

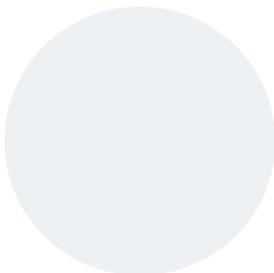


**FESTO**

**Neuheiten  
2019**

Sie wollen Ihre Anwendungen produktiver gestalten.  
Sie suchen effiziente Lösungen für die Praxis.  
Wir starten mit Ihnen in die digitale Zukunft.

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



**Connectivity – Sie und wir, eine Verbindung, die passt.  
Werden auch Sie Teil unseres digitalen Netzwerks!**

Mit NFC-Tag. So einfach geht's: NFC-Modus aktivieren und Smartphone auflegen. Dann werden die Neuheiten 2019 auf Ihrem Smartphone angezeigt.



Dr. Ansgar Kriwet, Vorstand Sales der Festo AG

## Liebe Kundin, lieber Kunde,

mit dieser Ausgabe der Neuheiten 2019 halten Sie eine Art Kompass in Ihrer Hand. Dieser zeigt Ihnen, wohin Sie der Weg mit Festo in diesem Jahr führen kann. Auch im vergangenen Jahr haben wir wieder rund 8 Prozent unseres Umsatzes in Forschung und Entwicklung von neuen Produkten und Lösungen, hilfreichen Tools und nützlichen Services investiert.

Ein erstes Ergebnis sehen Sie bei unserem Kernprogramm. Zahlreiche neue Komponenten wie der Mini-Schlitten DGST oder der Kompaktylinder ADN-S ergänzen das Portfolio sinnvoll. Das Kernprogramm mit seinen über 2200 Produkten deckt 80 Prozent der Automatisierungsaufgaben ab. Alle Komponenten sind sehr schnell lieferbar und in der Regel innerhalb von 24 Stunden auf dem Weg zu Ihnen, auch in großen Loszahlen.

Ein zentrales Thema ist für uns die Konnektivität in allen möglichen Ebenen: mechanisch, elektrisch und Software-seitig. Die Durchgängigkeit z.B. der neuen Automatisierungsplattform mit den zentralen elektrischen Komponenten, den Servoantriebsreglern CMMT, den Servomotoren EMMT und dem Automatisierungssystem CPX-E erleichtert Ihnen die Arbeit deutlich. Vom ersten Engineering bis zur Inbetriebnahme und zum Betrieb werden Sie schneller und produktiver.

Für die einfache und zügige Inbetriebnahme des kompletten Antriebspakets in nur fünf Schritten ist die ebenfalls neu entstandene und weltweit einmalige Festo Automation Suite zentral. Sie umfasst Parametrierung, Programmierung und Wartung. Dieses Software-Tool steht zum kostenlosen Download für Sie bereit.

Konnektivität in dieser neuen Dimension stellt aber auch eine neue Herausforderung dar. Produkte lassen sich nicht mehr isoliert entwickeln, das industrielle Umfeld und die Interaktion der Produkte müssen bei der Entwicklung berücksichtigt werden. Von diesem Punkt der Entwicklung aus ist der Schritt zur Digitalisierung nicht mehr weit.

Erstmals in der Geschichte unserer Neuheiten finden Sie deshalb ein Extra-Kapitel für digitale Produkte. Von Konfiguratoren, Betreiber-Software, z.B. für unsere Prüfkamera-Systeme, dem digitalen Wartungsmanager Smartenance bis hin zu IoT Gates für die Cloud und Dashboards reicht die Palette unserer Angebote. Dieser Trend wird sich rasant entwickeln. Wir wollen diese Entwicklung federführend mitgestalten, aber ein Ziel nicht aus den Augen verlieren: Unsere Entwicklungen sollen Ihnen in jeder Phase der Wertschöpfungskette helfen, Ihre Arbeit erleichtern und für eine höhere Produktivität sorgen. Denn wir sind die Ingenieure der Produktivität. Nehmen Sie uns beim Wort!

Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre mit vielen Anregungen auf dem Weg in die Zukunft der Automatisierung!

Dr. Ansgar Kriwet, Vorstand Sales der Festo AG



# Inhaltsverzeichnis

## 3 Editorial

## 5 Inhalt

## 6 Digitalisierung für mehr Produktivität

## 10 Digitale Produkte und Services

- 10 Pneumatische Dimensionierung  
FluidDraw 6 Professional (GSWF)  
Handling Guide Online
- 11 Cabinet Guide Online CGO  
Camera Configuration Studio  
Schematic Solution für EPLAN Projekte
- 12 Festo Automation Suite  
Festo Projects  
Smartenance – mobiles und digitales Wartungsmanagement
- 13 Dashboard für Energie-Effizienz-Modul MSE6-E2M  
Dashboard für Ventilinsel CPX-MPA  
Festo Cloud und Dashboard Festo IoT-Gateway CPX-IOT
- 14 2D Linienportal von Festo

## ■ 16 Festo Motion Terminal

Motion Terminal: Höchste Flexibilität trifft auf maximale Standardisierung

- 18 Erstklassige Geldbeutel: Designer-Mode setzt auf Industrie 4.0

## ■ 20 Adaptiver Formgreifer

Greifen perfektioniert – Adaptiver Formgreifer DHEF

- 22 Das Chamäleon unter den Greifern: der Adaptive Formgreifer

## ■ 24 Festo Kernprogramm

Einfach: Teil der Lösung. Das Festo Kernprogramm

## ■ 26 Pneumatische Antriebe und Systeme

Kleinste Ausmaße, maximale Präzision: Mini-Schlitten DGST

- 28 Linearantrieb DLGF  
Kompaktzylinder AEN-S/ADN-S  
Stopperzylinder DFST
- 29 Servopneumatische Antriebslösung YHBP für Balancer aller Art
- 30 Pulver maßgeschneidert abfüllen und verpacken

## ■ 32 Elektrische Automatisierung

Allumfassende Connectivity: Schlüssel zum Erfolg

- 34 Modulares Steuerungssystem CPX-E-CEC-M1  
Remote-I/O-Familie CPX-E  
Das dezentrale Remote I/O-System CPX-AP-I
- 35 Servoantriebsregler CMMT-AS  
Servoantriebsregler CMMT-ST  
Servomotoren EMMT-AS und EMMB-AS
- 36 Spindel- und Zahnriemenachsen ELGC und Mini-Schlitten EGSC  
Auslegerachse mit Zahnriemen ELCC  
Auslegerachse mit Zahnstange EHMH
- 37 Elektrozyylinder EPCC  
Elektrischer Standardgreifer EHPS  
Feldbusknoten CTEU-VN
- 38 Simplified Motion Series  
Spindel- und Zahnriemenachsen ELGS-BS/-TB  
Mini-Schlitten EGSS

- 39 Zahnriemenachse ELGE  
Elektrozylinder EPCS  
Drehantrieb ERMS

- 40 Durchgängige Connectivity: Alles passt!  
Auch für Industrie 4.0

## ■ 42 Ventile und Ventilinseln

Mehr Kommunikation, mehr Sicherheit: VTSA-F-CB

- 44 Manuell und mechanisch betätigte Ventile VHEF/VMEF  
Ventilinsel VTUG plug-in im Schaltschrank  
Ventilinsel MPA-S
- 45 Proportional-Durchflussregelventil VEMD  
Proportionalventil VPWS  
Vakuumsauger OGVM

- 46 Hightech beim Holzschnitt im schnellsten Sägewerk der Welt

## ■ 48 Druckluftaufbereitung und Verbindungstechnik

Kompakt, leicht, durchflussstark!  
Der neue Regler und Filterregler MS2

- 50 Edelstahlverschraubungen NPQR  
Energie-Effizienz-Modul MSE6-C2M  
Energie-Effizienz-Modul MSE6-D2M
- 51 Klein, leicht, durchflussstark: Regler und Filterregler MS2

## ■ 52 Sensoren und Bildverarbeitungssysteme

Leistungsfähig und prozesssicher!  
Optische Sensoren SOOE und SOOD

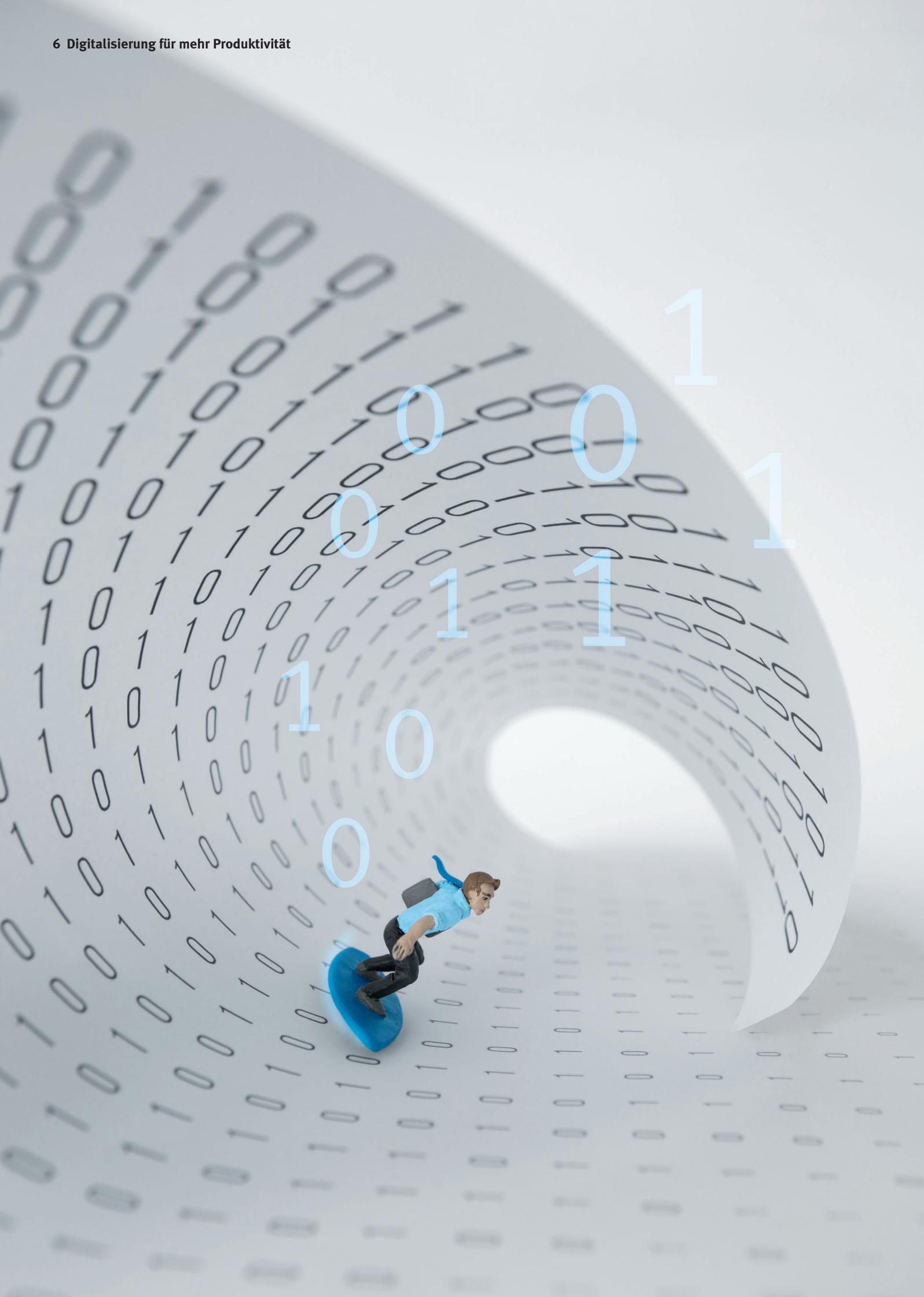
- 54 Durchflusstransmitter SFTE  
Durchflusssensor SFAH  
Positionstransmitter und programmierbarer  
Zylinderschalter SDAS-MHS
- 55 Smart Camera SBRD  
Verbindungsleitungen NEBB  
USB IO-Link Master CDSU-1

- 56 Beladeprozesse bei Werkzeugmaschinen

## ■ 58 Prozessautomation

Der souveräne Allrounder: Schwenkantrieb DFPD

- 60 Geregelter Linearantrieb DFPI  
Filterregler PCRP/Filterregulator PCRP  
Filterregelventil LFR-...-EX4
- 61 Analoges, HART-fähiges CPX Modul mit 4 Kanälen  
Quetschventil VZQA  
Kugelhahn-Antriebseinheiten VZBM
- 62 Einfacher automatisieren mit Standards



# #higherproductivity – Mehrwert durch Digitalisierung

Welche Vorteile bringt eine digitalisierte Automation für Sie? Wie können Sie davon profitieren? Die rasante Entwicklung in diesem Feld wirft viele Fragen auf. Die Antwort von Festo sind skalierbare digitale Lösungen, die Ihnen den Einstieg in die digitalisierte Automation leicht machen, und ein klarer Plan für die Zukunft.

## **Die Reise geht weiter**

Festo steht, wie die meisten anderen Unternehmen auch, erst am Anfang dieser digitalen Entwicklung. Smarte Produkte, Connectivity, der Gewinn und die Interpretation von Daten auch über die Cloud und Dashboards zur Visualisierung sind im Moment der Stand der Dinge. In naher Zukunft werden Data Analytics, Machine Learning und Künstliche Intelligenz das Angebot sukzessive erweitern. Mit diesen Methoden mündet diese Transformation in neue Geschäftsmodelle.

## **Bereits heute: Digitalisierung bringt mehr Produktivität für Sie**

Eines fördert die Digitalisierung bereits heute: Ihre Produktivität. Durch exakte Reproduzierbarkeit werden Ihre Prozesse sicherer. Condition Monitoring eröffnet völlig neue Möglichkeiten für eine energieeffiziente Produktion. Und die Flexibilität macht Sie schneller, z.B. wenn Sie häufig Formate verstellen müssen. Alles steht für Sie bereit, wenn Sie auf unser angewandtes Applikations- und Digital-Know-how zurückgreifen!

## **Unabdingbare Voraussetzung: smarte Produkte**

Erst wenn Produkte smart geworden sind, lässt sich Digitalisierung vorantreiben und eine neue digitale Infrastruktur nutzen. Sensoren sammeln definierte Daten wie z.B. Energieverbrauch, Druckluftverbrauch oder Betriebstemperatur, die anschließend ausgewertet werden. Dazu tragen Produkte wie das Energie-Effizienz-Modul E2M, IO-Link-fähige Komponenten, das CPX-IOT-Gateway oder Schnittstellen wie OPC-UA bei.

## **Connectivity: durchgängig in allen Ebenen**

Mechanische, elektrische und intelligente Connectivity durch Software-Lösungen sind eine weitere Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Digitalisierung. Die Vorteile: Alles funktioniert miteinander und passt zusammen. Maße, Elektromechaniken, Strukturen, Logiken ... sollen so durchgängig sein, dass sich jeder Kunde intuitiv und schnell zurechtfindet. Festo treibt dies mit einer offenen Automatisierungsarchitektur und einem großen Produktportfolio mit Achsen, Motoren und Steuerungen voran. Darüber hinaus werden einheitliche Software-Tools entwickelt: Konfiguratoren für smartes Engineering, die Festo Automation Suite für einfachste Inbetriebnahme und der digitale Wartungsmanager Smartenance für sicheren Betrieb.

## **Neue Perspektiven in der Entwicklung**

Die Produktentwicklung der Zukunft wird sich grundlegend verändern. Produkte lassen sich nicht mehr aus einer rein mechanischen Perspektive entwickeln. Für Maschinenkonzepte sind IT-Strukturen und Applikationen der neue Maßstab. Agile Entwicklung erfolgt zum Beispiel durch Nutzung von Scrum-Methoden. Sie ermöglichen bei eventuellen Fehlern oder Verbesserungen im Prozess nicht nur rasche Korrekturen durch Software-Updates, sondern bei Bedarf auch Änderungen an vorgegebenen Zielen im Entwicklungsprozess. Auch Kunden werden in Zukunft stärker mitwirken: durch sogenannte Co-Creation, die ebenso von Lieferanten oder wissenschaftlichen Instituten mitgestaltet werden kann.

# Leichter Zugang zu Produkten: digitale Daten, digitaler Zwilling

Am Ende einer Produktentwicklung steht immer ein digitaler Zwilling. In ihm sind die Produkte virtuell abgebildet – in seiner sogenannten Administration Shell befinden sich auch Dokumentationen und Datenblätter z.B. für die Wartung. Diese Daten sind vor allem für Teams interessant, da diese allen autorisierten Mitarbeitern zur Verfügung stehen.

Ein Beispiel dafür ist das von Motion Apps gesteuerte Festo Motion Terminal. Die Digitalisierung hebt Pneumatik auf ein neues Level: Die gleiche Hardware erhält über die Apps unterschiedliche Funktionen. Diese Motion Apps werden aus den Bedürfnissen und Rückmeldungen von Kunden entwickelt. Sie bilden eine Vielzahl konventioneller Funktionen ab. Aber es sind auch neue dabei, die ausschließlich über die Software zu realisieren sind. Häufig geschieht dies, indem unterschiedliche Abläufe nacheinander an einem Ventil realisiert werden.

Konstruktions- und Arbeitsdaten von Produkten und Systemen helfen in sämtlichen Schritten der Wertschöpfungskette. In der Konstruktion wird die Produktsuche intelligent und weitgehend intuitiv. Bei Änderungen, z.B. in der Größe, gleichen sich die weiteren Komponenten automatisch an. Bei einem Produktportfolio von über 30.000 Komponenten beschleunigt sich die Konstruktion damit durch Konfiguratoren wie dem Handling Guide Online HGO signifikant. Eine App wie EPLAN Schematic Solutions reduziert die Zeit für die Dokumentation komplexer Ventilinseln von mehreren Stunden auf wenige Minuten.

Auch der Einkauf wird für Sie einfacher und schneller: Die meisten Daten können Sie von der Konstruktion übernehmen und direkt in den Online Shop übertragen.

Speziell für die Inbetriebnahme entwickelte Tools wie die Festo Automation Suite machen die Inbetriebnahme schnell und intuitiv. Vom Werkstück bis in die Steuerung können Sie

alles intelligent verknüpfen und in Betrieb nehmen, unabhängig davon, ob Sie eine Fremdsteuerung oder eine Steuerung von Festo verwenden. Bei der Steuerung CPX-E reduziert sich die Zahl der notwendigen Schritte von fast einhundert auf weniger als fünf!

