durch die Düse aus, um den Messkanal sauber von Flüssigkeiten oder störenden Partikeln zu halten.



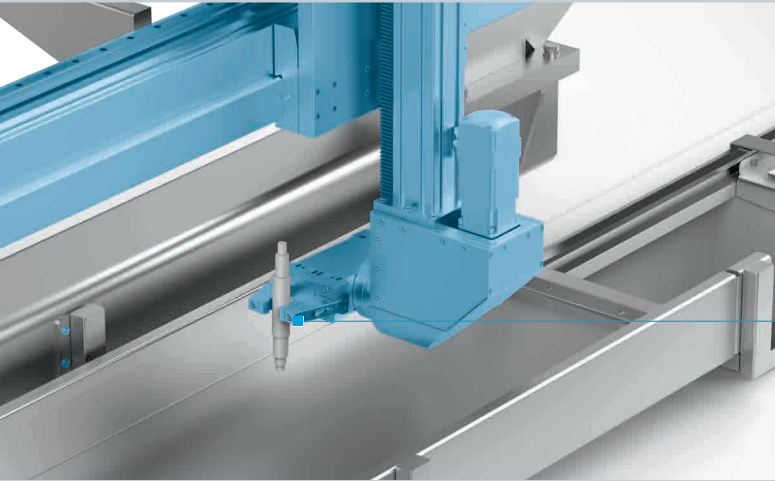
Luftspaltsensor SOPA
IO-Link

Prozesssicherheit großgeschrieben

Jedes Mal, wenn Rohmaterial in der Maschine gespannt wird, können Schmutz oder Späne eine korrekte Positionierung oder Ausrichtung verhindern. Unsere SOPA-Sensoren schließen solche Fehlerquellen aus. Sie erfassen die korrekte Positionierung eines Werkstücks auf seinem Referenztisch mit einer Auflösung von 2,5 µm und in einem

weiten Bereich von 10 bis 200 Mikrometern. Sie arbeiten nach einem pneumatischen Prinzip und benötigen dazu lediglich eine Düse mit 1 mm bis 2 mm Durchmesser auf der Referenztabelle. Ist diese verunreinigt, wird ein Hochdruck-Luftimpuls ausgelöst, um dem Messkanal wieder frei zu bekommen.

Werkstücke greifen und klemmen



Robuster, abgedichteter Greifer HGPT mit NBR-Dichtungen



Hochflexible und integrationsfähige Greifer

- Robuste, abgedichtete Greifer HGPD und HGDD mit zwei oder drei Fingern – kompakt und in verschiedenen Größen erhältlich
- Voll gekapselte Greifkinematik für den Einsatz unter extrem rauen Umgebungsbedingungen



Bernoulli-Greifer OGGB

- Bei Ölnebel und Partikeln in Be- und Entladesystemen empfiehlt sich der Einsatz eines Vakuumerzeugers auf Basis des Bernoulli-Effekts.
- Integrierbar in den Werkzeughalter zum direkten Be- und Entladen über den Fräskopf der Maschine



Linear-/Schwenkklemmeinheit CLR

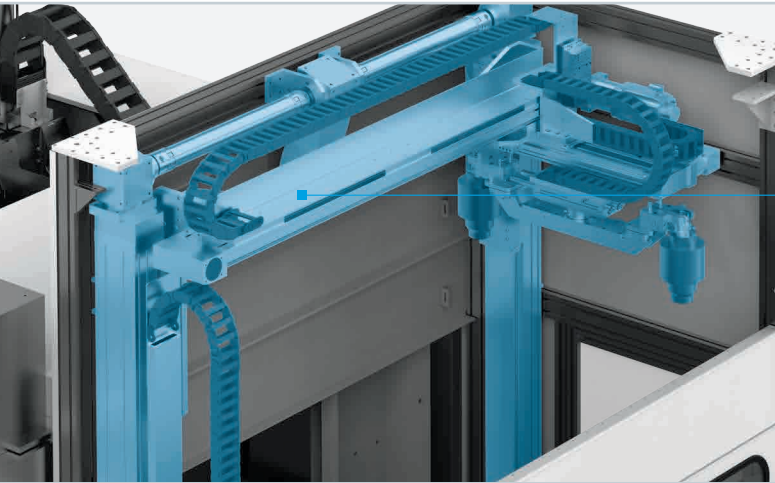
- Kompakte und robuste Lösung zum Spannen von Teilen während der Bearbeitung
- Ideal für Pick and Place-Anwendungen, da sich die Kolbenstange beim Einfahren um 90° dreht

Darauf können Sie sich rundum verlassen

Optimaler Halt, ausreichende Schließkraft, präzise Positionierung und zuverlässige Bewegung. Darauf kommt es beim Greifen von Werkstücken an. Festo bietet Ihnen ein breites Spektrum an Lösungen: von Komponenten für einfache Greifbewegungen bis hin zu Komponenten, die das Drehen, Einschrauben und Bewegen der Front-End-Einheit

ermöglichen. Ob mit oder ohne Abdichtung, jeder Greifer ist mit einer Standard-Schnittstellenplatte für den schnellen Anschluss an die Festo Automatisierungsplattform erhältlich. Die Auswahl des richtigen Greifers bzw. des richtigen Vakuumsystems ist dank unserer kostenlosen Online-Engineering-Tools denkbar einfach.

Erweiterung des Werkzeuglagers mit Portalsystemen



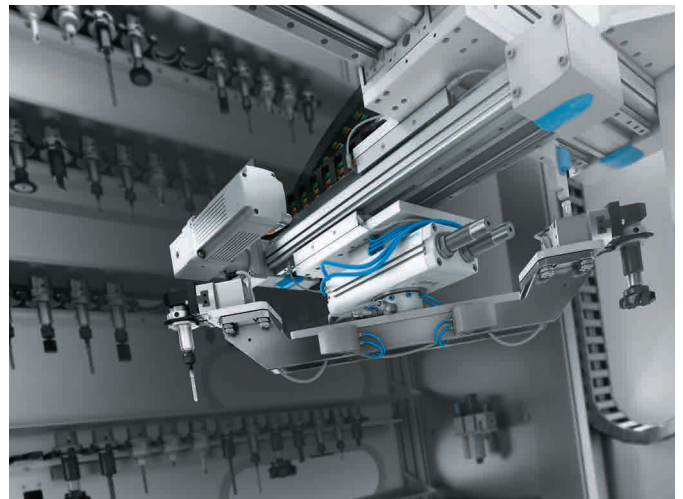
Handhabungs- und Greifsystem für Werkzeuge im Werkzeuglager

Werkzeuglager

- Die perfekte Wahl, um die Werkzeugkapazität Ihrer Maschine zu erweitern
- Kompakte Bauweise und Flexibilität durch die integrierte, ausfahrbare Achse
- Maximale Flexibilität bei Greifergröße und Positionierung
- Flexible Anzahl der Werkzeuge, je nach den Anforderungen der Maschine
- Geeignet für Werkzeuge bis zu 12 kg pro Stück



Handhabungs- und Greifsystem



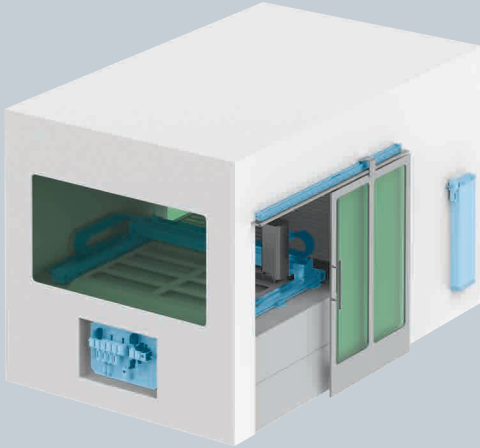
Werkzeuglager

Hintergrundmagazine für höchste Flexibilität:

Um Werkstücke in großer Variabilität zu bearbeiten, werden in Maschinen immer mehr Werkzeuge benötigt. Hierzu haben wir ein flexibles Hintergrundmagazin für bis zu 350 Werkzeugen, als Baukasten entwickelt. Mit kleinen spezifischen Anpassungen kann es an Ihre Maschine adaptiert werden.

Automatisierung, wie und wo immer Sie damit beginnen wollen

Werkzeugmaschinen basieren je nach Maschinentyp auf völlig unterschiedlichen Technologien. Allen gemeinsam ist der Wunsch nach digitaler Anbindung und Vollautomatisierung. Durch Integration von Festo Lösungen sind Maschinenhersteller diesen Zukunftsanforderungen und -trends schon heute gewachsen.