Die Schatten, also die Daten, die aus Maschine und Prozess bei der Inbetriebnahme zurückkommen, lassen sich für Condition Monitoring über Dashboards und zusätzliche automatische Prozessverbesserungen nutzen.

Im Betrieb sind die erfassten Daten der Systeme vor allem für eine optimierte Produktion und eine präventive Wartung wertvoll. Dashboards, die in Echtzeit oder aus dem Archiv Daten aus der Cloud aggregieren, helfen Ihnen, die richtigen Entscheidungen für mehr Produktivität zu treffen. Dies gilt nicht nur für das einzelne System – die weltweit verfügbaren Daten lassen sich auch mit anderen abgleichen. In einem nächsten Schritt wird hier auch Data Analytics eingesetzt werden. Schließlich können ausgewählte Daten auch zurück zur Produktentwicklung gehen. Sie helfen dann, Produkte so zu verbessern, dass sie die jeweilige Aufgabe optimal bewältigen können.

## Die Festo App World

Damit Sie die angesprochenen Apps, Cloud-Produkte, Software-Bibliotheken und Mehrwert-Services problemlos erwerben und nutzen können, hat Festo ein eigenes Portal eingerichtet: die Festo App World. Hier können Sie direkt online kaufen und über Ihren Product Key die relevanten Apps für Ihre Hardware, aber auch Ihre Bestellhistorie einsehen – und Abo-Modelle oder Subskriptionen einrichten. Sie loggen sich einfach mit Ihrem Festo Account ein, wählen Ihr gewünschtes digitales Produkt und fügen es dem Warenkorb hinzu. Den Warenkorb können Sie auch einfach an den passenden Kollegen mit Einkaufsberechtigung weiterleiten.



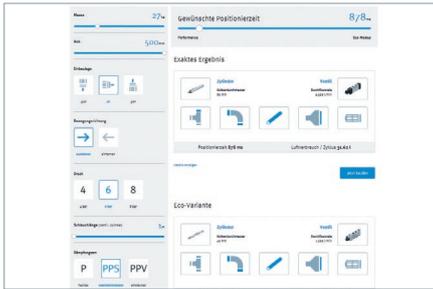
Erfahren Sie mehr:

→ [www.festo.com/appworld](http://www.festo.com/appworld)

→ [www.getdigitalnow.de](http://www.getdigitalnow.de)



## Pneumatische Dimensionierung

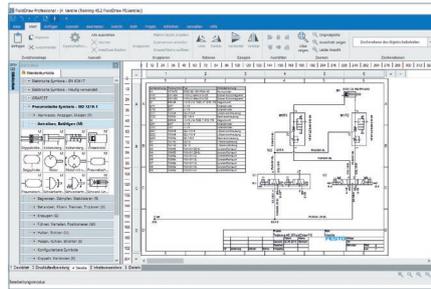


### Jetzt wird die Auslegung Ihrer pneumatischen Steuerkette zum Kinderspiel.

Sie geben einfach 3 Applikationsparameter wie Masse, Hub und Positionierzeit ein. Und Pneumatic Sizing berechnet blitzschnell bis zu 3 pneumatische Wirkungsketten in der Eco- und Performance-Variante bis zum exakten Ergebnis, das zu Ihrer Applikation passt. Sie profitieren dann vom optimalen Luftverbrauch oder der idealen Verfahrenzeit pro Zyklus. Dank der direkten Anbindung an unseren Festo Online Shop ist dann auch Ihr Einkauf schnell und unkompliziert.

- Einfache und schnelle Berechnung
- Berechnung von 3 Wirkungsketten
- Eco- und Performance-Variante
- Automatische Übernahme der Daten in den Online Shop

## FluidDraw 6 Professional (GSWF)



### Pneumatische und elektrische Schaltpläne einfach gemacht.

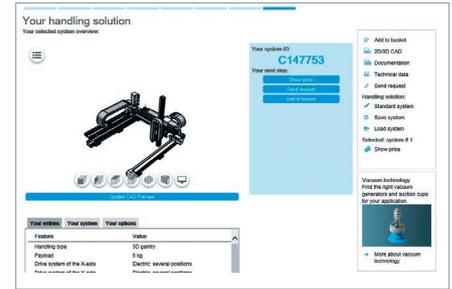
Mit dem neuen FluidDraw 6 Professional erstellen Sie normgerechte pneumatische und elektrische Schaltpläne noch sicherer und effizienter. Sie haben direkten Zugriff auf gespeicherte Online-Warenkörbe bei Festo und selbstimportierte Datenbanken sowie eine genormte Symbolbibliothek nach DIN ISO 1219 und EN 60617. Individualisierbare Listen liefern auf Knopfdruck automatisch generierte Auswertungen. Und Sie können ganz bequem einmal erstellte Projekte als Vorlage für weitere abspeichern.

Die neuen Lizenzmodelle sind maßgeschneidert für Sie: Mit dem Jahresabo FluidDraw 365 erhalten Sie beispielsweise immer die neueste Version, ohne Zusatzkosten.

Neu in der Version 6:

- Zugriff auf Online-Warenkorb von Festo
- Neuer, integrierter Zeichnungsrahmenedor
- Individualisierbare Auswertungen
- Persönliche Projektvorlagen
- Flexible Lizenzmodelle ohne Hardware-Dongle

## Handling Guide Online



### In nur 20 Minuten zum passenden Handlingsystem.

Der Handling Guide Online ist Konfigurations- und Auftragsplattform in einem und in den Online-Produktkatalog eingebunden. Das einzigartige Online Engineering Tool unterstützt Sie bei der Auswahl, Konfiguration und Bestellung Ihres Handlingsystems und führt Sie in Rekordzeit zum passenden Handling. Dabei haben Sie jetzt noch mehr Auswahl: Auch die hochdynamischen und kleinskaligen Systeme finden Sie jetzt im Handling Guide Online. Und Sie erhalten Ihre Inbetriebnahme-Dateien auf Basis Ihrer Bestellung automatisch.

- Minimaler Engineering-Aufwand, ohne detaillierte Produktkenntnisse
- Sofortige Nettopreisangabe für die sichere Kostenkalkulation
- Erweiterte Produktauswahl für hohe Anforderungen an Dynamik und Einbauraum
- Inklusive Inbetriebnahme-Dateien zum Download
- Zugriff auf Geräteinformationen direkt aus der Software heraus

## Cabinet Guide Online für Wassertechnik



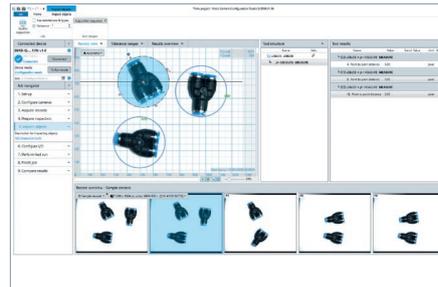
### In wenigen Minuten zum passgenauen Schaltschrank für die Wassertechnik.

Der Cabinet Guide Online revolutioniert Ihr Engineering für individuelle Schaltschranklösungen in der Wassertechnik: Von nun an konfigurieren und bestellen Sie smart und intuitiv. Mit einfachen Fragen zur Applikation führt Cabinet Guide Online Sie Schritt für Schritt durch den Konfigurationsprozess – auch ohne tieferes Wissen über Automatisierungstechnik! Sie erhalten sofort einen Lösungsvorschlag mit Preis und Lieferzeit. Der Schaltschrank wird komplett montiert und getestet an Sie geliefert, inklusive CAD-Daten und EPLAN Schaltplan – das spart Zeit und Kosten nicht nur im Engineering. Alles passt!

- Zur Ansteuerung von 4 ... 20 Prozessventilen
- Bis zu 80 digitale und 16 analoge I/Os
- Gehäusegröße, -material und Ausstattung passen zu Applikation und Aufstellungsort
- Verschiedene Feldbusprotokolle
- Mit/ohne Filterregler
- Optional mit Handbedienung

→ [www.getdigitalnow.de/cabinet-guide](http://www.getdigitalnow.de/cabinet-guide)

## Camera Configuration Studio



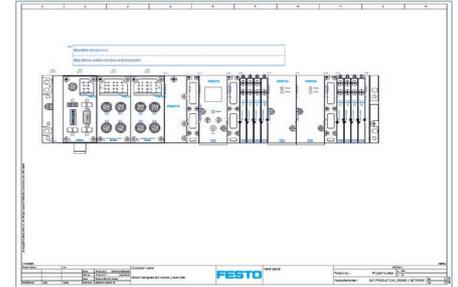
### Bringen Sie Ihre Bilder zum Laufen mit dem Camera Configuration Studio.

Die neue Bildbearbeitungssoftware Camera Configuration Studio für die Smart Camera SBRD liefert schnelle und prozesssichere Resultate für Ihre Prüfaufgaben mit einer Kamera. Mit Camera Configuration können Sie Prüfprogramme festlegen und sämtliche Vorgänge von der Bildaufnahme bis zu den Ein- und Ausgabeparametern definieren, protokollieren und anpassen – und vorab auf dem PC simulieren

- Innovative Software für die Smart Camera SBRD
- Tool CCS xRun speziell für Pick-and-Place-Lösungen
- Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Inbetriebnahme
- Individuelle Einstellung und Evaluierung der Prüfmerkmale – mit beliebig vielen Aufnahmen

→ [www.getdigitalnow.de/machinevision](http://www.getdigitalnow.de/machinevision)

## Schematic Solution für EPLAN Projekte



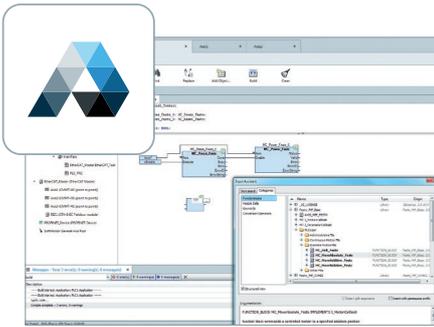
### Mit Sicherheit Zeit sparen! Der Schaltplan-Service für komplette EPLAN Projekte.

Diesen Schaltplan-Service gibt es nur bei Festo: Schematic Solution für EPLAN Projekte dokumentiert Ihre konfigurierten Lösungen komplett und in Windeseile! Sie geben einfach den Bestellcode ein und erhalten in wenigen Minuten den kompletten Plan – fehlerfrei und sicher. Das mühselige Suchen, das Herunterladen und Zusammenfügen der Einzelteile entfällt, damit reduzieren Sie den Aufwand von mehreren Stunden auf wenige Minuten. Sie finden diesen Service in unserer App World unter [www.festo.com/appworld](http://www.festo.com/appworld)! Dort gehen Sie auf den Reiter Konstruktionsstools.

- Intuitiv, schnell und sicher, fehlerfreie Dokumentation auf Knopfdruck
- Aktuell schon für die Produktbaureihen CPX, VTSA, MPA
- Sicher automatisiert nach den Normen IEC 61355, IEC 81346, ISO 1219

→ [www.getdigitalnow.de/eplan](http://www.getdigitalnow.de/eplan)

## Festo Automation Suite



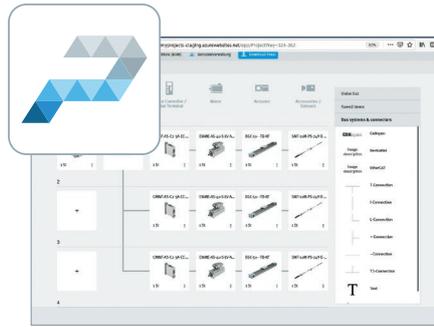
### Alles in einer durchgängigen Inbetriebnahme-Software.

Von der Mechanik bis zur Steuerung: Mit der Festo Automation Suite nehmen Sie das gesamte Antriebspaket in Betrieb. Perfekt für die einfache, effiziente und durchgängige Gestaltung Ihrer Automatisierung. Die Grundfunktionalitäten aller Komponenten von Festo sind in der Software bereits integriert. Durch Plug-ins und Erweiterungen, die Sie direkt aus dem Programm heraus installieren können, legen Sie die Software individuell aus – ganz nach Ihren Bedürfnissen. Besonders mit dem Servoantriebsregler CMMT-AS und der Automatisierungsplattform CPX-E spielt die Automation Suite ihre Stärken aus.

- Parametrierung, Programmierung und Wartung
- In nur 5 Schritten zum lauffähigen Antriebssystem
- Stark vereinfachte Einbindung ins Steuerungsprogramm
- Individualisierbar dank gerätespezifischer Plug-ins
- Optionale CODESYS-Erweiterung für Motion Control bis Robotik-Funktionen
- Zugriff auf Geräteinformationen direkt aus der Software heraus

→ [www.getdigitalnow.de/automation-suite](http://www.getdigitalnow.de/automation-suite)

## Festo Projects



### Die erste Life-Cycle-Management-Plattform für Ihre Komponenten: Festo Projects.

Verwalten Sie alle Ihre Projekte mit Festo und organisieren Sie Komponenten von Festo einfach und über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg! Projects stellt Ihnen konfigurationsspezifische Daten zu den Produkten schnell und übersichtlich zur Verfügung. Die Anordnung Ihrer Assets erfolgt dabei intuitiv und übersichtlich gemäß den Beziehungen zwischen Leitsystem, Feldbus und Komponenten. Bei Produktänderungen und Updates bleiben Sie immer auf dem Laufenden. Darüber hinaus erleichtert Projects die Kollaboration: Laden Sie ganz einfach andere Teilnehmer per E-Mail zur Mitarbeit an Ihrem Projekt ein.

- Spart Zeit: spezifische Engineering-Daten wiederverwenden und konfigurieren
- Kollaborationsplattform: zentralisierter Projektspeicher mit Datei-Upload und -Sharing über Abteilungen hinweg und zwischen Komponenten
- Einfach verknüpft: Projects integriert sich in viele Kundenwerkzeuge von Festo wie dem Handling Guide Online
- Digitaler Zwilling für Industrie 4.0
- Life-Cycle-Management mit immer aktuellen Daten

→ [www.getdigitalnow.de/projects](http://www.getdigitalnow.de/projects)

## Smartenance – mobiles und digitales Wartungsmanagement



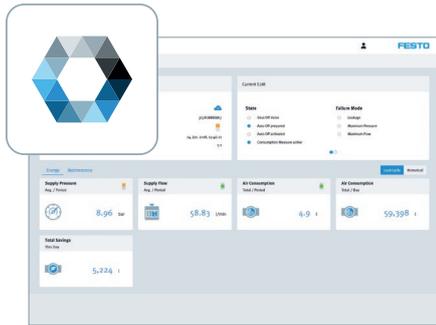
### Mit Smartenance wird Ihr Wartungsmanagement papierlos, transparent und effizient.

Mit dem digitalen Wartungsmanager terminieren Sie Ihre Anlagenwartung und werten sie anschließend aus. Sie können Wartungsaufgaben und -pläne einfach und flexibel erstellen, vervielfältigen und auswerten. Die intelligente Benutzerverwaltung für schnelle Kollaboration im Team steigert die Effizienz Ihres Wartungsmanagements. Smartenance ist einfach und schnell zu installieren, selbsterklärend und der leichte und kostengünstige Einstieg in die Digitalisierung. Schauen Sie nach unter [www.festo.com/appworld](http://www.festo.com/appworld) im Bereich Wartungsmanagement.

- Digitales Wartungsmanagement direkt am Shopfloor
- Für Auditoren: detaillierter Nachweis auf einen Klick
- Cloud-basiert: mobiler Zugriff von überall
- Feedback-Funktion: schnelles und einfaches Kollaborieren im Wartungsteam
- Smartenance ist in ausgewählten Ländern verfügbar

→ [www.getdigitalnow.de/smartenance](http://www.getdigitalnow.de/smartenance)

## Dashboard für Energie- Effizienz-Modul MSE6-E2M



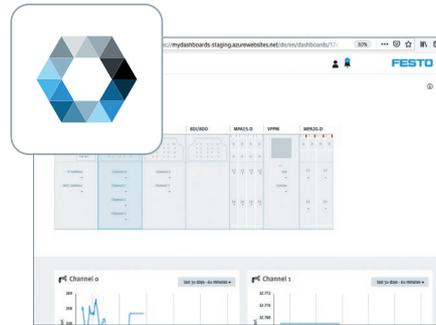
### Sparen Sie Energie so einfach wie noch nie: auf Knopfdruck.

MSE6-E2M automatisiert das Energiesparen in Druckluftsystemen für Sie. Das intelligente Modul überwacht und regelt vollautomatisch die Druckluftversorgung in Neu- und Bestandsanlagen. Das vorkonfigurierte, schlüsselfertige Dashboard mit spezifischen Widgets und Diagrammen für die Energieüberwachung signalisiert Ihnen sofort, wie der Energie-Status ist und wo Sie CO<sub>2</sub>-Einsparungen erzielen können.

- Zugriff auf historische Daten bis zu einem Jahr!
- Vorkonfiguriert und ohne Programmierung starten
- Keine zusätzliche Software
- Cloud-basierte Webanwendung zur schnellen und effizienten Analyse von Langzeitmesswerten
- Größere Transparenz

→ [www.getdigitalnow.de/dashboards](http://www.getdigitalnow.de/dashboards)

## Dashboard für Ventilinsel CPX-MPA



### So sind Sie das ganze Produktleben lang immer bestens informiert.

Die Cloud-Lösung von Festo unterstützt Sie über den kompletten Lebenszyklus Ihrer Anlage – jetzt auch mit einem Dashboard für die CPX-MPA. Sehen Sie auf einen Blick: Asset-Daten, Daten für präventive Wartung, Diagnosefunktionen, Fehleranzeige im Klartext, vereinfachte Prozessdatenanalyse und Fehlersuche. Probieren Sie es jetzt gleich aus!

- Vorkonfiguriert und schlüsselfertig
- Vereinfachte Fehlersuche/Prozessdatenanalyse mit einem Jahr Datenhistorie
- Diagnoseinformationen/entfernte Fehlerdiagnose
- Daten für die präventive Wartung
- Asset-Daten
- Prozess-KPIs

→ [www.getdigitalnow.de/dashboards](http://www.getdigitalnow.de/dashboards)

## Festo Cloud und Dashboard Festo IoT-Gateway CPX-IOT



### Von der Mechanik bis in die Cloud effektiv: Automatisierungslösungen von Festo.

Festo bietet zukünftig eine Cloud samt Anbindung aller geeigneten Geräte von Festo über das CPX-IOT-Gateway – mit Visualisierung und schneller Analyse von Daten via Apps in dieser Cloud und im Dashboard.

Das gibt mehr Produktivität für Maschinenbauer und Endanwender. Zum Beispiel durch:

- Eine Ansicht von (Sub-)Systemen, elektrische Antriebe, pneumatische Komponenten und eine zentrale Überwachungseinheit durch cloudbasierte Visualisierung
- Einfache Visualisierung komplexer Zusammenhänge in der Festo Cloud – weltweit
- Höhere Transparenz z.B. durch Condition Monitoring online
- Optimierung der Anwendungen, präventive Wartung, ...

Verbindungen zu anderen Clouds wie Mindsphere auf Anfrage. Hardware für unbegrenzte Kommunikation: das IoT-Gateway CPX-IOT. Es basiert auf dem CPX Modulformat und sammelt über Ethernet und z.B. OPC-UA Informationen über Festo Geräte und deren Zustände.

→ [www.getdigitalnow.de/iot-gateway](http://www.getdigitalnow.de/iot-gateway)

# Kleiner, leistungsfähiger, schneller integriert: 2D Linienportal von Festo

Die GN Thermoforming Equipment mit Sitz in Chester, Kanada, ist weltweiter Marktführer für dünne, thermogeformte Plastikgegenstände wie z.B. Lebensmittelbehältnisse. Auf Wunsch von Kunden baut GN auch eigenentwickelte Pick-and-Place-Systeme in seine Maschinen ein. Diese stammen von Festo. Der Grund: Mit dem Handling Guide Online lassen sich diese Systeme blitzschnell entwerfen und in die Maschine integrieren.

Die Maschinen von GN formen mit Hilfe von Hitze aus dünnen Plastikfilmen Behältnisse, die in vielen Anwendungen Platz finden – unter anderem in der Lebensmittelindustrie. Speziell entwickelte Werkzeuge pressen das erhitzte Plastik dann in die gewünschte Form. Auf Wunsch des Kunden entwickeln die Ingenieure von GN auch Pick-and-Place-Lösungen in die Anlagen, die das fertige Produkt aus der Maschine stapeln, sogenannte Robotic Stacker.

Als 2016 die neueste Thermoform-Anlage GN800 entwickelt wurde, entschied sich GN, nach neuen Technologien für dieses Pick and Place zu suchen – und stieß auf Festo und den Handling Guide Online. Dieses Online Tool macht das Engineering von Handlings zum Kinderspiel und liefert im Zeitraffer passende Ergebnisse. Die von GN gewünschte Produktivitätssteigerung war mit den vorgeschlagenen Lösungen ebenso möglich wie das Minimum von 45 Picks pro Minute.

## **Schnelleres Engineering, einfachere Bestellung**

Durch das schnelle Engineering ist GN800 auch mit Robotic Stacking schneller am Markt. Zeitsparend ist auch die Dokumentation, die der Handling Guide mitliefert. Eine beschwerliche Suche z.B. nach Ersatzteilen wird überflüssig. Da das Design des Linienportals bereits festliegt, sinken zugleich die Entwicklungskosten – und die Mitarbeiter können sich auf weitere zentrale Designelemente konzentrieren.

Auch die Beschaffung profitiert von dieser Entscheidung, die Pick-and-Place-Lösungen mit dem Handling Guide Online zu erstellen. Dass es nur eine einzige Teilenummer für das komplette Linienportal gibt, vereinfacht sowohl Bestellung als auch Verwaltung der Daten und macht sie kostengünstiger.

## **Von vier Tagen auf vier Stunden reduziert: Montage und Rüstzeit**

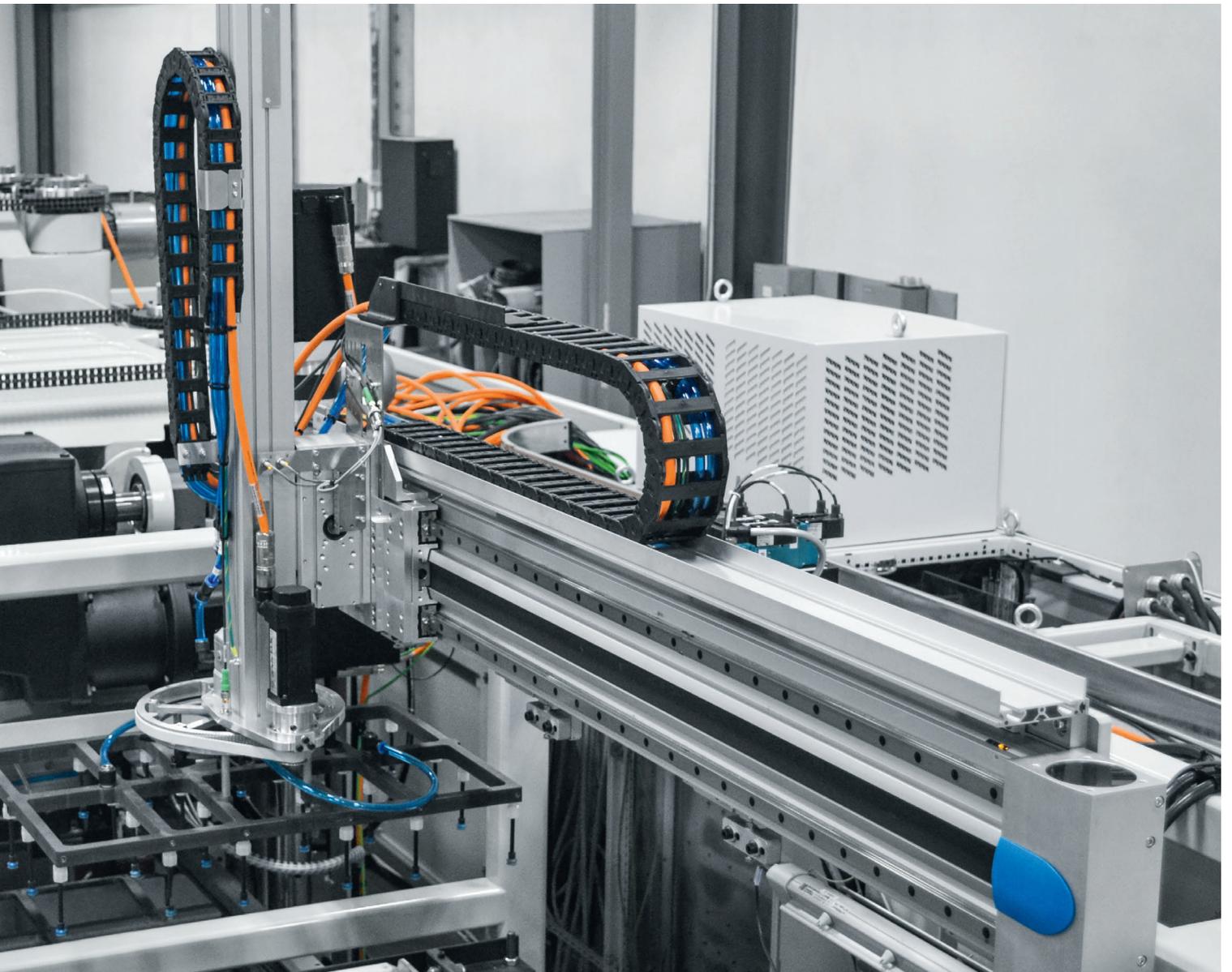
Für zügigen Einbau und schnelle Rüstzeiten werden die vorab getesteten Lösungen aus dem HGO bereits vormontiert und in einem Stück angeliefert. Dies verringert die Montagezeit von früher vier Arbeitstagen auf vier Stunden.

## **Mehr Platz in der Produktion**

Nicht zuletzt konnte die GN800 durch die automatisch optimierte Dimensionierung der Handlings von Festo kleiner ausfallen: Diese benötigen signifikant weniger Teile als die vorherigen Lösungen. So werden die Overhead-Kosten geringer – und am Standort selbst steht mehr Platz zur Verfügung.

Das Management von GN ist mit der gefundenen Lösung sehr zufrieden. Nicht nur die reduzierten Kosten spielen für GN eine große Rolle, sondern auch Faktoren wie die schnellere Time-to-Market oder die gewonnenen Zeitpotenziale für die Mitarbeiter von GN und seinen Kunden.





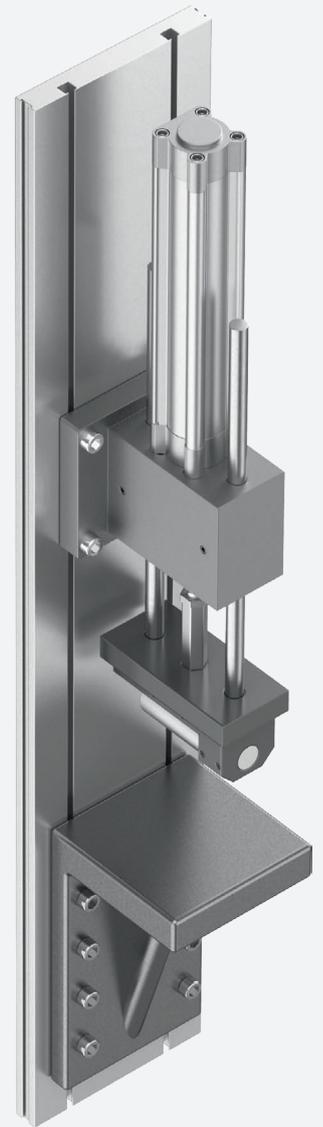
Zwei Achsen, zwei Motoren, Kabelmanagement – fertig: Dieses Handling von Festo verrichtet seine Dienste in der GN800 zuverlässig und effizient.

# Motion Terminal: Höchste Flexibilität trifft auf maximale Standardisierung

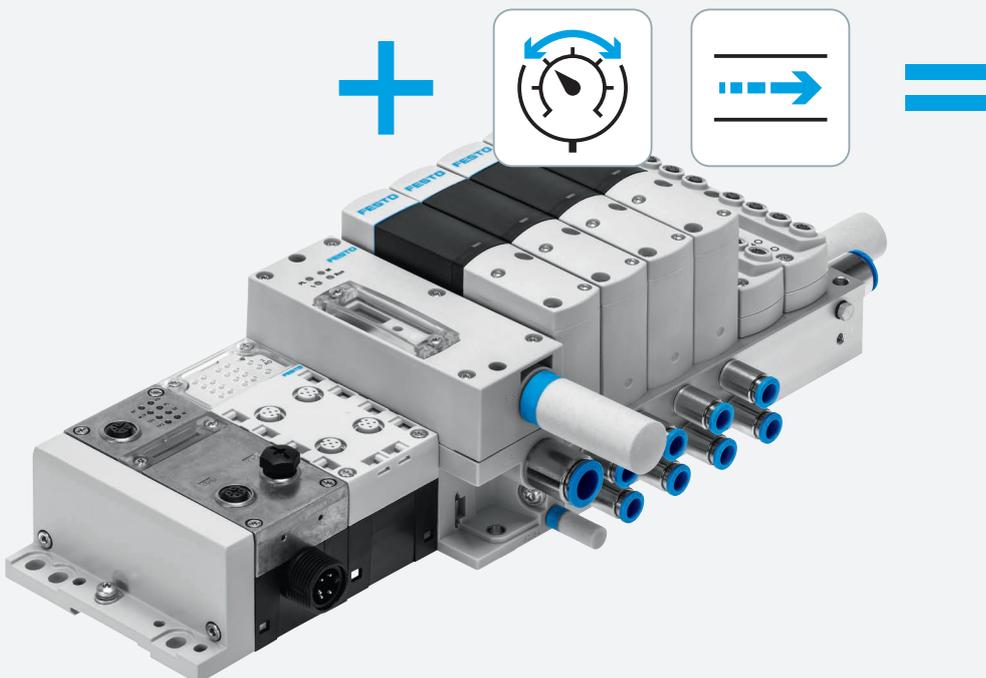
## Mehr Prozesssicherheit durch digitalisierte Pneumatik

Flexibilität wird in der heutigen Zeit immer wichtiger. Produkte müssen sich in Zukunft schnell, mit wenig Aufwand und zu geringen Kosten anpassen lassen. Und wie schnell passiert es, dass eine Anlage nicht mehr reibungsfrei läuft oder sogar steht, weil Verschleiß oder Leckage Zeit kosten, Vibrationen die Prozessqualität stören, Ersatzteile im Moment fehlen oder einfach Umbauten nur mit großem Aufwand zu bewältigen sind ...

Mit dem Festo Motion Terminal gehören diese Herausforderungen der Vergangenheit an. Mit der neuen Ventiltechnologie können Sie mittels Software-Algorithmen, sogenannten Motion Apps, verschiedenste pneumatische Funktionen in einer Ventilscheibe zu einem beliebigen Zeitpunkt abbilden.



Neue Lösung mit dem Motion Terminal



Mit dem Festo Motion Terminal VTEM wird Pneumatik jetzt noch vielseitiger! Die nacheinander folgende Ausführung von Motion Apps auf einem Ventil ermöglicht neue pneumatische Bewegungsabläufe. So können Sie Prozesse mit Blick auf Qualität, Performance und Energieeffizienz verbessern. Und viele Bauteile durch eine einzige programmierbare Hardware ersetzen.

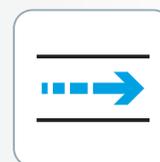


**Bisherige Lösung**

#### **Kombination von Motion Apps für optimierte Prozesse und weniger Bauteile**

Bei der bisherigen Lösung links wurde die taktzeitgesteuerte Vorpositionierung der Anpressrolle mit einem Zylinder und Stoßdämpfern realisiert. Den wechselnden Anpressdruck von 1 bis 2,5 bar setzten ein zweiter Zylinder unterhalb der Anpressrolle und ein Proportional-Druckregelventil um.

Mit dem Festo Motion Terminal entfallen der zweite Zylinder und die Stoßdämpfer. Zudem wird die Zykluszeit kürzer und es entstehen weniger Vibrationen. Möglich macht dies die nacheinander folgende Ausführung zweier Motion Apps auf einer Ventilscheibe. Die Positionierung erfolgt mittels der Motion App „Bewegungsprofil und Positionieren“. Im Anschluss erfolgt der Wechsel auf die Motion App „Proportional-Druckregelung“.



#### **Neue Motion App: Bewegungsprofil und Positionieren**

Positionieren Sie frei über den gesamten Arbeitshub und steuern Sie die Zylinderbewegung. Sie geben einfach ein Bewegungsprofil vor – mit folgenden Parametern: Beschleunigung, Geschwindigkeit, Verfahrzeit und Position. (Verfügbar Q2/2019 für ausgewählte Baureihen bis 300 mm Hub)



Erfahren Sie mehr:

→ [www.festo.com/motionapps](http://www.festo.com/motionapps)

# Erstklassige Geldbeutel: Designer-Mode setzt auf Industrie 4.0

Flexibilität, kurze Zykluszeiten und bestmögliche Materialnutzung: Das waren die Anforderungen an die neue Maschine zur Fertigung von Kreditkartenfächern für Portemonnaies. Autec, ein Hersteller von Automatisierungsanlagen für Schuh- und Lederwarenfabriken aus Pisa, hat die Maschine für eine renommierte italienische Marke entwickelt. Als Ideallösung mit dabei: das Festo Motion Terminal.

„Wir setzen schon lange auf Festo“, sagt Ilario Barsacchi, Ingenieur und Projektleiter von Autec, „nicht nur wegen der zuverlässigen Produkte, sondern auch wegen der kompetenten Kundenbetreuung überall auf der Welt.“

„Das Design der neuen Maschine ist vor allem das Ergebnis unserer engen Zusammenarbeit mit Festo“, erklärt Giorgio Centola, Industry Manager des Segments Printing & Plastic. „Wir konzentrieren uns dabei immer auf die zu implementierende Anwendung. Für die neue Maschine benötigte Autec eine leicht umkonfigurierbare Komponente. Funktion und Durchflussmenge der Ventile sollten einfach zu ändern sein – und sie sollte sich zugleich aus der Ferne steuern lassen – so wie beim App-gesteuerten Motion Terminal.“

## Software für mehr Flexibilität

Die Software und die Apps spielten bei der Implementierung der Anlage eine maßgebliche Rolle. Sie legen die Funktionen der Ventile fest und tragen wesentlich zur Flexibilität der Maschine bei. Per App lassen sich außerdem verschiedene Werkzeuge und der Betrieb der Maschine fernsteuern. Barsacchi erläutert: „Das Umkonfigurieren des Festo Motion Terminal geht jetzt extrem schnell. Anstatt zusätzliche Proportionalventile zu bestellen, einzubauen und neu zu konfigurieren mussten wir lediglich eine App aktivieren.“