Bei Lasermaschinen steht der Bedarf an hochwertiger Luft im Vordergrund. Unsere Komponenten sind perfekt darauf eingestellt:

- Wartungseinheiten für die Feinfiltration bis hin zur Aktivkohlefilter mit integriertem Verschmutzungssensor
- Adsorptionstrockner oder Membrantrocknereinheiten zur Reduzierung des Taupunktes der Druckluft bis zur Klasse 1:2:1 nach ISO 8573-1:2010
- Wartungseinheiten mit integriertem Taupunktsensor, um die Qualität der Druckluft in Echtzeit zu überwachen
- Proportionaldruckregler VPPM/L, zum schnellen und präzisen Regeln von Prozessgasen



Wartungseinheit mit integriertem Taupunktsensor und Bypassventil



Wartungseinheit für die Feinfiltration bis zu 1:2:1 nach ISO 8573-1:2010



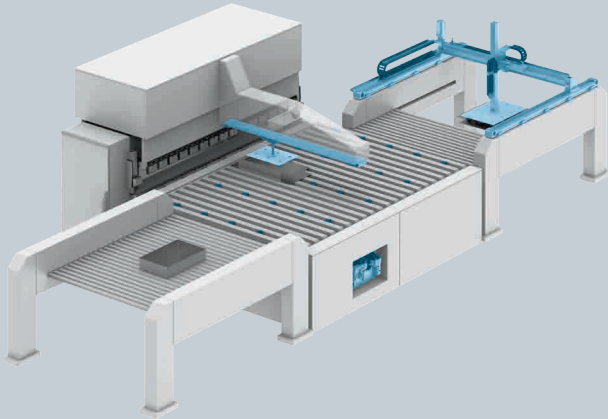
Proportionaler Druckregler VPPM/L



Kalt regenerierender Adsorptionstrockner PDAD zur Erreichung des Drucktaupunktes bis -70°C



Proportional-Durchflussregelventile VEMD zur Dosierung von Luft und Gasen



In Biegemaschinen gilt es, die Produktivität zu steigern und das Beste aus der Maschine herauszuholen. Mit unserer Handhabungstechnik sind wir in der Lage, die Be- und Entladephasen der Maschine oder jede weitere Aufgabe zu automatisieren:

- Saugnäpfe aus verschiedenen Materialien und Formen spannen das Werkstück
- Intelligenter Vakuumzeuger OVEM mit IO-Link-Schnittstelle und Energieeffizienz-Funktionalität garantieren den sicheren Halt der Werkstücke
- Schwenkspannsystem CLR mit freiem Kommissionierbereich außerhalb der Spannposition gewährleisten minimalen Verschleiß



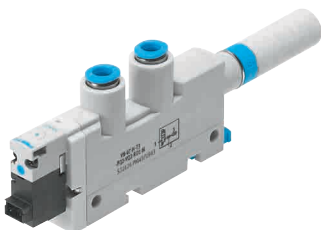
Vakuumsauggreifer ESG



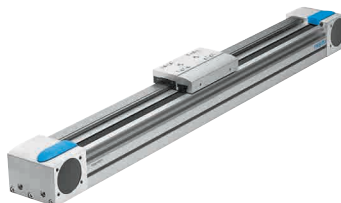
Flachsauger OGVM



Intelligenter Vakuumzeuger OVEM mit Energieeffizienz-Merkmalen



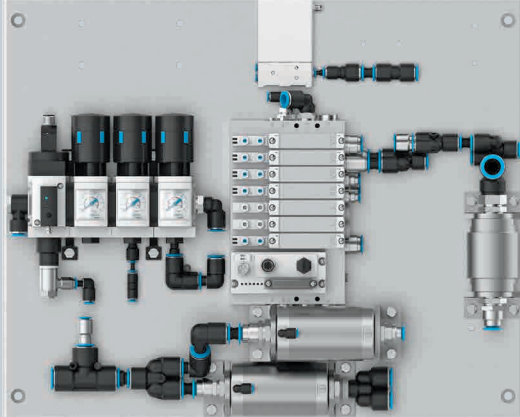
Vakuumsaugdüsen VN



Lineare Achse EGC



Linear-Schwenkspanner CLR



Flexibilität bei der Prozessoptimierung

Erst kontinuierliche Luftaufbereitung und sichere Schutzgasatmosphäre gewährleisten stabile Prozesse in der additiven Fertigung. Voraussetzung dafür sind innovative Produkte zur Durchfluss- und Druckregelung.

Festo begleitet Sie über den kompletten Prozess vom Engineering über die Komponentenauswahl und Baugruppenmontage bis zu Supply und Support.

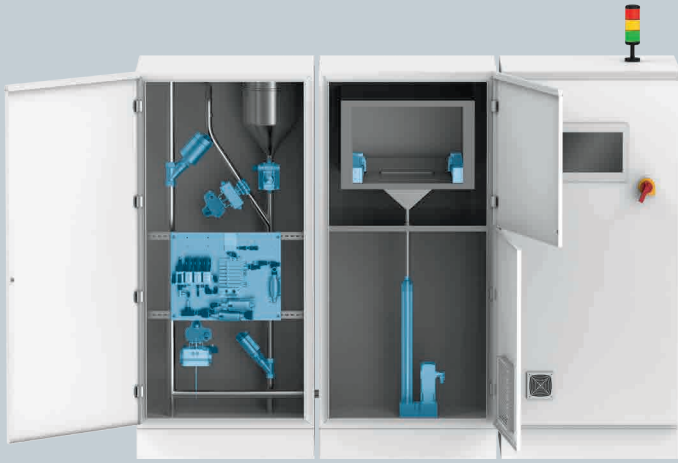
Wir liefern aus einer Hand: Komponenten, Baugruppen, einbaufertige Lösungen und komplette Subsysteme.

Schlagworte wie „High Mix – Low Volume“ und „Time to Market“ beschreiben die große Herausforderung, kundenspezifische Wünsche in immer kürzerer Zeit erfüllen zu müssen. Eine Antwort darauf ist Additive Manufacturing, auch industrieller 3D-Druck genannt. Als generatives Fertigungsverfahren ergänzt in revolutionärer Art die bislang bekannten subtraktiven Fertigungsverfahren, wie z.B. Fräsen oder Drehen, und die formativen Fertigungsverfahren, wie z.B. Gießen

oder Schmieden. Denn mit ihm werden nach dem Schichtbauprinzip Kunststoffe, Metalllegierungen, Keramiken und viele andere Werkstoffe zu dreidimensionalen Objekten ausgeformt. Dieser automatisierte Prozess ermöglicht nahezu beliebige Freiheits- und Komplexitätsgrade, da CAD Daten direkt und unmittelbar in reale Bauteile übersetzt werden.

→ www.festo.com/3dprinting

Produkte und Lösungen für Pulverbettmaschinen

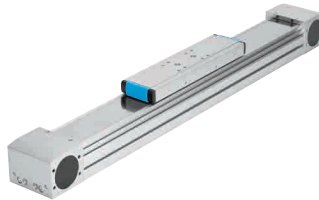


Ihre Vorteile auf einen Blick

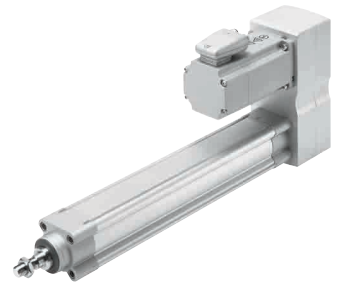
- Knowhow und Erfahrung aus zahlreichen Branchen und Applikationen
- Weniger Schnittstellen, da alles aus einer Hand geliefert wird: Vom Engineering über die Beschaffung bis hin zur Unterstützung bei der Inbetriebnahme
- Von der passenden Komponente bis hin zur einbaufertigen Lösung als Baugruppe
- Von der Pneumatik über die Prozessautomation bis hin zur elektrischen Automation
- Von der Steuerung über Software bis hin zum Cloudservice



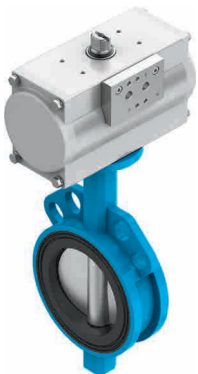
Quetschventil VZQA zur Steuerung von Pulver-Gas-Strömen



Linearantrieb zum Auftragen von Pulverschichten



Spindelantrieb zum Heben und Senken der Bauplattform

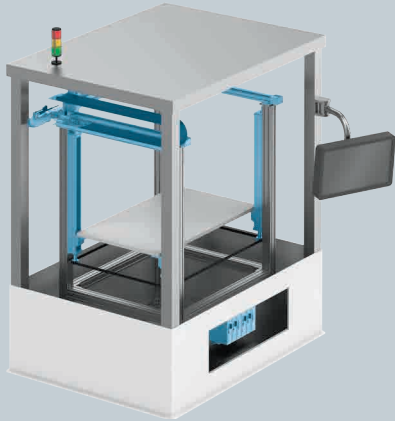


Prozessventil KVZA für hochvolumige Pulver-Gas-Ströme



Proportional-Durchflussregulventile VEMD zur Dosierung von Luft und Gasen

Produkte und Lösungen für FDM Maschinen



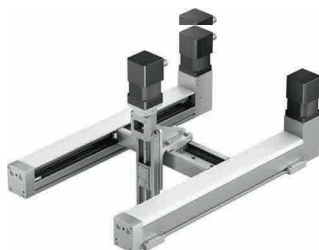
Erst digital vernetzte und vollautomatisierte Prozessketten ermöglichen, die Mehrwerte des 3D-Drucks voll auszuschöpfen und in sogenannten Smart Factories schon ab Losgröße 1 wirtschaftlich zu einzusetzen.