## Viele Funktionen in einem Ventil – dank Apps

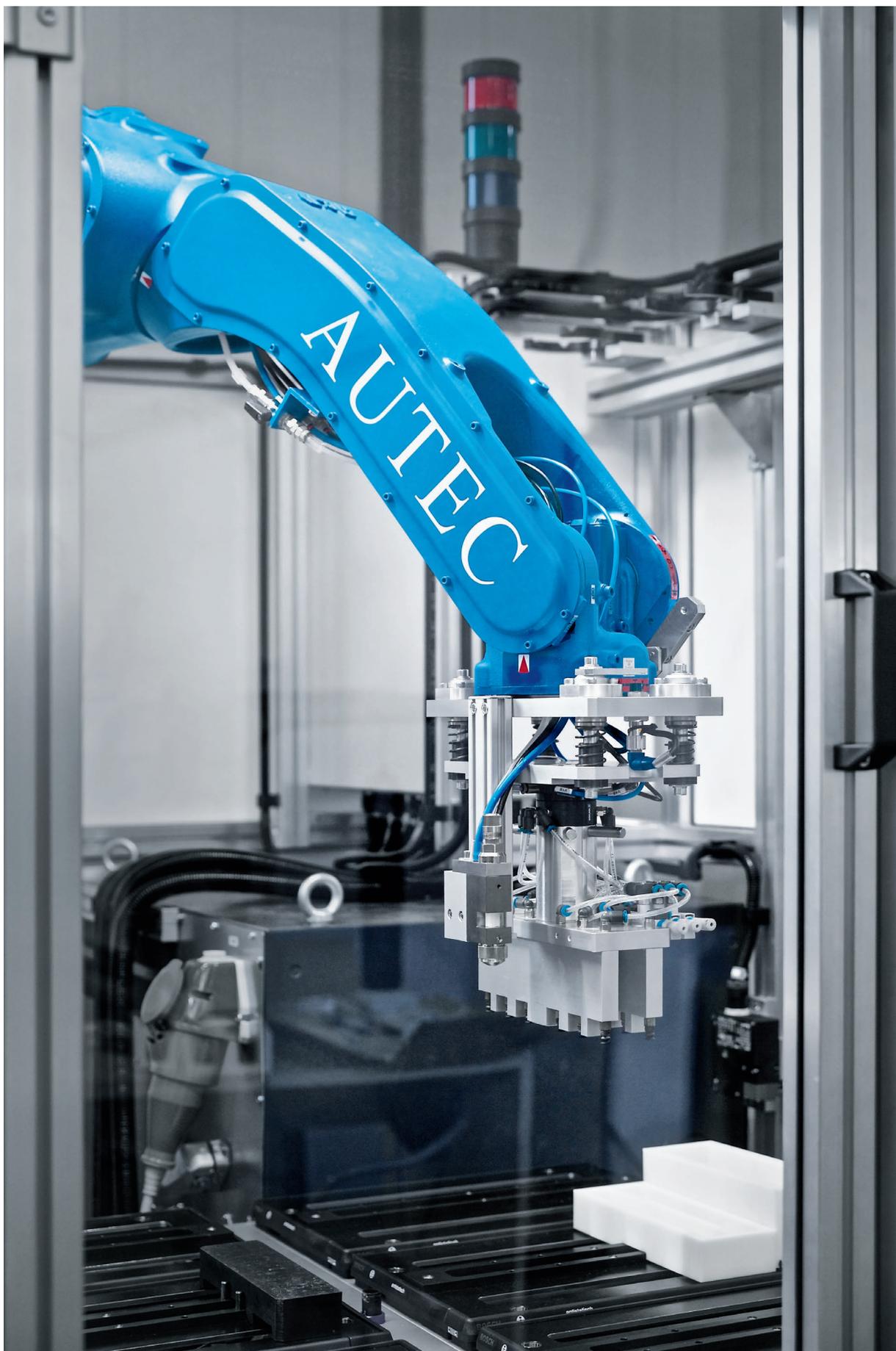
Die neue Maschine von Autec steuert das Verkleben zweier Teilstücke, einem aus Leder und einem aus Seide. Anschließend leitet ein Servoroboter die zusammengeklebten Stücke an eine Lederfalzmaschine weiter. „Bei diesem Vorgang in der platzsparenden Kompaktlösung werden in 14 Sekunden 8 Kreditkartenfächer geklebt und gefalzt“, fährt Barsacchi fort.

Das Motion Terminal ermöglicht eine schnelle Funktionsänderung des Werkzeugs vom Sauggreifkopf zum Greifkopf mit Stifteklemme: Die Ventile lassen sich sowohl als Proportionalventile als auch als Steuerventile einsetzen. Die Anlage ist dann eine immer wieder neu programmierbare Hardware, die Softwareinhalte sind an die betreffende Anwendung angepasst. Die Zeiten, in denen das Ventil nur eine einzige Funktion hatte, sind vorbei. Für diese Maschine wurde eine Verwaltungssoftware entwickelt und in eine SPS eingesetzt, die als Schnittstelle zum Steuern des Geräts dient. Das gesamte Verfahren war sehr einfach und bereitete keinerlei Schwierigkeiten.

Die Fehleranfälligkeit der manuellen Herstellung dieser Kreditkartenfächer ist beseitigt und das verfügbare Rohmaterial wird optimal genutzt – dank einer echten Industrie-4.0-Lösung.



Die von Autec entwickelte Maschine ist bereit zur Auslieferung an den Kunden.



Ein Detail des Bedienfelds. Das System ist eine echte Industrie-4.0-Komponente und lässt sich aus der Ferne steuern.

# Greifen perfektioniert – Adaptiver Formgreifer DHEF

## Nach dem Vorbild der Natur

Die inhärente Anpassungsfähigkeit an verschiedene Formen verleiht dem Adaptiven Formgreifer seinen Namen. In der Natur kann man die einzigartige Kombination von Kraft- und Formschluss bei der Zunge von Chamäleons bei der Jagd auf Insekten beobachten. Hat das Chamäleon seine Beute im Visier, lässt es seine Zunge wie ein Gummiband herausschnellen. Kurz bevor die Zungenspitze das Insekt erreicht, zieht sie sich in der Mitte zurück, während sich die Ränder weiter vorwärtsbewegen. Dadurch passt sich die Zunge der Form und Größe des jeweiligen Beutetiers an und kann es fest umschließen. Die Beute bleibt an der Zunge haften und wird wie an einer Angelschnur eingeholt. Die erste Form des Adaptiven Formgreifers entstand 2015 in enger Kooperation mit der Universität Oslo.

## Formschlüssiges Greifen dank Umstülpung

Die Silikonkappe stülpt sich über jedes beliebig geformte Greifobjekt. Dadurch entsteht ein fester Formschluss. Das elastische Silikon erlaubt eine präzise Anpassung an sehr viele unterschiedliche Geometrien.

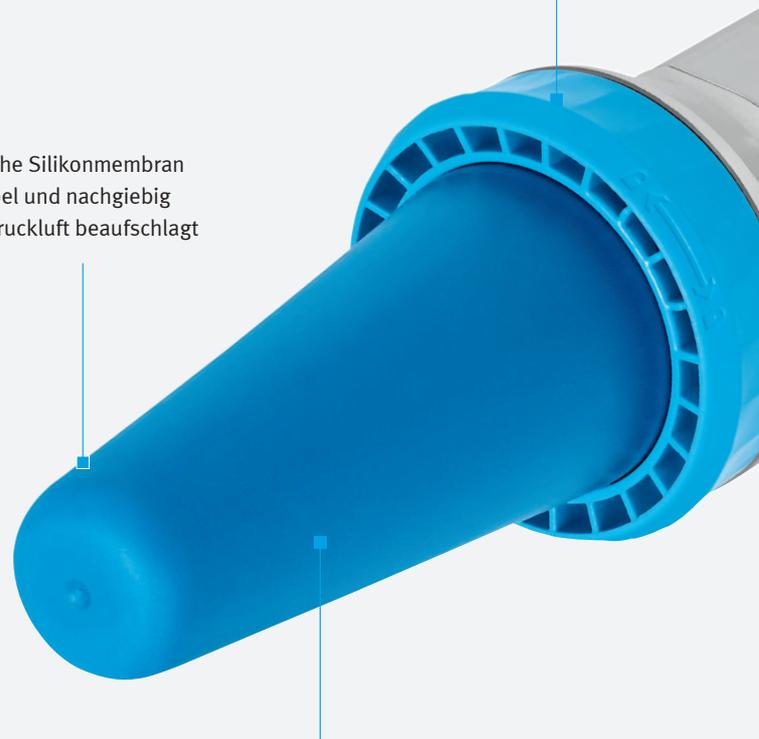
In Kombination mit einem pneumatischen Antrieb greift der Adaptive Formgreifer energiearm und sicher. Kerngeschäft der Automation gewinnt.

Bajonettverschluss zum einfachen Austausch der Kappe

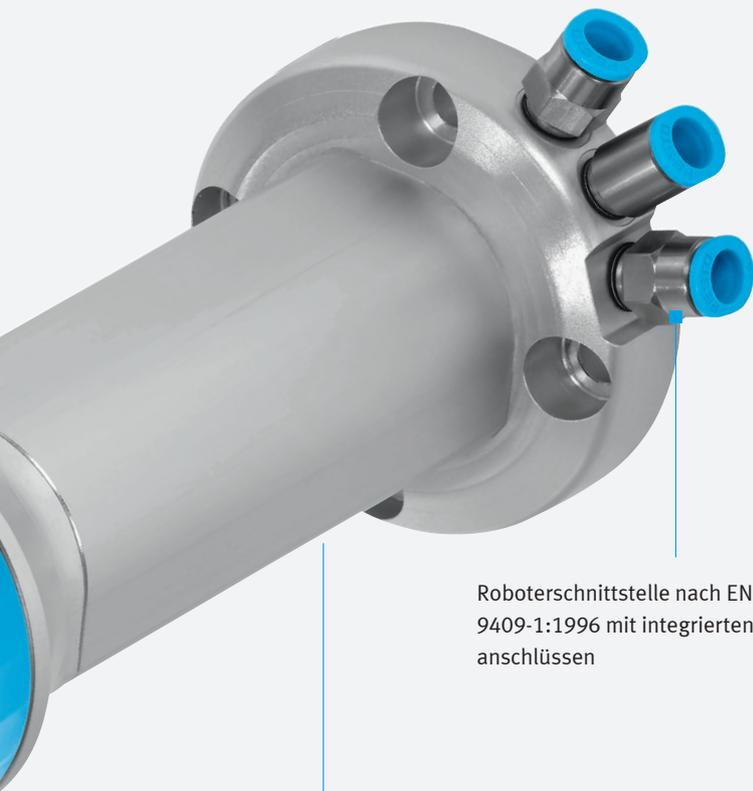
Elastische Silikonmembran

- Flexibel und nachgiebig
- Mit Druckluft beaufschlagt

- Sanftes Greifen von empfindlichen Objekten
- Greifen mehrerer Objekte mit einem Greifer
- Greifen unausgerichteter Objekte
- Formschlüssiges Greifen beliebiger Formen



Greifen nach Vorbild der Chamäleonzunge – das Wirkprinzip des Adaptiven Formgreifers ist von der Zunge des Chamäleons abgeleitet. Der Adaptive Formgreifer kann Objekte mit unterschiedlichsten Formen in einem Vorgang greifen, sammeln und wieder abgeben, ohne dass ein manueller Umbau notwendig ist.



Roboterschnittstelle nach EN ISO 9409-1:1996 mit integrierten Luftanschlüssen

Sensornut für Standardsensoren zur Positionsabfrage

#### **Ideal für die Fabrik der Zukunft**

Mit seinen vielen verschiedenen Möglichkeiten zu greifen ist der Adaptive Formgreifer prädestiniert für Produktionsszenarien von morgen. Die Funktionsintegration ist eine Möglichkeit, wie sich Systeme und Komponenten in Zukunft selbst an verschiedene Produkte und Szenarien anpassen können. Außerdem zeigt das Projekt, wie Festo aus der Natur neue Erkenntnisse für das Kerngeschäft der Automation gewinnt.

#### **Vorteile und zukunftsweisende Eigenschaften**

- Anpassungsfähigkeit an das zu greifende Objekt
- Flexibilität durch Handhabung beliebiger Objekte
- Erhöhte Produktivität durch reduzierte Umrüstzeiten bei Greiferwechsel
- Gewichtsoptimiertes, schlankes Design
- Sichere Mensch-Maschine-Interaktion

# Das Chamäleon unter den Greifern: der Adaptive Formgreifer

Erstmals lassen sich in einem Greifer viele völlig unterschiedliche Greiffunktionen realisieren. Dies macht den neuen Adaptiven Formgreifer so interessant, dass die Abteilung „Technologieentwicklung Fertigungsassistenzsysteme“ von Audi den Greifer testet.

Viele Roboter sind auf Greifaufgaben spezialisiert. Doch von den Greifern, die heute im Einsatz sind, sind nur wenige flexibel. Das Audi Technikum erprobt deshalb einen Greifer, der diese Eigenschaft perfektioniert: den Adaptiven Formgreifer der Firma Festo. Er kann Objekte greifen, halten, einem Mitarbeiter reichen oder in einen Werkstückträger einbringen.

## Vom Chamäleon inspiriert

Das Arbeitsprinzip des Adaptiven Formgreifers ist aus der Natur abgeleitet und erinnert an die Zunge eines Chamäleons: Die Verbindung zwischen Kolbenstange und elastischer Kappe ermöglicht es, beim Einfahren der Kolbenstange einen Formschluss um das Objekt zu erzeugen. Sie stülpt sich über das Objekt, das es zu greifen gilt, und schließt es fest ein.

## Freie Formen, runde Geometrien, empfindliche Objekte: kein Problem!

Anders als die heutigen Backengreifer, die nur bestimmte Komponenten greifen können, arbeitet der Adaptive Formgreifer hochflexibel. Er kommt sogar mit Bauteilen zurecht, die freie Formen und runde Geometrien aufweisen. Da er keine scharfen Kanten hat, eignet er sich auch ideal für den Einsatz bei empfindlichen Objekten wie Luftdüsen oder Applikationsleisten. Prinzipiell kann der Greifer in einem Bewegungsgang mehrere Teile wie z.B. Muttern aus einer Schale aufnehmen. Mit der menschlichen Hand ist die Vielseitigkeit des Funktionsmusters zwar noch nicht vergleichbar – aber sie kommt ihr schon sehr nahe.

## Das Technikum Fertigungsassistenzsysteme von Audi

Die Abteilung „Technologieentwicklung Fertigungsassistenzsysteme“ bei Audi beschäftigt sich mit neuen Produktionstechnologien, die die Mitarbeiter im Arbeitsprozess unterstützen. Das Team treibt derzeit folgende Kernthemen weiter voran: die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter, die Unterstützung der Mitarbeiter in der Montage, neuartige Leichtbauroboter und neue Sensorik und Anzeigekonzepte.

## Ein Greifer mit zahlreichen Anwendungen

Zukünftig kann der Adaptive Formgreifer überall dort eingesetzt werden, wo mehrere Gegenstände gleichzeitig oder Objekte mit unterschiedlichen Formen gehandhabt werden müssen. Das umfasst mehr Bereiche als die Automobilindustrie, zum Beispiel das Handling von Kleinteilen im klassischen Maschinenbau, Zuführeinheiten für Verpackungsanlagen, Greifen von Obst und Gemüse in der Lebensmittelindustrie, Servicerobotik bei Montageaufgaben oder Prothesenergänzungen in der Medizintechnik.



Greifen fast ohne Grenzen, das macht den Adaptiven Formgreifer für Audi interessant.



Brachten den Adaptiven Formgreifer auf den Weg:  
Stefanie Seiler, Produktmanagerin,  
Nenja Rieskamp, Entwicklungsingenieurin.



Lernen von der Natur: Der Adaptive Formgreifer ist von der Zunge des Chamäleons inspiriert. Mit ihm lassen sich Gegenstände mit unterschiedlichsten Konturen und Formen greifen.

# Einfach: Teil der Lösung. Das Festo Kernprogramm

## **Sicherheit inbegriffen**

Schnell bestellt, schnell geliefert, schnell eingebaut und ausgetauscht: Die bewährte Technik in jedem Produkt macht Montage, Inbetriebnahme und Betrieb für OEM und Endkunde einfacher und sicherer. Überzeugen Sie sich: Das Kernprogramm ist eine Investition, die sich immer für Sie lohnt.

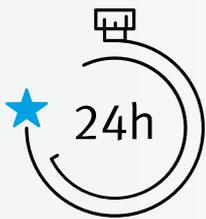
## **Kompakte Komponenten**

Die meisten Produkte des Kernprogramms sind sehr kompakt. Damit können Sie Ihre Maschinen und Anlagen kleiner planen – oder mehr Technik im geplanten Raum integrieren.

## **Große Stückzahlen? Kein Problem!**

Auch wenn Sie von einem Produkt sehr schnell große Mengen benötigen – Sie erhalten auch diese Stückzahl zum angekündigten Termin. Fragen Sie uns!

Mit unserem Kernprogramm werden Sie noch produktiver. Über 2200 Komponenten aus allen Ebenen der pneumatischen und elektrischen Steuerkette machen Ihnen die Arbeit leichter. Von der Druckluftaufbereitung über Ventile, Zylinder bis zum Zubehör: Mit dem Kernprogramm realisieren Sie etwa 80 % aller Anwendungen mühelos und schnell, auch wenn Sie große Stückzahlen benötigen. Und das zum günstigen Preis.



#### **Schneller Versand**

Lagerhaltige, mit Vollstern ausgezeichnete Produkte sind in nur 24 Stunden ab Bestelleingang versandbereit. Konfigurierbare Produkte mit Konturstern innerhalb von fünf Tagen.



#### **Weltweit lagerhaltig**

Alle diese Komponenten sind weltweit verfügbar. Die Qualität bleibt dank der automatisierten Fertigung in modernsten Werken wie Scharnhausen, Deutschland, Mason Ohio, USA oder Jinan, China unvermindert hoch. Und unsere Logistikkette zielt darauf ab, Sie schnell beliefern zu können.



#### **Attraktiver Preis**

Ein Stern, eine Auszeichnung, ein Versprechen: das Beste für Ihre Arbeit. Entdecken Sie das Festo Kernprogramm! Über 2200 Produkte stehen Ihnen weltweit zur Verfügung, in höchster Festo Qualität und zu besonders attraktiven Preisen.

Erfahren Sie mehr:

→ [www.festo.com/kernprogramm](http://www.festo.com/kernprogramm)

# ★ Kleinste Ausmaße, maximale Präzision: Mini-Schlitten DGST

## Sensorik und Dämpfung integriert

Der Mini-Schlitten ist mit einem Doppelkolben ausgestattet. Dieser wird in den Endlagen durch eine Basisdämpfung schon so weit abgebremst, dass kleinere Massen ohne zusätzliche externe Dämpfer verfahren werden können. Neben der grundsätzlich integrierten Basisdämpfung ist er in zwei weiteren Dämpfungsvarianten erhältlich: justierbare Polymer-Dämpfer und justierbare Stoßdämpfer.

Die Dämpfungshalter sind so in die Gesamtkonzeption integriert, dass die Stoßdämpfer – wie übrigens auch die Sensoren in ihren Nuten – im Querschnitt nicht auftragen.