Intelligente Transport- und Handlingsysteme übernehmen hierbei die Intralogistik und optimieren den Materialfluss, da die Produkte ihre Fertigungsdaten z.B. in einer digitalen Bauteilakte gleich mitführen.

Die Qualitätsüberwachung findet inline statt, um den laufenden Prozess schon bei geringsten Abweichungen nachsteuern zu können. Die cloudbasierte Vernetzung verschiedener Fertigungsstandorte wiederum erlaubt mit einer dezentralen On-Demand-Fertigung dort zu produzieren, wo der Markt ist. Unter optimaler Auslastung der Kapazitäten und unter Vermeidung unnötiger Transporte. Dadurch verändert Additive Manufacturing signifikant die industrielle Wertschöpfungsketten.



Tripot Deltakinematik EXPT



3D Raumportal YXMR



Steuerungssysteme CMCA und komplette Schaltschränke

Grafisches Anzeige- und Bediengerät CDPX

Sehen Sie, ob alles im grünen Bereich ist: Dieses Komplettpaket für Mensch-Maschine-Anwendungen visualisiert Daten und bedient bei Bedarf als Server weltweit externe Clients.

- Kommunikativ: einfaches Vernetzen und Einrichten über die integrierte Ethernet-Schnittstelle
- Einfachste, intuitive Projektierung und Programmierung
- Perfekte Grafikdarstellungen



Servoantriebsregler CMMT-AS

Der kompakte und leistungsstarke Servoregler erledigt selbst anspruchsvolle Aufgaben für Sie. Er ist direkt in alle gängigen Ethernet-basierten Steuerungssysteme integrierbar.

- Superschnelle Inbetriebnahme in nur wenigen Minuten über die Festo Automation Suite
- Kleinste Baugröße seiner Klasse: kompaktes Design sowie cleveres 2-Seiten-Bedien- und Anschlusskonzept
- Energierückspeisung über den Zwischenkreis: einfacher und kostengünstiger Energieausgleich zwischen Antrieben
- Sicherheit: Viele Schutzfunktionen bereits integriert



Servomotor EMMT-AS

Kombinieren Sie zum idealen Paket: Der AC Synchron Servomotor für anspruchsvolle und präzise Anwendungen, ist durch die Ein-Kabel-Lösung einfach und platzsparend mit dem Servoantriebsregler CMMT-AS verbunden. In seinem elektronischen Typenschild sind alle wichtigen Motordaten im Motor abgelegt. Diese kann der CMMT-AS auslesen und damit den Servomotor automatisch parametrieren.

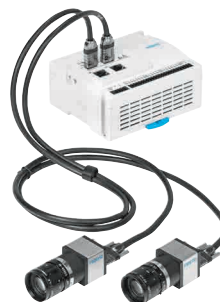
- Präzise, mit hoher Wiederholgenauigkeit
- Hohe Regelgüte und Bahntreue auch bei hoher Dynamik



Smart Camera SBRD

Die Smart Camera SBRD ist speziell für Multi-Kamera-Aufgaben konzipiert. Mit den zwei Kameraschnittstellen realisieren Sie Inspektionen aus mehreren Perspektiven oder in großen Bildfeldern, z.B. ob die Profil-Farbcodierung auf der Lauffläche stimmt.

- Kameraauflösung mit bis zu 5 Megapixel
- Zeitsparende, intuitive Parametrierung
- Platzsparend und leicht
- Leistungsstarker Prozessor und PROFINET-Schnittstelle
- Bildauswertung über intelligente Bildlisten anstelle einzelner Referenzbilder



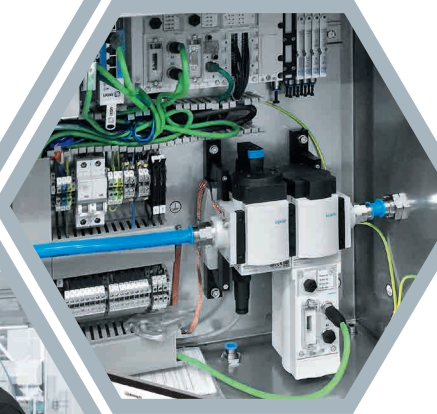
Zu jedem Zeitpunkt das richtige Engineering-Tool für Innovation und Produktivitätssteigerung

Wir unterstützen unsere Kunden über die gesamte Lebensdauer ihrer Projekte: von der Planung über die Inbetriebnahme bis hin zum Betrieb und der Wartung der Maschine. Unsere umfangreiche Engineering- und Simulationssoftware ermöglicht es Ihnen, Ihre Projekte schnell zu starten und menschliche Fehler zu vermeiden. So können Sie z.B. bei EPLAN-Projekten das EPLAN-Schema automatisch generieren und sparen so Zeit, um alle Komponenten zu identifizieren und zusammenzusetzen. Per Automation Suite lassen sich alle Festo Produkte über eine gemeinsame Plattform in Betrieb nehmen und dank

Codesys-Erweiterung sofort codieren. Unser Handling Guide Online ermöglicht Ihnen, mit wenigen Klicks ein komplettes Handhabungssystem zu konstruieren, und mit Positionierantrieben von Festo sind Einzelachsmodule unter minimalem Aufwand realisierbar. Das Festo Dashboard dient abschließend dazu, Ihre Maschinenparameter auf einer cloudbasierten Plattform zu überwachen und historische Daten zu speichern. Es wird automatisch generiert und kann mit eigenen Widgets personalisiert werden. Gut, um via Smartenance-Service Ihre Instandhaltungsaufgaben proaktiv zu verwalten.



Engineering &
Simulation



Für das
Management



FluidDraw



Industrie 4.0



Festo
Automation Suite

Für Fachkräfte



Festo Motion
Terminal VTEM



Handlingsysteme: von extrem kompakt oder robust bis hochdynamisch

Von extrem kompakt oder robust bis hochdynamisch

1D Handlingsysteme

Einachsige Systeme

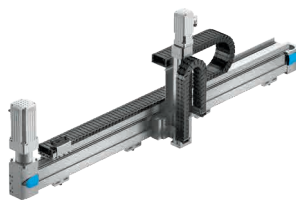
Ideal für lange, eindimensionale Hübe und große Lasten



2D Handlingsysteme

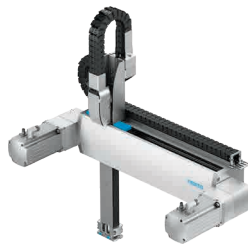
Lineares Portal

für vertikale Bewegungen in 2D



Hochdynamisches lineares Portal

Optimales dynamisches Verhalten mit bis zu 90 Pick/min.



Planares Flächenportal

Für beliebige Bewegungen im 2D-Raum



Hochdynamisches planares Flächenportal

Großer Arbeitsbereich und hohes dynamisches Verhalten



Kompaktes planares Flächenportal

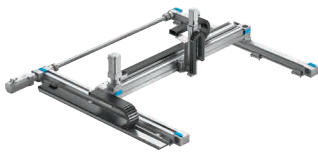
Kompakt und flach für kleine Bauräume



3D Handlingsysteme

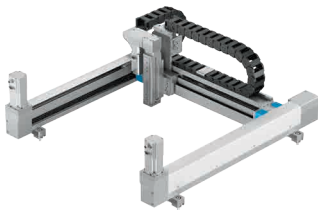
3-dimensionales Portal

für 3D-Bewegungen im Raum



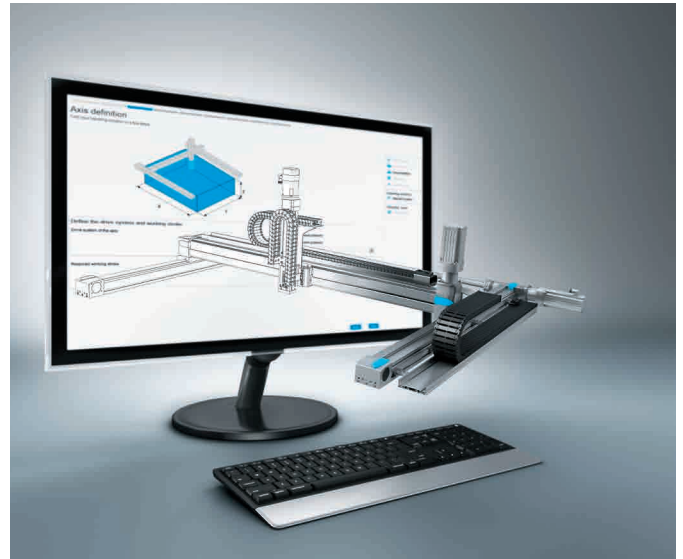
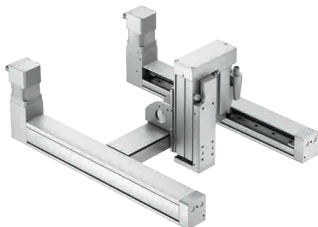
Hochdynamisches 3-dimensionales Portal