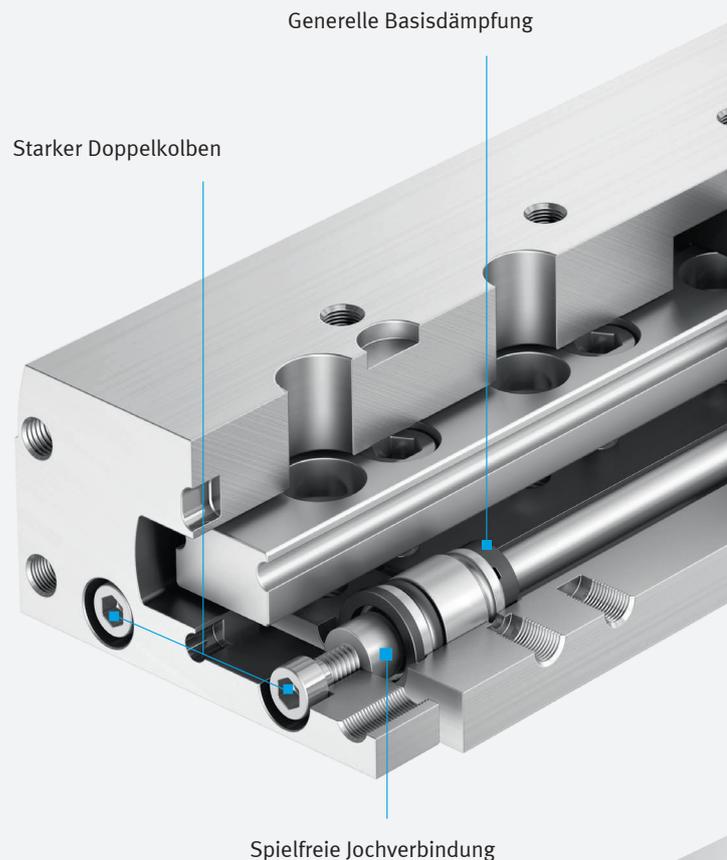
## Höchste Wiederholgenauigkeit

Die Schlitten-Joch-Einheit ist aus einem Teil gefertigt und daher sehr verwindungssteif. In Kombination mit der spielfreien Kugelführung wird daraus ein technisch optimiertes System kleinster Toleranzen und höchster Wiederholgenauigkeit.

## Kernprogramm zum attraktiven Preis

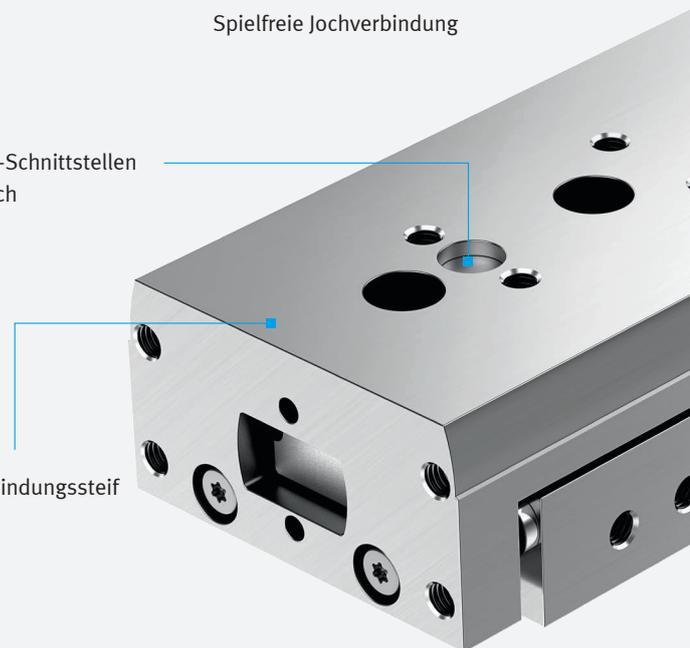
All diese Eigenschaften und Vorteile bietet der DGST zum attraktiven Preis: 80 % der Anforderungen an einfache Bewegungen lassen sich mit den Komponenten aus unserem Kernprogramm lösen.

Achten Sie auf den Stern, der unser Kernprogramm auszeichnet!

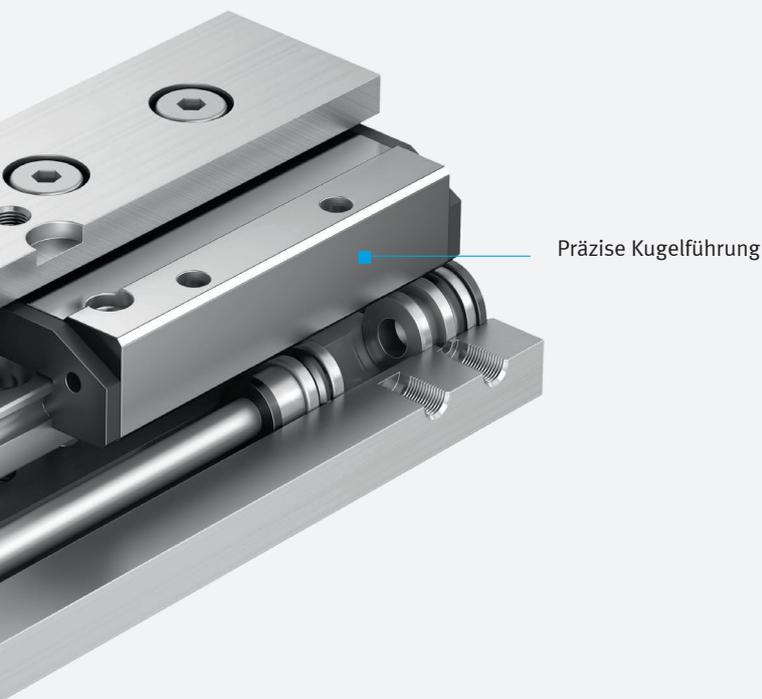


Alle Anbau-Schnittstellen  
symmetrisch

Joch und Schlitten verwindungssteif  
in einem Teil



Raumwunder DGST: Er ist klein wie kein anderer und der kürzeste Schlittenantrieb am Markt. Ganz groß ist er jedoch, wenn es um Präzision, Kräfte, Bewegungsbeherrschung, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit geht. Für maximale Verwindungssteifigkeit sind Joch und Schlitten aus einem Teil, Sensorik und Dämpfung voll integriert.



#### Noch stärker im superflachen Handling

Einzeln betrachtet ist der DGST klein, leistungsstark und präzise. Kombinieren Sie ihn mit dem kolbenstangenlosen Linearantrieb DLGF, wird daraus ein superflaches Handling, das Sie ohne Adapterplatten direkt aneinander anbinden können.

Seine Stärken spielt es beim präzisen Schieben, Aufnehmen, Einsetzen und Positionieren, ebenso wie bei Einpress- und Klemmvorgängen aus. Auch bei geführten Bewegungen von kleinen und großen Nutzlasten oder wenn große Querkräfte bei Linearbewegungen aufgenommen werden müssen, ist dieses Handling aus DGST und DLGF ideal.



Erfahren Sie mehr:  
 → [www.festo.com/dgst](http://www.festo.com/dgst)

## Linearantrieb DLGF



### Alleine ein Crack und zusammen ein Teamplayer!

DLGF ist für die Tischmontage geeignet. Durch seine vielfältigen Schnittstellen lässt er sich ohne Adapterplatten kombinieren mit Zylindern der Typen ADN/ADNGF bzw. Schlitteneinheiten des Typs DGSL, DGST und SLT – ohne groß aufzutragen. Der flachbauende kolbenstangenlose Antrieb eignet sich bestens für Applikationen in der Kleinteilmontage.

Folgende Antriebsvarianten stehen Ihnen zur Auswahl:

- DLGF-G ohne externe Führung für einfache Antriebsfunktionen bei geringen Einbauräumen
- DLGF-KF mit einer Standard-Kugelumlauf-führung für hohe Momente und Lasten
  - Sehr flach
  - Druckluftanschluss alternativ von unten
  - Pneumatische selbsteinstellende Dämpfung (PPS)
  - Kugelumlaufführung

## ★ Kompaktzylinder AEN-S/ADN-S



### Noch kompakter: ideal für sehr kleine Bewegungen auf engstem Raum.

Ob Drücken von Tasten oder Umstellen von Schaltern: Kleine und Microbewegungen führt der ADN-S auch im kleinsten Raum zuverlässig aus. Daher ist er prädestiniert für Testanwendungen, z.B. im Bereich elektronischer Dauertests. Aber auch beim leichten Fixieren mit geringer Kraft, wenn beispielsweise Werkstücke in Fertigungsprozessen an Anschlägen ausgerichtet werden sollen.

- Äußerst platzsparend
- Gut montierbar
- Sehr leicht

## Stopperzylinder DFST



### Abtauchen, auftauchen. Immer sanft beim Stoppen und Vereinzeln von Fördergut.

Kraftvolles und doch sensibles Stoppen charakterisiert diesen Helfer im Produktionsprozess. Ob an Förderbändern, Förderketten oder Rollenbahnen, der DFST macht an allen Stationen eine gute Figur. Leichtes Fördergut behandelt er ebenso gut wie schweres. Die Anschlagrollen sind wahlweise aus Polymer oder Stahl – damit passt er sich ideal an die Kontaktstelle seiner jeweiligen Aufgabe an.

- Luftanschlüsse von unten
- Verschiedene Kipphebel-Logiken erhältlich und abfragbar
- Leicht justierbar

# Servopneumatische Antriebslösung YHBP für Balancer aller Art

Schwere Massen bewegen – mit nur zwei Fingern! Höchst ergonomisch, sicher und variabel. Wer Lasten dauerhaft zuführt, braucht technische Unterstützung. Mit servopneumatischen Balancern lassen sich Massen bis 999 kg ergonomisch bewegen. Das Herzstück ist die kraftvolle und sichere Antriebslösung YHBP von Festo.



Spielend leicht schwere Massen bewegen: mit dem innovativen Handgriff, der das Stellsignal zur Bewegung des Balancer-Systems erzeugt.

Das Balancer-System wird einfach gesteuert über den pneumatisch wirkenden Handgriff. Über ihn erkennt das System, ob der Bediener die Masse nach oben oder nach unten bewegen möchte. Ändert sich das zu bewegendes Gewicht, wird dies automatisch und sehr schnell erfasst, selbst bei Gewichtsänderungen im Schwebезustand!

#### **Basis-Variante**

Die Basis-Variante enthält den Balancer Controller mit vorinstallierter Software, die speziell entwickelte Ventileinheit und den Handgriff mit ergonomischer Griffform. Mit Pneumatikzylinder und Wegmesssystem wird Performance Level b erreicht.

#### **Safety-Variante**

Mit zusätzlichem Sensor-Interface und Sicherheitsschaltgerät gibt es maximale Sicherheit bis Performance Level d. Damit lässt sich die Geschwindigkeit im System begrenzen, überwachen und im Bedarfsfall sicher stoppen.

#### **Komplettlösung – spart Zeit und Geld**

Die einbaufertige Antriebslösung YHBP spart Zeit in Beschaffung, Konstruktion, Installation und Inbetriebnahme. Alle Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt und mit nur einer Teilenummer als Bausatz bestellbar. Die aufwendige Erstellung von Schalt- und Pneumatikplänen entfällt komplett!

#### **Ihre Vorteile**

- Sehr geringe Bedienkräfte kleiner 10 N
- Für Massen von 70 bis 999 kg
- Extrem schnelle automatische Gewichtserkennung, ideal bei vielen Produktvarianten
- Safety bis Performance Level d für die Sicherheitsfunktionen SLS und SSC
- Passend für Hubsäule, Parallel- oder Knickarmkinematik

# Pulver maßgeschneidert abfüllen und verpacken

Beim Verhalten von Schüttgütern gibt es oft Überraschungen. Der Schweizer Anlagenbauer Burgener AG hat diese im Griff – und erstellte eine komplexe Dosier- und Verpackungslinie zum automatischen Abfüllen pharmazeutischer Zusatzstoffe. Automatisierungstechnik von Festo, z.B. Zylinder, Ventilinseln, Wartungsgeräte und Sensoren, machen die Anlage unkompliziert.

„Unser Wissen aus über 50 Jahren Entwicklung und Konstruktion von Dosier- und Verpackungsschweißtechnik sicherte uns den Auftrag eines globalen Herstellers chemischer Zusatzstoffe für eine maßgeschneiderte vollautomatische Verpackungslinie“, erklärt Simon Brantschen, Mitglied der Geschäftsleitung der Burgener AG.

Kennzeichen dieser Anlage: vollautomatische Verkettung der einzelnen Stationen, schnelle Durchlaufzeiten und hygienisches Design. „Für das erfolgreiche Anlagenkonzept sind die Komponenten von Festo wichtig“, so Brantschen. „In mehreren Handhabungseinheiten sind sie essenzieller Teil. Edelstahl unterstützt das hygienische Design der Anlage.“

## Kunststoffbeutel in Boxen

Die erste Station vereinzelt die Boxen. In der zweiten Station werden diese mit einem Kunststoffbeutel ausgeschlagen, der aufgeblasen wird. Die benötigte Luftmenge misst ein Drucksensor SPAU. IO-Link® sorgt für die sichere Verbindung von analogen, binären und seriellen Kommunikationsgeräten. Der Beutel wird mit der Krempe über den Rand der Box gestülpt. Das Handhabungssystem für diese Vorgänge ist mit einem Schwenkantrieb DRRD, kolbenstangenlosen Antrieben DGC-K und Kompaktzylindern der Typen ADN und ADNGF ausgestattet

## Rückwärtskontamination vermeiden

Der Bestückungs- und Aufstülpvorgang ist zwingend notwendig, um eine mögliche Rückwärtskontamination des chemischen Zusatzstoffes zu vermeiden.

An der Dosierstation wird der chemische Zusatzstoff befüllt, zunächst mit Grobstrom für ein schnelles Einfüllen des Pulvers. Der nachfolgende Feinstrom dosiert die gewünschte Füllmenge mit einer Genauigkeit von  $\pm 20$  Gramm.

## Hygiene gefragt

Die vierte Station verschließt den befüllten Beutel im Impulsschweißverfahren. Rundzylinder CRDSNU aus Edelstahl im leicht zu reinigenden Clean Design bringen den oberen Rand der Beutel mit einem komplexen Aufspreiz-Handling in Form und pressen diese zusammen. Nach dem Schweißvorgang werden in der fünften Station die Boxen mit einem Deckel verschlossen. Mehrere Antriebe vom Typ DGSC sowie DGC verrichten in diesem Handling zuverlässig und unkompliziert ihren Dienst.

## Aufgabe erfolgreich gemeistert

„Die innovativen und langlebigen Automatisierungskomponenten von Festo unterstützen uns dabei, eine komplexe Aufgabe unkompliziert zu lösen“, freut sich Brantschen. „Und sie sind weltweit verfügbar – für uns als global agierendem Anlagenbauer enorm wichtig.“

„Für das erfolgreiche Anlagenkonzept sind die Komponenten von Festo wichtig.“

Simon Brantschen,  
Mitglied der Geschäftsleitung  
der Burgener AG.





Entnahme eines Beutels durch Vakuumgreifer, der Beutel findet Platz in einer vorbereiteten Box.



Mehr Produktivität beim vollautomatischen Abfüllen und hygienesicheren Verpacken: Die Komplettlinie von Burgener für pharmazeutische Zusatzstoffe in Pulverform löst komplexe Vorgänge auf unkomplizierte Weise. Komponenten von Festo leisten einen wichtigen Beitrag dazu.

# Allumfassende Connectivity: Schlüssel zum Erfolg

## **Einfach machen: Top-Engineering-Support**

- Festo Projects: Projektplanung und Verwaltung der digitalen Zwillinge für weltweites, kollaboratives Arbeiten
- Festo Handling Guide Online. In nur 3 Schritten wählen und dimensionieren Sie 1D-/2D-/3D-Handlingslösungen. Neu: H- und T-Kinematiken sind jetzt integriert
- Festo Automation Suite – programmieren und konstruieren Sie in einer Umgebung „durchgängiger Connectivity“: Vom Werkstück bis in die Steuerung können Sie alles intelligent verknüpfen und in Betrieb nehmen, unabhängig davon, ob Sie eine Fremdsteuerung oder eine Steuerung von Festo verwenden
- Festo Dashboards – visualisiert Ihre Daten aus der Cloud und erlaubt BigData Analytics

## **Faster**

Mit Auslegungs- und Konstruktionstools von Festo beschleunigen Sie Ihren Engineeringprozess, werden effizienter und verkürzen Ihre Time-to-Market.

## **Better**

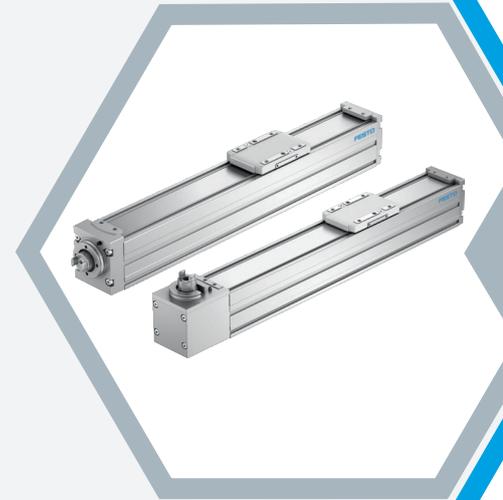
Mit dem breitesten Produktportfolio an pneumatischen und elektrischen Komponenten bieten wir Ihnen maximale Skalierbarkeit und Lösungen auf allen Ebenen – ohne Einschränkungen in Ihrer Flexibilität, denn Festo Lösungen sind offen für Ihren Hausstandard.

## **Connected**

Reibungslos und durchgängig automatisieren durch mechanische, elektrische und intelligente Connectivity in Hardware und Software von Festo – direkt verbunden mit gängigen Ethernet-Steuerungslösungen.

## **Intelligente Connectivity**

Nutzen Sie eine offene Automatisierungsarchitektur, die eine flexible Kommunikation mit allen Partnern ermöglicht, z.B. über die die Motion-Steuerungs-Funktion der CPX-E. Diese Architektur passt in der Regel zu Ihren Hausstandards und ist einfach auf andere Aufgaben adaptierbar. Inklusive: die Schnittstelle in die digitale Automatisierung und Industrie 4.0 mit Cloud-Lösungen, Dashboards ...



## **Mechanische Connectivity**

Unsere Stärke: Mit dem umfangreichsten Produktportfolio an Elektromechaniken setzen Sie immer auf die richtige Automatisierungstechnologie. Sie können immer die richtigen Achsen an Ihren Hausstandard anschließen – einzeln oder im System. Nutzen Sie unser Know-how!

Festo bietet vielfältigste industrielle Automatisierungslösungen auf Basis einer Automatisierungsplattform mit durchgängiger Connectivity. Die Vorteile: Alles funktioniert miteinander und passt zusammen. Maße, Mechaniken, Strukturen, Logiken ... sollen so durchgängig sein, dass sich jeder Kunde intuitiv und schnell zurechtfindet.

Intelligente  
Connectivity

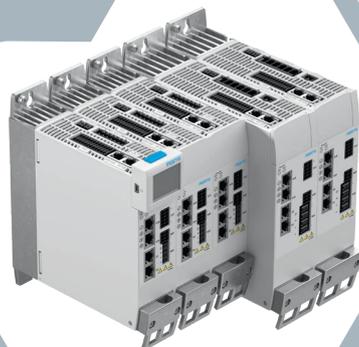


Elektrische  
Connectivity

#### Elektrische Connectivity

Verbinden Sie Ihre Mechanik mit Ihrer Steuerungswelt durch perfekt kombinierte Servomotoren und Servoregler von Festo. Zum Beispiel bei diesem perfekten Lösungspaket: Die CPX-E Motion Control Steuerungen mit EtherCAT-Master im Zusammenspiel mit der Festo Automation Suite und der ebenfalls komplett neuen Servoantriebstechnik aus Motoren EMMT-AS und Reglern CMMT-AS.

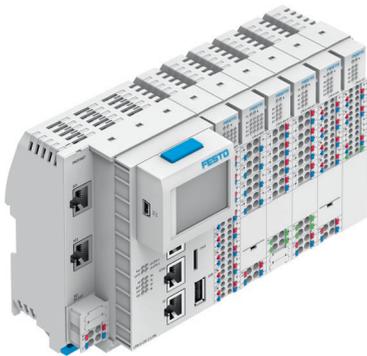
Mechanische  
Connectivity



Erfahren Sie mehr:

→ [www.getdigitalnow.de/connectivity](http://www.getdigitalnow.de/connectivity)

## Modulares Steuerungssystem CPX-E-CEC-M1



### Das starke Automatisierungssystem für FA und PA mit NE21-spezifischen Zulassungen!

Konzipiert als EtherCAT-Mastersteuerung und Motion Controller in IP20 wird CPX-E zum zentralen Steuerungssystem für die Handhabungstechnik. Neben umfangreichen SPS Funktionen bis hin zu Mehrachs Anwendungen mit Interpolation lässt sich CPX-E einfach in bestehende Hostsysteme an PROFINET oder EtherNet/IP integrieren.

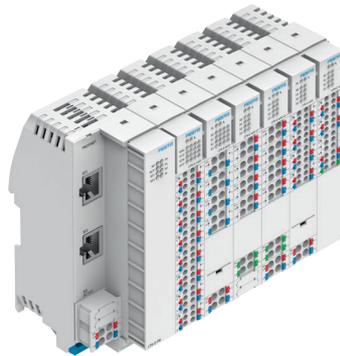
Im Rahmen der neuen Automatisierungsplattform von Festo mit Hard- und Software sowie der Festo Automation Suite ergeben sich gesamtheitliche Lösungen für viele Anwendungen – aus einer Hand. CPX-E stellt über spezifische Softwarefunktionen eine enge Verbindung zu Produkten und Lösungspaketen von Festo her, z.B.:

- Handhabungstechnik Teilehandling
- Montagetechnik (Assembly)
- Palettieren
- Kleben, Dosieren

#### Komplette Automatisierung

- Verpackungsmaschinen (Flow Wrapper)
- Palettieranlagen
- Selektivlötanlagen
- Waver Handling

## Remote-I/O-Familie CPX-E



### Leistungsfähig, kompakt und günstig: das neue Remote I/O-System in IP20 für Sie!

Für die universelle Integration der Remote I/O-Familie CPX-E gibt es mehrere Busmodule: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus/TCP, PROFIBUS.

Je nach Modulkombination können Sie das System als reines Remote I/O-System mit den Busmodulen oder als Steuerungssystem mit Steuerungseinheit ausprägen und einsetzen.

Verfügbare Module auf einen Blick:

- Digitale Eingangsmodule (16 DI)\*
- Digitale Ausgangsmodule (8 DO/0,5 A)\*
- Analoges Eingangsmodul (4 AI Strom/Spannung)
- Analoges Ausgangsmodul (4 AO Strom/Spannung)
- IO-Link Master-Module (4 Kanäle)\*
- Zählermodul (1 Kanal)

## Das dezentrale Remote I/O-System CPX-AP-I



### Einfach überall installiert.

Das leistungsstarke Remote I/O-System CPX-AP-I für die Montage- und Handhabungstechnik sowie bewegte Anwendungen bringt bis zu 500 Module/Ventilinseln an den Bus Ihrer Wahl: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT und PROFIBUS.

Das echtzeitfähige System ist für schnelle und synchrone Prozesse bestens geeignet. CPX-AP-I bindet dezentrale Ventilinseln wie MPA-L und VTUG an das IoT an, um prädiktive Instandhaltung wie z.B. Ventil- oder Kabelzustandsüberwachung zu betreiben.

Skalierbare Architektur: Linien-/Stern-/Baumstruktur, eine automatische Topologieerkennung und ein kompaktes Design bieten Flexibilität sowie eine einfache Installation in Anwendungen mit geringem Bauraum. Erweiterte Diagnosefunktionen, ein umfassendes Engineering-Paket und eine Cloud-Anbindung über CPX-IOT runden das innovative Portfolio ab.

- Echtzeitfähig, Buszyklus ab 15 µs
- IO-Link Master und Engineering Tool zur komfortablen Einbindung von IO-Link Devices
- Erweiterte Diagnose mit Cloud-Anbindung und optionale Festo Dashboards

\* Mit NE21-spezifischen Zulassungen für die Prozessautomation.

## Servoantriebsregler CMMT-AS



### Das preis- und größenoptimierte Servoantriebssystem neuester Generation!

CMMT-AS ist integraler Bestandteil der Automatisierungsplattform von Festo. Der kompakte Servoregler für Punkt-zu-Punkt- und interpolierende Bewegungen eignet sich für verschiedene Ethernet-basierte Bussysteme und lässt sich lückenlos in Systemumgebungen unterschiedlicher Hersteller direkt integrieren. Mit der Festo Automation Suite nehmen Sie ihn in wenigen Minuten in Betrieb! Für freien und komfortablen Zugang zu den Anschlüssen sorgt das durchdachte Design: Alle Anschlüsse und die Bedieneinheit CDSB sind vorne und oben auf dem Regler. Seine kompakte Bauweise und optimierte Anschluss- und Kommunikationstechnik erlaubt die einfache und platzsparende Installation im Schaltschrank mit wesentlich kürzeren Anschlusszeiten.

- Einer der kompaktesten Servoantriebsregler im Markt
- Standardsicherheitsfunktionen ohne Software konfigurieren
- Auto-Tuning unterstützt die einfache Inbetriebnahme und optimiert das Regelverhalten rotativer und linearer Bewegungen automatisch
- Optimal mit Servomotor EMMT-AS



reddot award 2018  
winner

## Servoantriebsregler CMMT-ST



### Sehr effizient bei Aufgaben mit geringem Leistungsbedarf.

Der CMMT-ST ist der kleine Bruder des CMMT-AS und ideal für Positionieraufgaben und Bewegungslösungen Punkt-zu-Punkt und interpolierend mit geringen Leistungsanforderungen bis 300 W. Er eignet sich für verschiedene Ethernet-basierte Bussysteme und lässt sich lückenlos in Systemumgebungen der Steuerungen unterschiedlicher Hersteller direkt integrieren. Mit der Festo Automation Suite nehmen Sie CMMT-ST in wenigen Minuten in Betrieb! Kompakter und deutlich günstiger als der neue CMMT-AS bleiben Anschluss- und Kommunikationskonzept, Funktionsbausteine und Standardsicherheit gleich. Die Gleichheit im Konzept erlaubt Ihnen, CMMT-AS und CMMT-ST als Antrieb von großen und kleinen Achsen perfekt zu kombinieren.

- Leistung bis zu 0,3 kW und Technik mit 24 ... 48 V
- 50 % kompakter als der kleinste CMMT-AS
- Optimal mit Schrittmotoren wie dem bewährten EMMS-ST

## Servomotoren EMMT-AS und EMMB-AS



### Für anspruchsvolle Aufgaben: EMMT-AS. Hochwirtschaftlich: EMMB-AS.

Der AC Synchron-Servomotor EMMT-AS für anspruchsvolle und dynamische Anwendungen ermöglicht mit seinem extrem niedrigen Rastmoment eine gute Regelbarkeit und Bahntreue bei Positionieraufgaben. Mit seinem „Elektronischen Typenschild“ sind alle wichtigen Motordaten im Motor abgelegt. Damit lässt sich der Servomotor automatisch parametrieren.

- Ein-Kabel-Lösung OCP (One-Cable-Plug) für einfache, reduzierte Installation und mehr Übersichtlichkeit
- Single- oder Multi-Turn Absolut Encoder

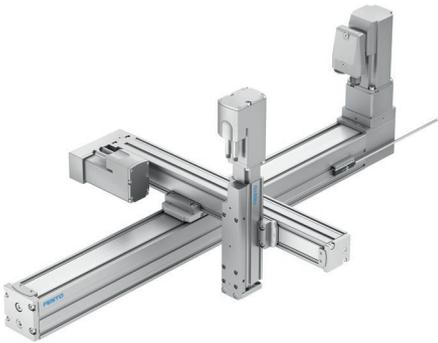
Der kompakte und besonders preiswerte Synchron-Servomotor EMMB-AS für einfache Positionieraufgaben, in der Elektronikindustrie und Kleinteilemontage. Perfekt abgestimmt auf den Systembaukasten der Achsen ELGC sowie den Mini-Schlitten EGSC.

- Digitales Single-Turn-Absolutmesssystem standardmäßig
- Optimierter Anschluss mit Motor- und Encoderleitungen bis 10 m



reddot award 2018  
winner

## Spindel- und Zahnriemenachsen ELGC und Mini-Schlitten EGSC

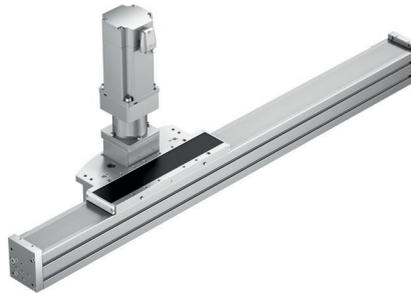


### Einfach, kompakt, kostengünstig: als Einzelachse oder im System.

Die kompakten Linearachsen ELGC und Mini-Schlitten EGSC bieten Vielfalt für kostengünstiges Automatisieren. Und kombinieren Sie die Achsen mit dem Mini-Schlitten – so erhalten Sie ein extrem kompaktes Handlingsystem mit bester Raumausnutzung. Das einzigartige „One-Size-down“-Montagesystem sorgt für ein optimales Verhältnis von Einbau zu Arbeitsraum. Überall da, wo es auf kompakteste Abmessungen ankommt: in Montageanlagen, bei Test- und Prüfsystemen, im Kleinteilehandling, in der Elektronikindustrie oder bei Desktop-Applikationen. Und der Einbau? Kombinieren Sie einfach. Sie kommen ohne Spezial-Know-how oder Sonderwerkzeug zum Ziel.

- Fest anliegendes Edelstahlband zum Schutz der innenliegenden Führung
- Vielfalt durch skalierbaren Systembaukasten
- Großer Arbeitsraum bis 2 x 2 x 2m
- Clean Look, gewichtsoptimiertes Design und flexibel montierbarer Motor
- Standardisierte Schnittstellen für Drehmodule, Greifer und weiteres Zubehör
- Kostengünstige und einheitliche Positionsabfrage

## Auslegerachse mit Zahnriemen ELCC



### Bis zu 50 % weniger Schwingungen, bis zu 30 % kürzere Taktzeiten.

Hohe Steifigkeit, geringe bewegte Masse und kompaktes Design für kürzere Taktzeiten und weniger Schwingungen sind die Markenzeichen der ELCC. Idealerweise arbeitet die Zahnriemenachse als Z-Achse vertikal, z.B. beim Palettieren oder Kartonaufrichten oder in der Werkzeugmaschine, aber auch horizontal oder in jedem anderen Einbauwinkel, immer wenn die Achse aus dem Arbeitsraum entfernt werden muss. Ein inkrementales Wegmesssystem und induktive Näherungsschalter schaffen Sicherheit, Sperrluft sorgt für problemfreien Einsatz in staubigen Umgebungen oder an Werkzeugmaschinen.

- Edelstahlabdeckband zum Schutz der Kugelumlauführung
- Feststelleinheit für sicheres Halten der Last und als Notbremse
- Stoßdämpfer verhindert Schäden beim Einrichten der Achse
- Flexibler Motoranbau – jederzeit frei umbaubar

## Auslegerachse mit Zahnstange EMMH



### Sicher und hochdynamisch: die starke Achse für hohe Nutzlasten.

Wenn hohe Steifigkeit und Positioniergenauigkeit im Fokus stehen. Die Zahnstangen-Ritzel-Technologie sorgt für eine hochdynamische Bewegung hoher Nutzlasten bis 200 kg und gleichzeitig für eine lange Lebensdauer. Sicherheit ist inklusive!

Verbaut in Handlingsystemen meistert die EMMH Anwendungen wie Palettieren und Stapeln in der Verpackungs- und Automobilindustrie oder Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen mit präziser Leichtigkeit.

EMMH ist nur auf Anfrage erhältlich. Sprechen Sie uns an und wir erstellen ein individuelles Angebot für Sie.

- Nutzlast bis 200 kg
- 2 Baugrößen
- Hub 250 ... 2500 mm
- Sehr hohe Stabilität und Torsionssteifigkeit
- Geräuscharm durch Schrägverzahnung
- Safety bis PL d

## Elektrozylinder EPCC



### Günstig, leistungsstark und sehr flexibel: EPCC für einfache Positionieraufgaben.

Durch den Kugelgewindtrieb positioniert der Elektrozylinder in 4 Größen präzise und schnell bis 500 mm. Seine kompakten Maße sind ideal, wenn Sie den Einbauraum optimal nutzen müssen: bei Montageanlagen, Test- und Prüfsystemen oder Desktop-Applikationen, im Kleinteilehandling und der Elektronikindustrie. Der kompakte Kugelgewindtrieb mit integrierter Kupplung und Doppellagerung sorgt für ruhigen Spindellauf und präzises Positionieren bei gleichzeitig minimiertem Bauraum. Das einzigartige „One-Size-down“-Montagesystem sorgt für platzsparende Montage des Elektrozylinders an der Linearachse ELGC – ohne zusätzlichen Adapter.

- Gewichtsoptimiertes Design ideal für Handlingsysteme.
- Sicherheit durch flexible Positionsabfrage
- Keine Emissionen, keine Immissionen durch optional gefassten Druckausgleichsanschluss, standardmäßig eingeschraubte Sinterplatte

## Elektrischer Standardgreifer EHPS



### Stark bei einfachen Aufgaben!

Seinen Platz findet der EHPS zum Beispiel in monoenergetischen, strombasierten Systemen oder in Applikationen, in denen keine Luft zulässig und eine saubere Umgebung gefordert ist.

Bei Stromausfall hält der elektrische Greifer EHPS das Werkstück durch die Selbsthemmung des Getriebes weiterhin, der Freilauf verhindert ein Verklemmen.

- Langer Hub für unterschiedliche Werkstücke
- Bürstenloser Gleichstrommotor
- Einstellbare Greifkraft
- Controllerfreie Ansteuerung mittels digitalen Signalen
- Stabile T-Nut-Führung der Greifbacken für hohe Momentenaufnahme

## Feldbusknoten CTEU-VN



### Die ganze Welt dezentraler Ventilinseln jetzt einfach an VARAN anbinden.

Der Busknoten CTEU-VN erlaubt den Anschluss des gesamten Festo CTEU Portfolios an VARAN, einem auf Ethernet-Technologie basierenden Bussystem. Bei VARAN wurden die Anforderungen der harten Echtzeitsteuerung mit jenen der Automatisierung so kombiniert, dass kürzeste Zykluszeiten und minimaler Synchronitäts-Jitter erreicht werden. Zusätzlich bietet VARAN einen asynchronen Direktzugriff auf Daten.

An VARAN anschließbar sind damit:

- Die Ventilinselfamilien VTUG, MPA-C, MPA-L, VTOC, VTUB und CPV
- Die Produktfamilien VPPM, OVEM, CMMO-ST, CTSL und mehr als 7 Sensorfamilien über zusätzliche Anschlussplatte CAPC

## Simplified Motion Series

Simplified Motion Series verbindet die Einfachheit der Pneumatik mit den Vorteilen elektrischer Automatisierung: Sie suchen elektrische Lösungen für einfachste Bewegungs- und Positionieraufgaben – wollen diese aber genauso einfach wie Pneumatik in Betrieb nehmen und parametrieren? Ohne die aufwendige Inbetriebnahme klassischer elektrischer Systeme? Dann sind die integrierten Antriebslösungen der Simplified Motion Series die perfekte Lösung für Sie! Mit ihrer vereinfachten Funktionalität sind die Antriebe ideal für einfache Bewegungen zwischen zwei mechanischen Endlagen, ohne dabei auf optimierte Bewegungs-Charakteristiken, sanft gedämpftes Aus- und Einfahren in die Endlagen oder eine vereinfachte Press- und Klemm-Funktion verzichten zu müssen.

Der Betrieb ohne jegliche Software nach dem „plug and work“-Prinzip über digitale IO (DIO) umfasst die Grundfunktionalitäten Einstellen von Geschwindigkeit und Kraft beim Pressen/Klemmen, Auswahl Referenz-Endlage und Dämpfungsweg, manueller Betrieb. Erweiterte Funktionen erhalten Sie über IO-Link®: Feineinstellung, Parameterkopie, Backup-Funktion, Lesefunktionen der Prozessparameter.

- Vereinfachte Funktionalität für einfache Bewegungen
- Integrierte Produkte benötigen keinen Schaltschrank
- Einfache und schnelle Inbetriebnahme ohne Software
- Kein spezielles Know-how zur Inbetriebnahme notwendig

## Spindel- und Zahnriemenachsen ELGS-BS/-TB



**Eine höchst kompakte und extrem kostengünstige Komplettlösung für Sie.**

Präzise, belastbar, stark: Die Spindel- und Zahnriemenachsen ELGS-BS/-TB mit innenliegender, geschützter Kugelumlaufführung eignen sich ideal für präzise XY-Bewegungen, z.B. in Montageanlagen oder im Kleinteilehandling sowie bei Test- und Prüfsystemen. Das einzigartige „One-Size-down“-Montagesystem sorgt für ein optimales Verhältnis von Einbau- zu Arbeitsraum. Damit werden die ELGS zum Handlingsystem mit der effizientesten Raumnutzung.