Großer Arbeitsbereich und hohes dynamisches Verhalten



Kompaktes 3-dimensionales Portal

Kompakt und flach für kleine Bauräume

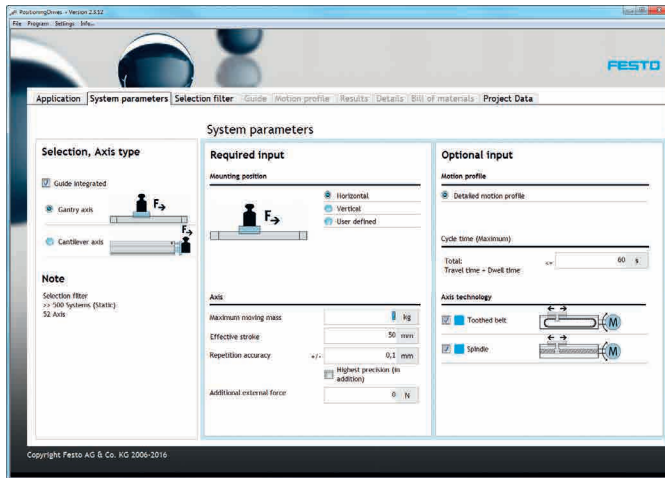


Handling Guide Online zur korrekten Dimensionierung von Industrierobotern

Konfigurieren Sie Industrieroboter – von der Einachslösung bis zum 3D-Portal – schnell und einfach. Die Eingabe der Achsdefinition sowie aller gewünschten Leistungsparameter genügt, und in nur 20 Minuten liegt Ihnen ein perfektes, bestellfertiges System vor. Wir liefern es zusammen mit CAD-Daten und Inbetriebnahmeunterlagen einbaufertig oder teilweise montiert.

→ www.festo.com/hgo

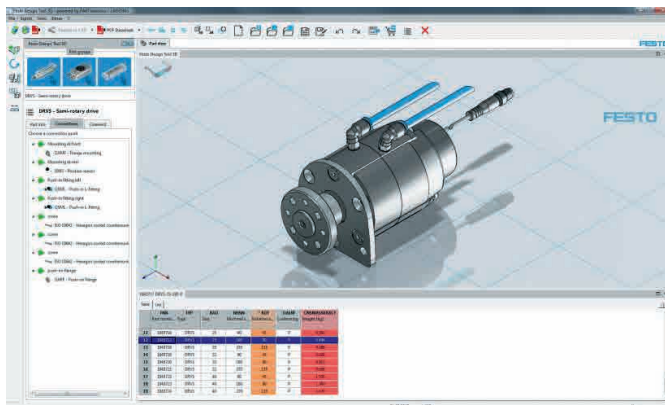
Engineering-Tools im Detail



Positionierungsantriebe energieeffizient und ohne Fehler konstruieren

Möchten Sie mechanische Systeme und elektrische Antriebe optimal spezifizieren und koordinieren? Das geht auch ohne komplizierte und zeitaufwendige Verfahren. Unsere Engineering- und Auswahlsoftware PositioningDrives unterstützt und begleitet Sie durch den gesamten Planungsprozess und erleichtert Ihnen die Suche nach der besten mechatronischen Antriebslösung.

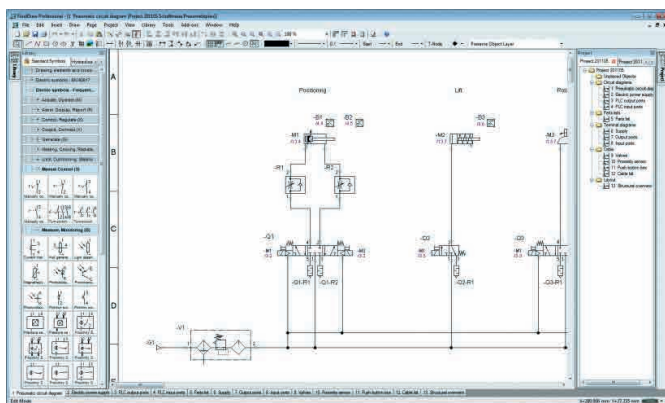
→ www.festo.com/positioningdrives



Module im CAD-Format konfigurieren mit dem Festo Design Tool 3D

Unser 3D-Produktkonfigurator hilft Ihnen schnell, intuitiv und fehlerfrei Module aus Festo Produkten zusammenzubauen. Er stellt sicher, dass Komponenten und Zubehör kompatibel sind, erarbeitet übersichtliche Stücklisten und liefert eine klare Dokumentation. Im letzten Schritt können Sie das Modul direkt bestellen – auf Wunsch sogar komplett vormontiert. Das Tool generiert hierfür einen eigenen Bestellcode.

→ www.festo.com/fdt



FluidDraw erstellt elektrische und pneumatische Schaltpläne auf intelligente Weise

Unsere Auslegungsssoftware erleichtert die Planung kompletter Systeme und die Implementierung einzelner Komponenten. Mit Zugriff auf den Festo Katalog und Ihre selbst importierten Datenbanken können Sie dazu DIN-gerechte Symbolbibliotheken, Auswertungsfunktionen und Montagezeichnungen nutzen. Das Ergebnis sind zuverlässige, vollständige und standardisierte Schaltpläne.

→ www.festo.com/fluiddraw

EPLAN-Makros erleichtern die Konstruktion entscheidend

Für mehr als 38.000 unserer Produkte bieten wir EPLAN-Makros in 21 Sprachen, mit denen sich elektrotechnische Schaltpläne in der CAE-Software EPLAN Electric P8 sowie fluidtechnische Schaltpläne in EPLAN Fluid erstellen lassen. Die Vorteile überzeugen:

Individuelle Makros im EPLAN Data Portal

Über die entsprechende Teilenummer oder den Typenschlüssel sind Makros für Festo Produkte komfortabel zu finden.

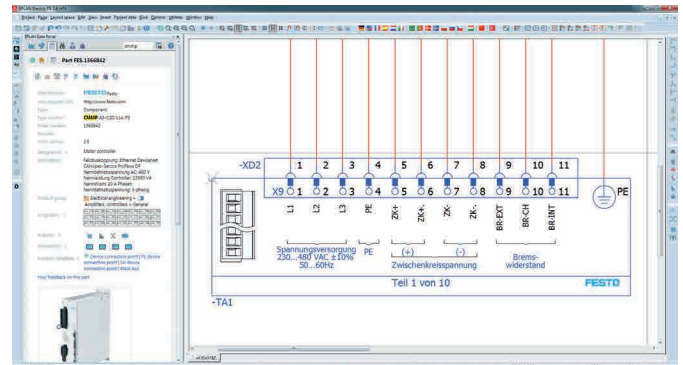
Komplette EPLAN-Projekte einfach und schnell

Die manuelle Dokumentation eines komplexen Produkts – wie z.B. eines Ventilblocks – ist zeitaufwendig und kann zu Fehlern führen. Unser Webservice hingegen generiert aus der individuellen Konfiguration eines Produktes und dem Bestellcode automatisch ein korrekt konfiguriertes EPLAN-Projekt.

Leicht verständliche Video-Tutorials auf unserem YouTube-Kanal erklären die Vorgehensweise:

- Generierung eines EPLAN-Ventilblock-Projekts in der Festo App World
- Integration des Ventilblock-Projekts in eine bestehende Projektierung
- Anschluss des Ventilblocks und Zuordnung von Funktionen

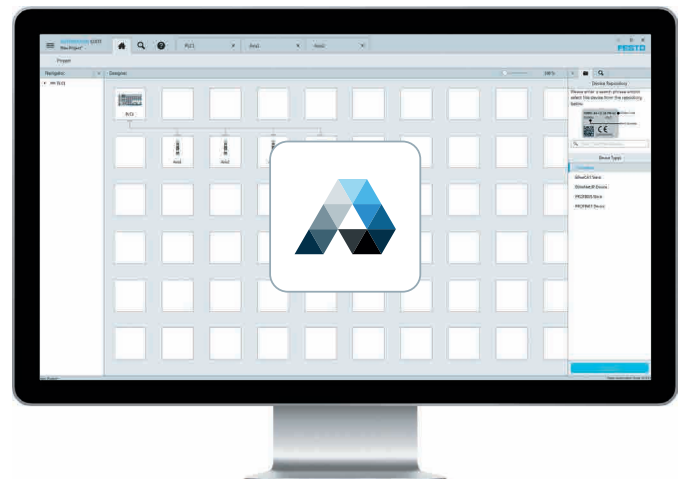
→ www.festo.com/eplan



Schlüsselfertige Antriebssysteme via Festo Automation Suite

Unsere Inbetriebnahme-Software vereint die Parametrierung, Programmierung und Wartung von Festo Komponenten in einem Programm und ermöglicht die schnelle Inbetriebnahme des gesamten Antriebsspakets, von der Mechanik bis zur Steuerung. Perfekt, um die industrielle Automatisierung einfach, effizient und nahtlos zu gestalten.