### Spindelachse ELGS-BS

- Leistungsstarker Kugelgewindetrieb
- 3 Baugrößen 32/45/60, max. 800 mm Hub

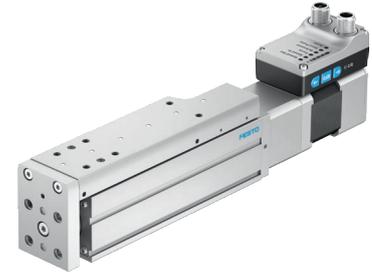
### Zahnriemenachse ELGS-TB

- Belastbarer Zahnriemen mit langer Lebensdauer
- 2 Baugrößen 45/60, max. 2000 mm Hub

### Spindel- und Zahnriemenachsen ELGS-BS/-TB

- Edelstahlabdeckband schützt Führung und Spindel bzw. Zahnriemen
- Leicht zu reinigen durch Clean Look Design

## Mini-Schlitten EGSS

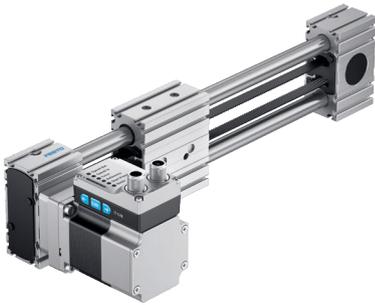


**Kleiner Preis, starke Leistung: immer wenn Sie präzise Z-Bewegungen benötigen.**

Der leistungsstarke und belastbare Mini-Schlitten mit dem ruhigen Spindellauf ist die äußerst kostengünstige Komplettlösung für vertikale Z-Bewegungen oder geführte lineare Einzelbewegungen. Und zwar in jeder Einbaulage, ob in Montageanlagen, im Kleinteilehandling oder bei Test- und Prüfsystemen. Sein einzigartiges „One-Size-down“-Montagesystem sorgt für ein optimales Verhältnis von Einbau- zu Arbeitsraum, am besten im Zusammenspiel mit ELGS Spindel- und Zahnriemenachsen. Die belastbare und präzise innenliegende Linearführung des Joch-Schlittens nimmt Querkräfte spielend auf und bietet beste Verdrehsicherheit bei hohen Momenten.

- 3 Baugrößen 32/45/60, max. 200 mm Hub
- Langlebiger und verschleißarmer Kugelgewindetrieb innenliegend
- Standardisierte Schnittstelle für den elektrischen Drehantrieb ERMS
- Adapterfreie Direktmontage
- Höhere Dynamik und kürzere Zykluszeiten durch reduziertes Gewicht der Z-Achse

## Zahnriemenachse ELGE-TB


**Lösen Sie einfache Aufgaben mit geringen Anforderungen höchst wirtschaftlich!**

Die Zahnriemenachse mit Kugelumlaufführung bietet bei mittlerer Momentbelastung ein sehr gutes Laufverhalten. Als preisattraktive Komplettlösung in kostenoptimiertem mechanischen Design ist sie ideal bei einfachen und wirtschaftlich zu lösenden Aufgaben bis 800 mm Hub mit vergleichsweise niedrigen Anforderungen an mechanische Belastung, Dynamik und Präzision.

- Sicherheit durch optionale Endlagenabfrage durch Näherungsschalter PNP/NPN
- 5000 km Laufleistung!

## Elektrozylinder EPCS


**Extrem günstig, trotzdem leistungsstark und sehr flexibel: der Elektrozyylinder EPCS.**

Ideal für lineare Einzelbewegungen in jeder Einbaulage und speziell für vertikale Z-Bewegungen in Handlingsystemen positioniert EPCS durch den ruhig laufenden Kugelgewindetrieb präzise und schnell bei Aufgaben bis 500 mm. Seine kompakten Maße sind ideal, wenn Sie den Einbauraum optimal nutzen müssen: in Montageanlagen und im Kleinteilehandling, in der Elektronikindustrie oder bei Test- und Prüfsystemen. Das einzigartige „One-Size-down“-Montagesystem sorgt für platzsparende Montage des Elektrozyinders an der Linearachse ELGS – ohne zusätzlichen Adapter!

- 3 Baugrößen 32/45/60, max. 500 mm Hub
- Sicheres Bewegen durch flexible Positionsabfrage
- Druckanschluss mit standardmäßig eingeschraubter Sinterplatte
- Keine Emissionen und keine Immissionen, sicherer Betrieb durch gefasste Druckausgleichsluft optional

## Drehantrieb ERMS


**Mit ERMS wird Schwenken und Positionieren von Teilen und Werkstücken einfach.**

Der Drehantrieb ERMS ist das kostengünstige Lösungspaket für einfache Schwenkaufgaben aber auch bei höher belasteten Anwendungen kommt er zum Einsatz. Er besticht durch seine robuste Lagerung des Drehtellers, besonders, wenn die Aufnahme höherer Kräfte und Momente gefragt ist. Die standardisierte Befestigungsschnittstelle dient zur direkten Verbindung mit elektrischen Mini-Schlitten EGSL, EGSC und EGSS. So sieht einfaches und dabei hochwirtschaftliches Schwenken und Positionieren von Teilen und Werkstücken in industriellen Anwendungen heute aus!

- 2 Baugrößen 25 und 32
- Schwenkwinkel 90° und 180°
- Abgedichtete Hohlwelle als integrierte Durchführung für Leitungen oder Schläuche

# Durchgängige Connectivity: Alles passt! Auch für Industrie 4.0

Mit der modularen Produktionsanlage für individualisierte USB-Sticks hat Festo eine Demonstrationsanlage geschaffen, in der alles passt – von der Mechanik über die Elektrik bis hin zur Intelligenz durch Software. Mit der Festo Automatisierungsplattform sind alle Festo Engineering-Tools, Komponenten und Lösungen in Hardware und Software ganzheitlich und praxisnah verbunden.

## Neu von Festo: eine Automatisierungsplattform für alle Schritte!

Die neue Automatisierungsplattform von Festo bietet alles für Industrie 4.0. In unserer neuen Produktionsanlage lassen sich USB-Sticks in vier Schritten individualisieren. Unsere elektrischen Produkte, die Achsmechaniken, die Elektrik und die Software sind so geplant, dass Sie eine komplette Automatisierungsplattform mit durchgängiger Connectivity vorfinden. Damit sparen Sie Zeit von der Planung bis zur Inbetriebnahme und gewinnen maximale Prozesssicherheit, da alles passt.

## Vier Stationen bis zum Wunsch-Stick

An der ersten Station legen Sie den Produktionsauftrag an – indem Sie sich mit Namen und eventuell einem Bild registrieren. An der Maschine identifizieren Sie sich z.B. über QR-Code. Ein Vision System SBSI registriert Sie und startet den Produktionsauftrag. Anschließend folgt die Lagerverwaltung. Diese mechatronische Komplettlösung, unter anderem aus einem H-Portal der Größe 40 für das schnelle Pick and Place des USB-Sticks, bietet vom Lagermanagement über Werkstückhandling bis zur Cloud sämtliche Optionen.

Dann wird der USB-Stick transportiert, bedruckt, gewendet und anschließend weitergegeben: Werkstück halten, verfahren, handhaben, drehen, positionieren, Lage erkennen, Labels erkennen, separieren, greifen und aufbringen sind die Arbeitsschritte. Die schnelle Übergabe in einen Label-Drucker übernimmt je ein T-Portal EXCT mit dynamischen Servomotoren EMMT-AS und Servoantriebsreglern CMMT-AS. Die Drehfunktionen erledigen elektrische Drehantriebe ERMH.

In der Station 4 schließlich geht es zum Finish. Der USB-Stick wird mit Dateien beschrieben. Dafür wird das Werkstück gehalten, die Deckel gedreht, vorsichtig positioniert und es werden sensible Teile eingepresst. Mit dabei: die preisgünstigen elektrischen Zylinder EPCO und Drehantriebe ERMO. Anschließend wird Ihr individualisierter USB-Stick an Sie ausgegeben.

## Einzigartige Connectivity, einzigartige Engineering-Tools

Die Maschine für die USB-Sticks wurde in kürzester Zeit geplant. Dafür sorgt die hochmoderne und einheitliche Engineering-Umgebung von Festo. Festo Projects erleichtert

Projektplanung und Verwaltung der digitalen Zwillinge. So können Sie weltweit kollaborativ arbeiten. Mit dem Festo Handling Guide Online wählen und dimensionieren Sie 1D-/2D-/3D-Portale in nur 3 Schritten – auch H- und T-Kinematiken. Und mit der Festo Automation Suite programmieren und konfigurieren Sie in einer Umgebung und nehmen das komplette Antriebssystem schnell und einfach in Betrieb. Wenn Sie Ihre Daten aus der Cloud visualisieren und BigData Analytics betreiben wollen, stehen Ihnen die Festo Dashboards und KI-Algorithmen (künstliche Intelligenz) unseres Partners Resolto zur Verfügung.





Eine Anlage für die Individualisierung von USB-Sticks aus einem Guss: Die neue Automatisierungsplattform von Festo umfasst alles, was man für Konstruktion und Betrieb solcher Anlagen benötigt – von Hardware, Elektrik und Software bis zu einheitlichen Engineering-Tools.

# Mehr Kommunikation, mehr Sicherheit: VTSA-F-CB

## Seriell oder parallel? Beides!

Ihre Vorteile multiplizieren sich: Die bisherige externe Verdrahtung entfällt – bei gleichbleibendem Bauraum. Das bedeutet für Sie weniger Zusatzkomponenten und Verdrahtungsaufwand. Und Sie können nun mit einer Ventilinsel und einem Feldbusknoten bei 4 Spannungszonen bis zu 96 Ventiladressen anstatt der gewohnten 32 ansteuern.

## Die Vorteile der VTSA Familie bleiben

Einzigartig: der Mix von 5 Ventilgrößen auf einer Ventilinsel! Und VTSA ist ideal für maximale pneumatische und elektrische Funktionsintegration.

## Steuerluft-Schaltventil für VTSA-F-CB

Für Applikationen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen wie z.B. Handarbeitsplätze.

## Druckaufbau- und Entlüftungsventil für VTSA-F-CB

Für langsame Einschaltbelüftung z.B. zur Reduzierung von Kollisionen, zum schnellen Entlüften und für das sichere und kontrollierte Aufbauen eines spezifischen Ausgangsdrucks.

## Pneumatik-Interface VTSA-F-CB in verschiedenen Ausführungen



Pneumatik-Interface



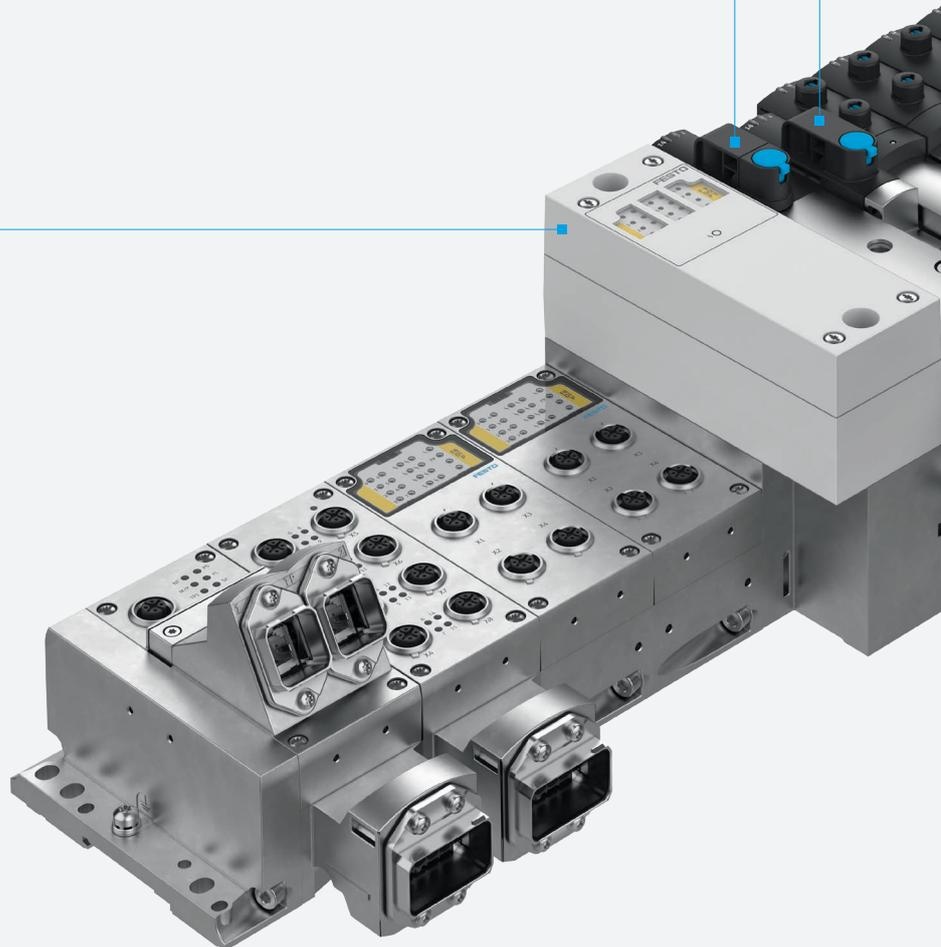
Pneumatik-Interface mit externer Einspeisung



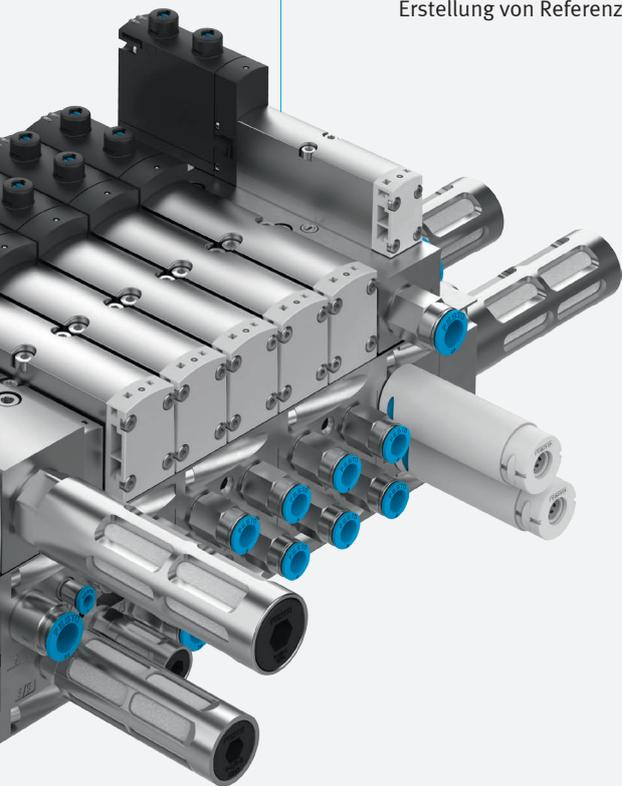
Pneumatik-Interface mit PROFIsafe und einem externen sicheren Ausgang



Pneumatik-Interface mit PROFIsafe für bis zu 3 Zonen



Das neue Mitglied der VTSA Familie bietet dank serieller und paralleler Kommunikation wesentlich mehr Anwendungsmöglichkeiten. Mit dem internen Bussystem gibt es jetzt bis zu 96 Ventiladressen und bis zu 4 Spannungszonen, von denen 3 sicher abschaltbar sind.



#### Vakuumzeuger für die VTSA-F-CB

Die Parametrierung erfolgt direkt über das CPX System und nicht mehr über Tasten. Das erlaubt Teach-in-Funktionen zur Erstellung von Referenzfahrten.

#### Vielfalt durch Funktionsintegration

Zum Beispiel mit dem neuen Vakuumzeuger für VTSA-F-CB: Dank Teach-in-Funktionalität können Sie Referenzfahrten erstellen. Weichen die voreingestellten Zeiten ab, gibt es Warnmeldungen – ein weiterer Baustein zur Prozessüberwachung und präventiven Wartung für Sie.

Auch die Vakuum-Grenzwerte pro Datensatz können Sie ändern, der Formatwechsel an der Anlage wird damit digital. Zusätzliche Prozesssicherheit ist ebenfalls eingebaut: Sie können den Abwurfimpuls bei angeforderten Sicherheitsfunktionen oder im Fehlerfall blockieren.

#### Neu:

Dank der seriellen Verkettung ist bei dem Steuerluft-Schaltventil und dem Druckaufbau- und Entlüftungsventil keine externe Verdrahtung mehr notwendig.

Zusätzlich können mit der neuen Verkettungsplatte nun zwei unterschiedliche Ventilbaugrößen, 18 und 26 mm, gemeinsam auf einer Platte montiert werden.

## Manuell und mechanisch betätigte Ventile VHEF/VMEF



### VHEF und VMEF – die kleinen Helfer, die Ihre Produktivität beschleunigen!

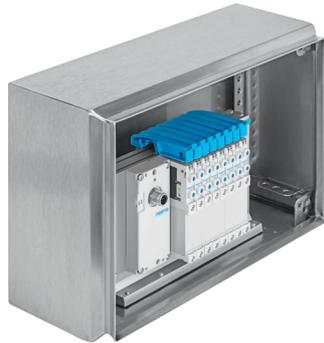
Die neuen manuell und mechanisch betätigten Ventile VHEF und VMEF bieten Ihnen die Funktionen für die direkte Auslösung von Folgeprozessen in der Anlage auf Basis von berührender Betätigung, z.B. beim Spannen oder Schließen von Schutztüren (manuell) oder als „Signalgeber“ (mechanisch).

VHEF und VMEF können in allen Industrie-segmenten eingesetzt werden. Ob als Handhebelventil, Rollenhebelventil, Tasthebelventil, Stößelventil – Sie schöpfen aus der Vielfalt, die Festo Ihnen bietet.

Alle Ventile sind als 3/2- und 5/2-Wegeventil und mit den Anschlüssen G1/8 und G1/4 erhältlich, ebenso werden NPT Varianten verfügbar sein – und das zu überzeugenden Preisen.