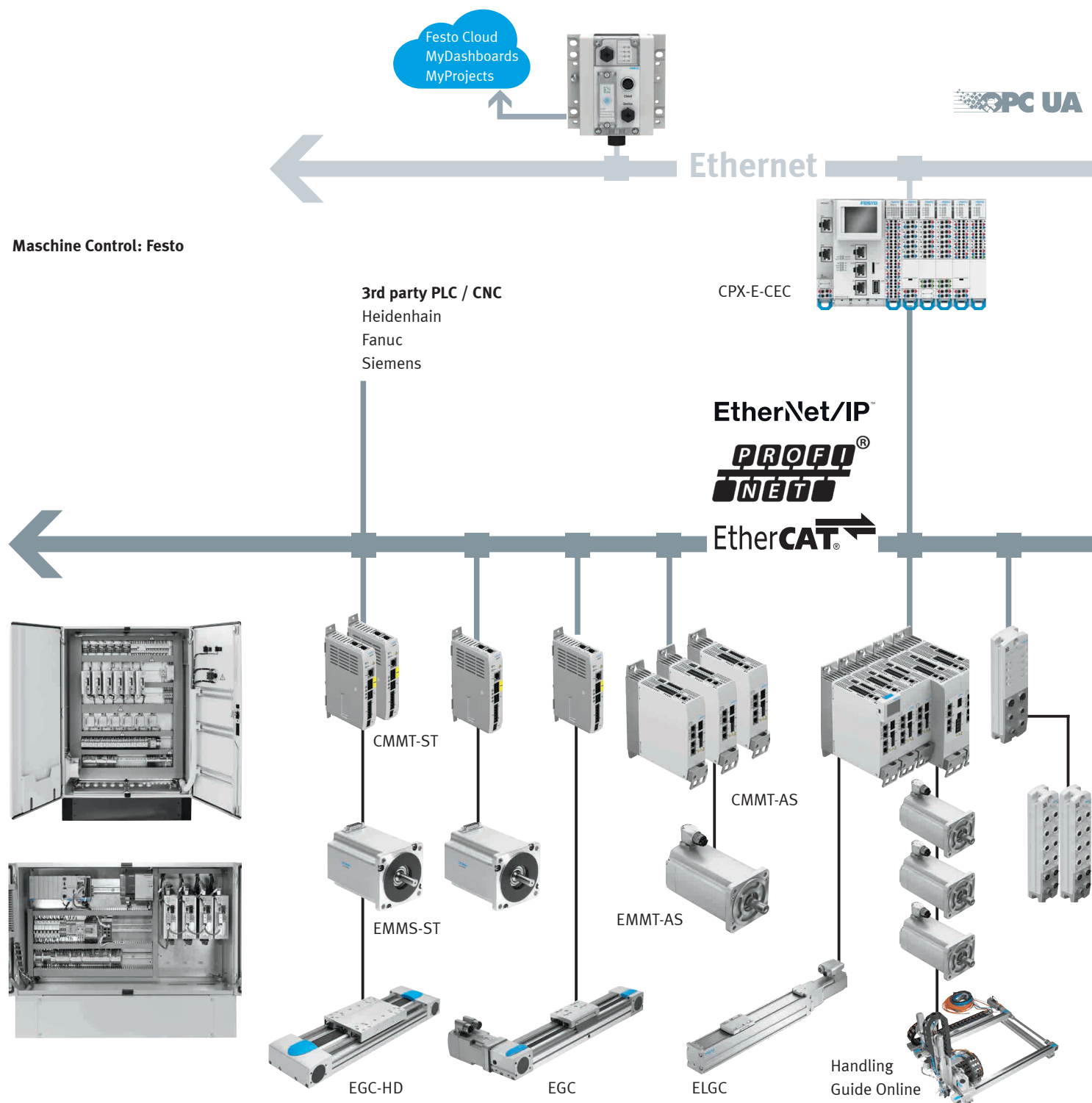
- Individuell, intuitiv und benutzerfreundlich wie nie zuvor
- Einheitliche Benutzeroberfläche
- Basisfunktionalitäten aller Festo Komponenten bereits integriert
- Anpassbar durch Geräte-Plugins und Add-ons
- Geräteinformationen und Bedienungsanleitungen direkt über die Software zugänglich
- Kostenlos verfügbar auf dem Festo Support Portal



Kostenloser Download der Software unter

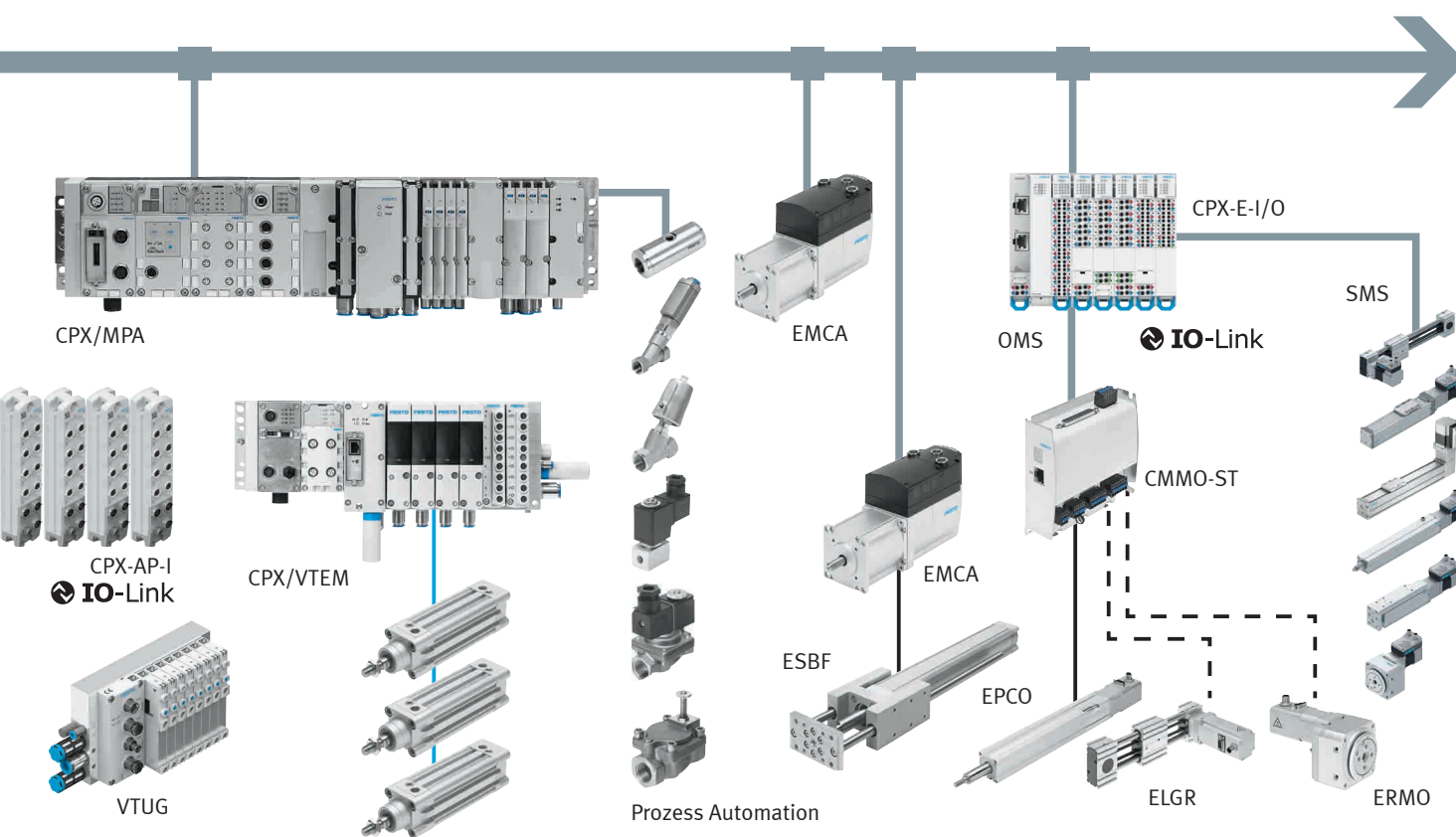
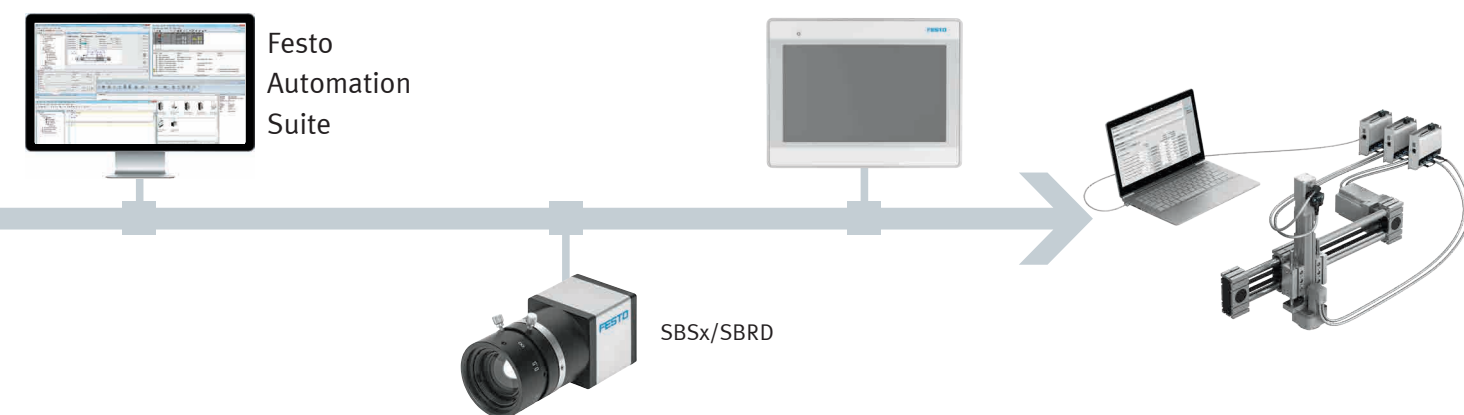
→ www.festo.com/AutomationSuite

So wächst zusammen, was zusammen gehört



Komplettlösungen

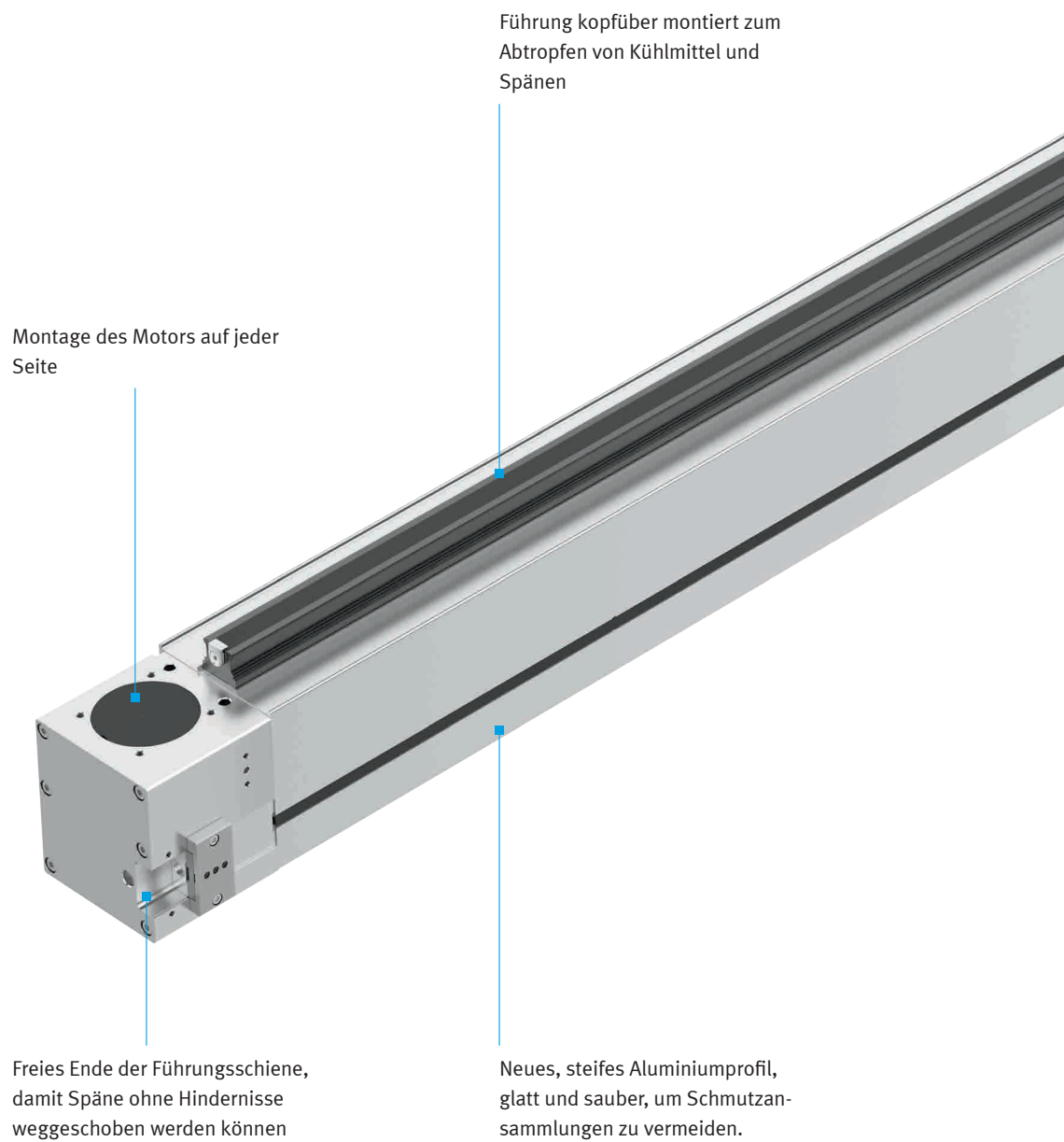
Advanced performance: Electric Actuators – Motors – Servo Drives – Handling Systems

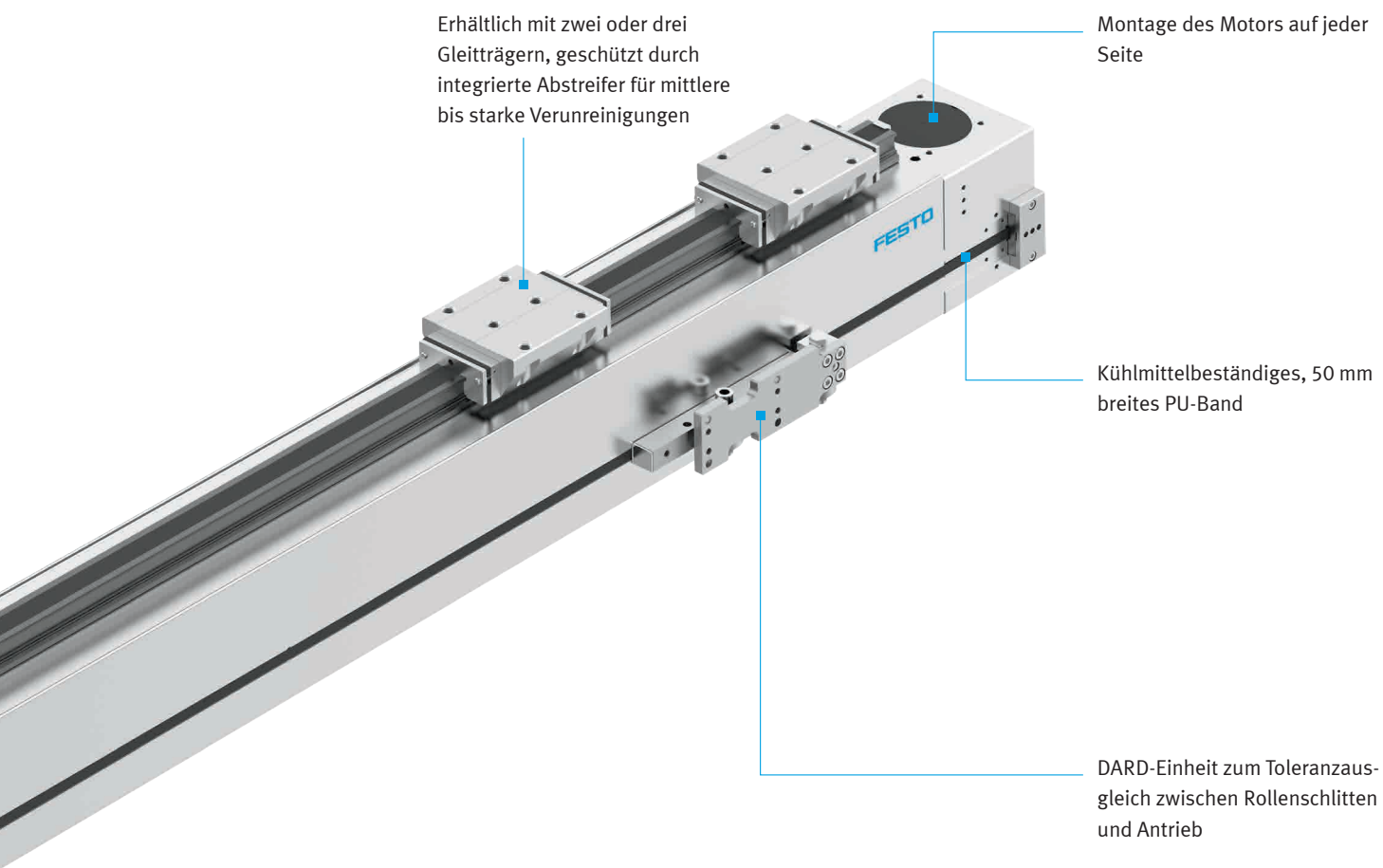


Optimised and Simplified Motion Series (OMS/SMS)

Produkt-Highlights: elektrische Automatisierung

Elektromechanische Zahnriemenachse ELGW





Produkt-Highlights: elektrische Automatisierung



Zahnriemenachsen EGC-TB/BS

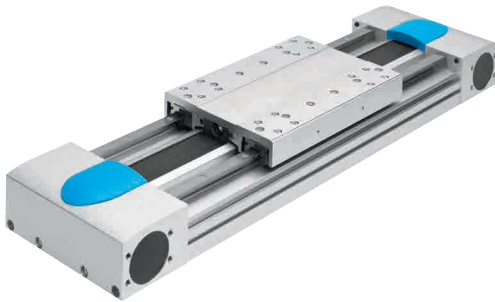
Die elektrische Achse EGC gibt es in zahlreichen Varianten. Sie überzeugt durch enorme Dynamik und Geschwindigkeit, maximale Steifigkeit sowie hohe Tragfähigkeit. Und es steht Ihnen für Einzel- und Gesamtsystemlösungen ein leistungsstarkes mechatronisches Baukastensystem offen. Zum Einsatz als:

Zahnriemenachse

Dynamischer Antrieb für hohe Geschwindigkeiten bei hohen Lasten und langen Hüben.

Spindelachse

Präzisionsantrieb für präzisen und ruhigen Lauf bei hohen Belastungen und langen Hüben.



Zahnriemenachsen EGC-HD-TB/BS mit Schwerlastführung

Die Schwerlastvariante HD mit Kugelumlauführung vervollständigt das EGC-Programm. Sie absorbiert effektiv Querkräfte und Drehmomente. Ob als Zahnriemen- oder Spindelantrieb mit zwei parallelen Führungen, eignet sich die Lösung perfekt für Freischwinger-Systeme und ist auch mit Zentralschmierung erhältlich.

Auslegerachse mit Zahnriemen ELCC

Extrem starr und leicht, schnell und zuverlässig übernehmen die leistungsstarken ELCC-Auslegerachsen viele Funktionen, vor allem eine breite Palette von Positionieraufgaben mit langen Hüb bei vertikalen, horizontalen oder anderen Einbauwinkeln. Dank ihres Profils, das sich innerhalb und außerhalb des Arbeitsbereichs bewegt, kann die Achse aus dieser Zone entfernt werden.

Zahlreiche Sicherheitsfunktionen

Die ELCC bietet viele Sicherheitsfunktionen, wie z.B. eine Schließeinheit ohne Achsverlängerung, stufenweise Weggeber und Näherungssensor, Edelstahl-Abdeckstreifen, Sperrluft oder Stoßdämpfer.

Vielseitig und flexibel

Sie haben die Wahl zwischen vier Baugrößen mit einem Hub bis zu 2 m, optionalen Zusatzschlitten, vielen Motorbefestigungsmöglichkeiten und Zahnriemenwerkstoffen, die auf die jeweiligen Anwendungsanforderungen zugeschnitten sind.



Auslegerachse mit Zahnstange EMMH

Durch ihre Fähigkeit, hohe Nutzlasten von bis zu 200 kg extrem dynamisch, präzise und einfach zu bewegen, ist diese Auslegerachse bestens geeignet für Handhabungssysteme: z.B. zum Palettieren und Stapeln in der Verpackungs- und Automobilindustrie oder auch zum Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen. Und das mit der für die Zahnstangentechnologie typischen langen Lebensdauer.

Präzise auch bei großen Hublängen

Die Auslegerachse meistert jede Herausforderung völlig mühelos. Die Kombination aus einem massiven Stahlprofil und hochwertigen Rollenumlaufführungsständer sorgt für hohe Steifigkeit und Wiederholgenauigkeit. Besonders ideal bei hohen Anforderungen wie Positionieraufgaben mit langen Hüb.

Absturzsicherung in vertikalen Anwendungen

Für einen sicheren Betrieb zur Verfügung stehen wahlweise eine pneumatische Verriegelungseinheit oder eine Schließeinheit zur Verfügung.

Hoher Wirkungsgrad ganz selbstverständlich

Die direkte, schlupffreie Drehmomentübertragung vom Antriebsritzel auf die Zahnstange entwickelt jede Menge Vorschubkraft.



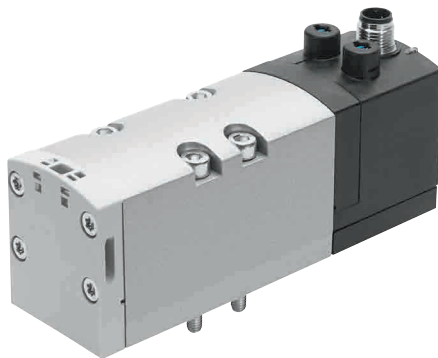
Produkt-Highlights: elektrische Automatisierung



Elektrozyylinder ESBF

Profitieren Sie von unserem breiten Produktangebot in den Größen 32, 40, 50, 63, 80, 100 – für höhere Kräfte und mehr Leistung. Eigenschaften:

- Nichtrotierender Kolben mit Gleitlagerführung
- Standardmäßig mit Kolbenstangengewinde, optional mit Innengewinde
- Kolbenstangenverlängerung optional
- Kugelumlaufspindel BS
 - Toleranzklasse G7 nach DIN 69 051
 - Lebensdauerschmierung
 - drei BS-Spindelsteigungen pro Größe außer ESBF 32 mit zwei BS-Steigungen
 - Wiederholgenauigkeit höher als $\pm 0,015$ mm (± 2)



Nachblastimer

Unser Zeitschaltventil führt Druckluft bis zum Ausschalten des Timers zu, wobei die Einheit während der Verzögerungszeit nicht mit Strom versorgt wird. Seine Energie ist gepuffert oder intern gespeichert. ISO-1-konform findet sich diese Lösung auch in den aktuellen Listen zugelassener Komponenten für die Automobilindustrie.



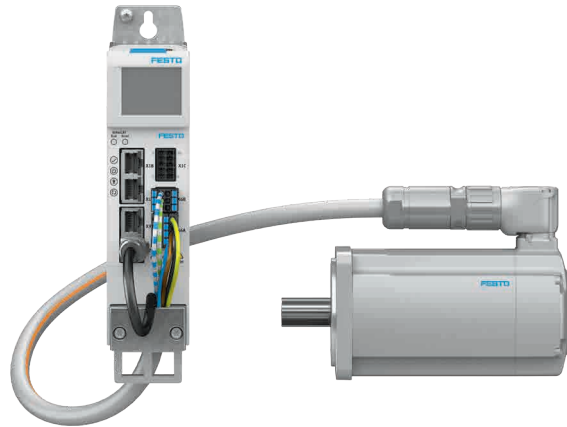
Das Zeitschaltventil ist in unsere Wartungseinheitenkombinationen integrierbar. Das Abschalten der Sperrluft spart kostbare Energie.

Servoantrieb CMMT-AS und Servomotor EMMT-AS

Maximale Vernetzung der Hard- und Software, hohe Effizienz, clevere Technik und einfache Bedienung zählen zu den wichtigsten Vorteilen der neuen Servoantriebe CMMT-AS und der Servomotoren EMMT-AS. Dynamische Bewegung und präzise Positionierung – ob für Punkt zu Punkt oder Interpolation – sind weitere Pluspunkte. Und nicht zuletzt ist das Gesamtsystem extrem schnell und einfach in Betrieb zu nehmen.

Ein Kabel, weniger Platzbedarf

Der Servomotor EMMT-AS wird über nur einen Kabelstecker OCP mit dem CMMT-AS verbunden, was die Installationszeit deutlich reduziert und zudem Platz spart. Als offenes System für wirtschaftliche Servomotoren überzeugt der CMMT-AS eben durch einfache Verkabelungs- und Verbindungstechnik.



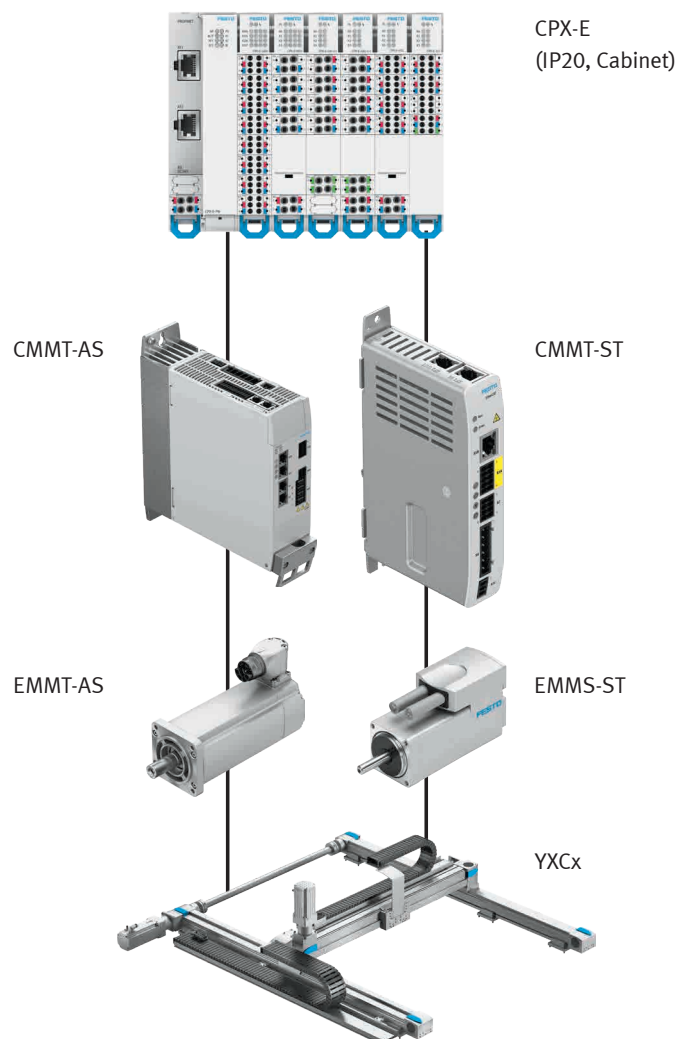
Modulares Steuerungssystem CPX-E – für kleine und mittlere Produktionsanlagen oder Subsysteme

Die Steuerung CPX-E steht im Zentrum kompakter oder modularer Automatisierungslösungen, mit denen sich eigenständige Produktionsanlagen oder Subsysteme kleiner und mittlerer Größe steuern lassen. In ihnen bilden Steuerung, Motor, Regelung und Mechanik eine optimale technische und wirtschaftliche Kombination.

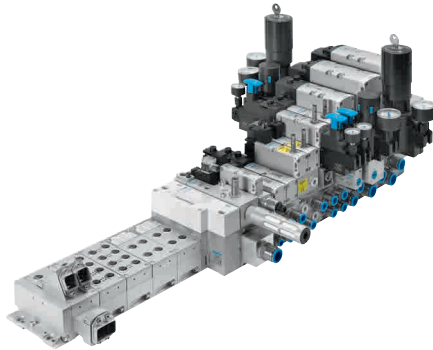


EtherNet/IP

EtherCAT



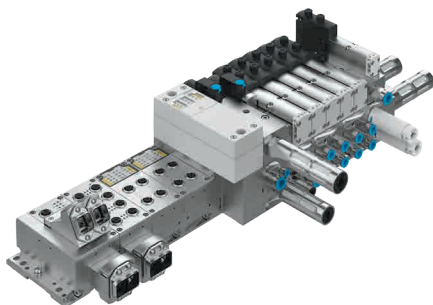
Produkt-Highlights: pneumatische Automatisierung



ISO-Ventilinsel MPA

Maximale Funktionsintegration, viele elektrische Anschlussmöglichkeiten, Multipol, Festo I-Port, Feldbus und ein umfassendes Diagnosekonzept – dafür steht MPA. Die Ventilinsel ist extrem kompakt und verfügt in jeder Variante über modernste Ventiltechnik:

- Neu: MPA-C – hygienisch einwandfrei
Robust, auch bei der Reinigung. In Schutzart IP69K und in höchster Festo Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC4
- MPA-L + CTEU = grundlegende Feldbuskommunikation
Einfache Lösung für den schnellen und direkten Anschluss von Ventilinseln mit allen gängigen Feldbustechnologien, erweiterbar zu einem kleinen Installationssystem
- MPA-S – kommunikativ im Bestformat
Verfügt über alle Vorteile auch bei komplexen Einbausituationen und reduziert die Gesamtkosten z.B. durch Multiplexing
- MPA + CPX = noch mehr Optionen
Perfekt für MPA-L und -S und ideal als äußerst wirtschaftlicher Standard in der Fabrikautomation oder in der Prozessindustrie – maximal prozesssicher bei minimalem Installationsaufwand



ISO-Ventilinsel VTSA-F-CB

Als Ergänzung der VTSA-Serie bietet die neue Ventilinsel durch serielle und parallele Kommunikation deutlich mehr Einsatzmöglichkeiten. Das interne Bussystem verfügt nun über 96 Ventiladressen und bis zu vier Spannungszonen, von denen drei sicher abgeschaltet werden können.

Profitieren Sie vom Besten aus zwei Welten

Die Kombination zweier Kommunikationstechnologien in einer Lösung steigert den Nutzen für Sie deutlich. Die serielle Kommunikation macht die bisherige externe Verkabelung überflüssig, während der Installationsraum gleich bleibt. Gleichzeitig erhöht sich bei weniger zusätzlichen Komponenten und weniger Verdrahtungsaufwand der Adressbereich für die Ventilplätze. Benötigten Sie z.B. früher zwei Ventilinseln für 44 Ventilplätze, genügt jetzt nur eine Ventilinsel und ein Feldbusknoten.

Mehr noch: Die serielle Kommunikation ist für höchste Bitraten geeignet. Damit kann z.B. die neue Vakuumsaugdüse VTSA-F-CB Abweichungen nach Messung aller Vakuumzeiten oder dem Vergleich mit einer Referenzfahrt digital an die Maschinensteuerung melden. Auch Proportional-Druckregelventile werden künftig die Ventilinsel integrierbar sein, ohne dass Sie etwa auf bereits genutzte Wegeventile verzichten müssten. Durch parallele Kommunikation ist deren Einsatzfähigkeit weiterhin sichergestellt.

Vorteile auf einen Blick

- Bis zu 96 Ventiladressen über vier Zonen durch serielle Kommunikation statt bislang maximal 32 Ventiladressen
- PROFIsafe kompakt in die Pneumatikschnittstelle integriert
- Maximale Flexibilität durch verschiedene pneumatische Schnittstellen für VTSA-F-CB
- Neue serielle Module ohne externe Verkabelung anschließbar
- Kompatibel mit allen bisherigen Wegeventilen und zugehörigen Komponenten wie Drosselklappen

Verbindungstechnik – Vielseitig einsetzbar

Die Schläuche PUN-H und die Steckverschraubung QS sind die perfekte Kombination für viele Anwendungen. Sie sorgen für das Optimum, störungsfreier Betrieb Ihrer Systeme zu jeder Zeit, Hydrolysebeständigkeit und Einsatzfähigkeit in Umgebungen mit hohem Feuchtigkeitsgehalt.



Sehr vielseitig einsetzbar

Knickbeständige PUN-H einfach zu installieren

Maßgeschneiderte Schläuche aus dem modularen Schlauchsystem

Das modulare System ermöglicht es Ihnen: individuelle Längen und Verpackungseinheiten zu spezifizieren, individuelle Bedruckung und Etikettierung zu bestellen, aus 7 Grundfarben auszuwählen, weitere sind auf Anfrage erhältlich.



Technische Daten			
Merkmal	Schlauch PUN-H	Steckverschraubung QS(M) ★	Drosselrückschlagventil GRLA-D ★
Material	Mantel: Polyurethan	Gehäuse: PBT/Messing vernickelt	Zink Druckguss
	Kalibrierung: Außen	Dichtring: NBR	NBR
		Lösering: POM	POM
		Schlauchklemm-Mechanik: Edelstahl	Edelstahl
Ausführung			
Schlauch-Außen-Ø [mm]	2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 22	3, 4, 6, 8, 10, 12
Farben PUN-H	Blau ★, Schwarz ★, Silber ★, Grün, Rot, Gelb		
Farben: transparente Versionen PUN-H-T (für Ø 4 – 12 mm)	Blau ★, Natur ★, Grün, Rot, Gelb, Schwarz		
Gewinde		M-, G- und R-Gewinde M3 – M7, 1/8 bis 3/4	G-Gewinde M5, 1/8 bis 1/2
Anwendungsbereich			
Betriebsdruck [bar]	–0,95 ... +10	–0,95 ... +14	–0,2 ... +10
Betriebstemperatur [°C]	–35 ... +60	–10 ... +80	–10 ... +60
Beständigkeit und Eignung**			
Chemikalienbeständig	+	+	
Hydrolysebeständig	++	+++	
Lebensmitteltauglichkeit*	FDA-gelisteter Werkstoff	–	–
Medien	Druckluft, Vakuum, Wasser***	Druckluft, Vakuum, Wasser	Druckluft

* s. erweiterte Werkstoffinformationen

** +++ sehr gute Eignung ++ gute Eignung + bedingte Eignung – nicht geeignet

*** gemäß Herstellererklärung

PUN-H ist für den hochflexiblen Einsatz bei Standardanwendungen. Aber auch in Applikationen mit Umgebungseinflüssen bietet Ihnen Festo weitere zuverlässiger Kombinationen speziell für Ihre Anwendung.



Produktivität

Höchste Produktivität ist eine Frage des Anspruchs

Teilen Sie diese Haltung mit uns? Wir unterstützen Sie gerne auf Ihrem Weg zum Erfolg – mit vier herausragenden Eigenschaften:

- Sicherheit • Effizienz • Einfachheit • Kompetenz

Wir sind die Ingenieure der Produktivität.

Entdecken Sie neue Perspektiven für Ihr Unternehmen:

→ www.festo.com/whyfesto