- Robustes Metallgehäuse
- Attraktiver Preis
- Ergonomische und sichere Bedienung
- Geringe Betätigungskräfte
- Modernes Design

## Ventilinsel VTUG plug-in im Schaltschrank



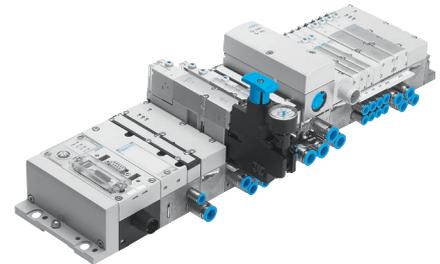
### Funktionsoptimiert und platzsparend: Ihr Allrounder im Schaltschrank.

Die universelle Ventilinsel VTUG. Schon immer kompakt und durchflussstark, gibt es sie jetzt als optimierte und platzsparende Variante für den Schaltschrankeinbau: Zahlreiche Funktionalitäten und Details, wie z.B. pneumatische Anschlüsse auch von unten, prädestinieren die VTUG plug-in dafür.

Die neuen Features sorgen für einen noch stärkeren Auftritt: Neue edelstahlbeschichtete Anschlussleisten machen VTUG extrem korrosionsbeständig und geeignet für Schaltschrank und Umgebung bis IP69k. Neue Rückschlagventile und Fixdrosseln sorgen für hohe Prozesssicherheit. So wird VTUG zum Allrounder auch im Schaltschrank – übrigens zu einem besonders günstigen Preis.

- Hot Swap: Ventile im laufenden Prozess austauschen
- Ex-Schutz: neue Varianten
- Komfortabler Zugang: Abgangsrichtung vorne

## Ventilinsel MPA-S



### Konsequent erweitert – damit die MPA-S noch mehr für Sie leisten kann.

Das Wichtigste zuerst: Es gibt jetzt auch ein Dashboard für CPX/MPA! Doch Festo verbessert seine Produkte permanent – auch im Kleinen: z.B. mit der Ventilbaugröße 14 für einen Durchfluss bis 670 l/min. Ausweichen auf andere Baugrößen überflüssig! Das ist doppelte Kosteneffizienz: geringere Hardwarekosten für Anlagenbauer und verminderte Energiekosten für den Anlagenbetreiber.

Als Einzelverkaufsteile sind jetzt auch die „Rückschlagventile“ in den Abluftkanälen 3 und 5 verfügbar. So können Sie nachrüsten, wenn Sie einen Schutz gegen ungewollte Bewegungen bei Abluftstau benötigen.

- 3 Ventilbaugrößen für bis zu 64 Ventilplätze
- Umfassende Diagnose auch über Dashboard
- Proportionaldruckventile, z.B. für Multiplexing
- Rückschlagventile oder Festdrossel einfach und günstig zum Nachrüsten

## Proportional-Durchflussregelventil VEMD



### Leise, präzise und energiesparend – ideal für mobile Geräte.

Der leichte und kompakte Massendurchflussregler (MFC) ist extrem leise und mit kurzen Reaktionszeiten sehr präzise. Das Modul mit integriertem 2/2-Wege-Piezoventil, Durchflusssensor und Regelelektronik dosiert und regelt inerte Gase wie Luft, Sauerstoff oder Stickstoff proportional.

Eine integrierte Elektronik mit Sensor erfasst und regelt den aktuellen Durchfluss und gibt diesen als analoges Signal an die übergeordnete Steuerung weiter. Durch eine Sollwert-eingabe zwischen 0,2 ... 10 V lässt sich der Volumenstrom am Ausgang des Systems auf bis zu 20 l/min einfach einstellen. Der Anwendungsbereich ist sehr vielfältig und befindet sich vor allem in den Life Sciences, der Prozessindustrie und der Halbleiterindustrie.

- Kompaktes Modul mit integrierter Regelelektronik
- Dynamische Regelung mit kurzer Ansprechzeit
- Geringer Energieverbrauch dank Piezotechnologie
- Geräuschlos: ideal für mobile und patientennahe Anwendungen
- Ideal für Anwendungen in den Life Sciences

## Proportionalventil VPWS



### Leicht, kompakt, durchflussstark!

VPWS ist ein leichtes und kompaktes Proportional-Magnetventil mit großem Durchfluss. Das 15-mm-Cartridge-Ventil regelt Gasströme sicher und präzise – ob Sauerstoff, Kohlendioxid, Luft, Distickstoffmonoxid oder inerte Gase. Es ist prädestiniert für Anwendungen, wo Durchflüsse von 10 bis 350 l/min geregelt werden müssen, wie z.B. in der Elektronik- und Halbleiterindustrie oder der Biotech-/Pharmaindustrie.

Aber auch für die Medizintechnik eignet es sich für das Mischen von Beatmungsgasen in Beatmungs- und Anästhesiesystemen oder für Zahnarztbohrer und andere druckluftbetriebene Operationsinstrumente.

- Proportionales Durchflussregelventil
- Extrem klein, Durchmesser nur 15 mm, Länge nur 30 mm
- Aus Edelstahl, mit FKM Dichtungen
- fettfrei
- Hoher Durchfluss bis 200 l/min bei 2 bar oder 350 l/min bei 4 bar Eingangsdruck

## Vakuumsauger OGVM



### Macht Ihr Handling von öligen und trockenen Blechen richtig dynamisch.

Gute Nachrichten für Presslinie, Karosseriebau, Endmontage im Automobilbau, für Hersteller von weißer Ware und überall dort, wo Bleche bewegt werden: OGVM beschleunigt Ihre Handling-Prozesse und macht sie sicherer.

Durch die spezielle Struktur der Sauger-Innenseite können die Sauggreifer höchste Querkräfte aufnehmen. Für minimale Ansaugzeiten, hohe Eigenstabilität im angesaugten Zustand und für die Aufnahme extremer Halte- und Querkräfte sorgt die Saug-Ergonomie von OGVM – auch auf geölten Oberflächen. Und mit dem großen Hub bestimmter Varianten eignen sie sich auch bestens für Werkstücke mit komplexen Strukturen.

- Sehr energieeffizient höchste Querkräfte
- Optimale Saug-Ergonomie für maximale Prozesssicherheit
- Ideal für Werkstücke mit komplexen Konturen
- Vorhandenes Zubehör für verschiedene Einsatzbereiche erhältlich

# Hightech beim Holzschnitt im schnellsten Sägewerk der Welt

„Unsere neue Säge erreicht eine Geschwindigkeit von 150 Metern pro Minute. Sie ist die schnellste Bandsägelinie der Welt“, erklärt Johan Fredriksson vom schwedischen Holzlieferanten Norra Timber. Geliefert hat die modulare Linie der US-amerikanische Anlagenbauer USNR. Mit dabei: die flexiblen Funktionsterminals vom Typ CPX/VTSA zur Ansteuerung der Pneumatik und Hydraulik.

Johan Fredriksson ist Produktionsentwickler im Sägewerk Sävar Såg des schwedischen Holzlieferanten Norra Timber. „Im harten Wettbewerb der Holzindustrie müssen wir in Hochtechnologie investieren, um Produktivität und Erträge zu steigern“, betont Fredriksson. Mit den flexiblen Funktionsterminals CPX/VTSA und der Vielzahl an Normzylindern DNC unterstützt Automatisierungstechnik von Festo die Modulbauweise im Sägeprozess.

## Höhere Holzerträge

„Mit der neuen Linie steigern wir die Holzausbeute pro Stamm von 50 % auf 56 %. Die derzeit beste Säge-technologie erzeugt weniger Sägemehl und Sägespäne.“ Damit will Norra Timber seinen jährlichen Output bis ins Jahr 2020 auf 270.000 m<sup>3</sup> gesägte Bretter erhöhen. Mit den einzelnen Modulen der Linie lassen sich auch die Abstände zwischen den Stämmen entlang der Förderstrecke immer weiter verringern – die hohe Bandgeschwindigkeit wird so optimal ausgenutzt.

## Schnellere Inbetriebnahme

„Einen großen Beitrag zu unserer Modulbauweise leisten hier auch die Automatisierungsplattform CPX und die funktionsintegrierten Ventilinseln CPX/VTSA, die alle Antriebe – egal, ob pneumatisch, servopneumatisch oder hydraulisch – ansteuern“, bemerkt Jonas Ljung, Konstruktionsmanager bei USNR. Die robusten Ventilinseln trotzen Staub, Sägemehl und Sägespänen.

Sie steuern die vielen Pneumatikzylinder vom Typ DNC und ADN an, die Positionier-, Klemm-, Zentrier- und Transportfunktionen übernehmen. Wo aufgrund der unterschiedlichen Dimensionen der Stämme mehr Flexibilität beim Klemmen und Zentrieren gefragt ist, werden die Pneumatikzylinder mit dem servopneumatischen Modul CMAX über die CPX/VTSA angesteuert. Ein zusätzliches Wegmesssystem an den Pneumatikzylindern DNC ermöglicht eine genaue Positionierung.

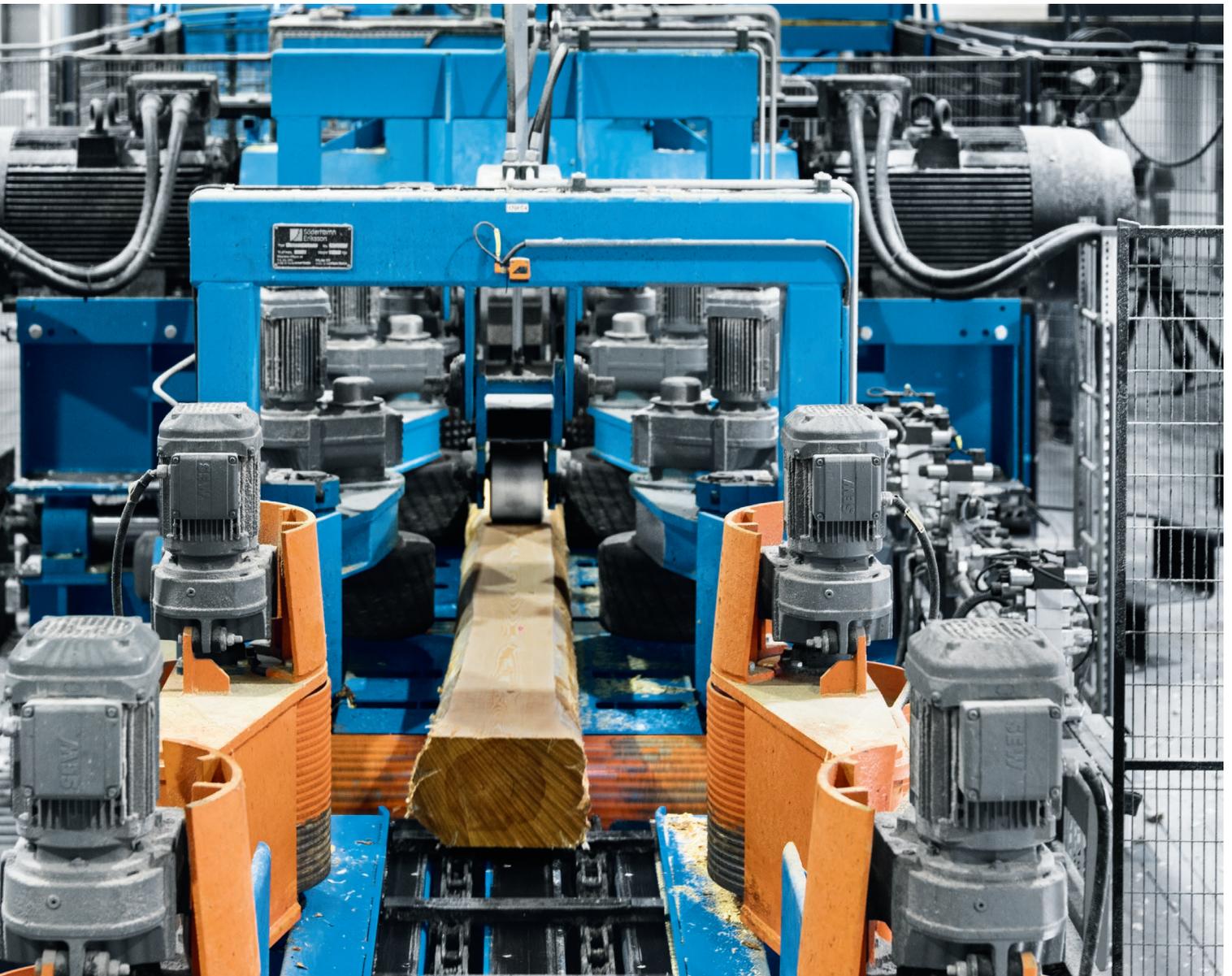
## Internationale Feldbusmodule – weniger Verdrahtungsaufwand

Je nach Region und favorisierten Feldbussen stehen Profinet-, ModBus-, Ethernet/IP- oder DeviceNet-Module auf der CPX zur Verfügung – dank der hohen Flexibilität der funktionsintegrierten Ventilinseln von Festo.

Beim CPX/VTSA entfällt aufgrund der hohen Schutzart IP65 die Schaltschrankmontage. Damit und dank der Feldbustechnologie reduziert sich die Zeit für Installation und Inbetriebnahme um 65 %. Der Aufwand für Verdrahtung verringert sich, da es auch 80 % weniger Verbindungspunkte gibt. „Für uns zählt aber auch, dass uns Festo seit über zehn Jahren mit Service und Beratung stets zur Seite steht – und zwar weltweit“, sagt Ljung vom Anlagenbauer USNR.



Völlig unbeeindruckt vom Staub des Sägewerks: Die flexiblen Funktionsterminals CPX/VTSA lassen sich mit unterschiedlichen Feldbus-Modulen von Profinet bis Ethernet/IP und von ModBus bis DeviceNet ausrüsten.



Einer nach dem anderen: Von Station zu Station der modularen Anlage nimmt der Abstand zwischen den Baumstämmen ab.

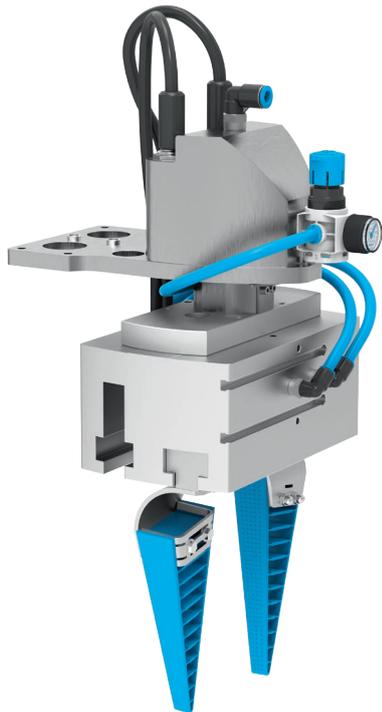
# Kompakt, leicht, durchflussstark! Der neue Regler und Filterregler MS2

## Konkurrenzlos gut

Modernste Polymerwerkstoffe machen die Regler und Filterregler MS2 bis zu 50 % leichter als Produkte des Wettbewerbs – und zugleich äußerst robust.

Das optimierte Design sorgt für die sehr hohe Durchflussleistung von bis zu 350 l/min für die Regler LR und bis zu 310 l/min für die Filterregler LFR. Die fein einstellbare Druckregelung und das stabile Regelverhalten ohne Schwingneigung sorgen für reibungslose Prozesse.

Die kompakten Leichtgewichte MS2 lassen sich bestens am Front-End oder auf End-of-Arm-Lösungen installieren.



## Kompakt

Anschlussplatten oder zusätzliche Fittings sind bei der Variante mit QS6-Anschluss überflüssig. Das spart bis zu 40 % Platz und senkt die Kosten

Sehr kompakt und extrem leicht, aber mit bis zu 350 l/min auch richtig durchflussstark: Die Regler und Filterregler MS2 sind für den prozessnahen Einsatz direkt in der Maschine und für End-of-Arm-Anwendungen geschaffen. Die starken und preisgünstigen Leichtgewichte eignen sich bestens für Anforderungen in der Kleinteilemontage und der Elektronikindustrie.



#### Integrierter Z-Durchfluss

Durchflussrichtung ändern? Kein Problem! Die Regler und Filterregler MS2 können Sie standardmäßig auch als Z-Variante einsetzen: Sie bauen diese einfach vertikal um 180° gedreht ein und schon strömt die Luft auch von rechts nach links.

#### Product Key für schnelle Information

Bei Bedarf sorgt der Product Key für schnelle, online abrufbare Informationen und enthält auch die Bedienungsanleitung für Sie. Scannen Sie einfach den Data-Matrix-Code auf dem Produkt ab.

#### Sicher im Betrieb

Mit der komplett durchsichtigen Schale sehen Sie stets den Kondensatfüllstand, verschmutzte Filter erkennen Sie schnell. Kondensatablass und Filterwechsel sind schnell erledigt. Gegen unbeabsichtigtes Lösen verriegeln Sie anschließend die Schale.

Erfahren Sie mehr:  
→ [www.festo.com/ms2](http://www.festo.com/ms2)

## Edelstahlverschraubungen NPQR



### Wie geschaffen für extreme Bedingungen: die Verbindung in der Lebensmittelindustrie.

Diese Edelstahlverschraubung können Sie bedenkenlos und sicher in der Food-Kontakt-Zone einsetzen, selbst wenn Ihre Maschinen extremsten Bedingungen ausgesetzt sind. Mit der EG1935/2004 (in Zertifizierung) und FDA-konformen NPQR treffen Sie immer die richtige Wahl für Ihre Verbindungstechnik. Der hohe Druck- und Temperaturbereich, die reduzierten Schmutzkanten sowie die hohe Beständigkeit gegenüber den meisten Medien macht diese Verschraubungsreihe zu einer Allzweckwaffe, insbesondere in der Lebensmittelindustrie.

- Sehr reinigungsfreundlich durch gekammerten O-Ring und reduzierte Schmutzkanten
- Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis ideal für Applikationen aus einer Hand

## Energie-Effizienz-Modul MSE6-C2M



### Regeln, schalten, messen: volle Kontrolle über die Druckluftversorgung!

Das intelligente MSE6-C2M regelt, schält und misst den Druckluftverbrauch Ihrer Anlage vollautomatisch. Alle Funktionen lassen sich digital über PROFINET steuern. Für eine optimale Produktion regelt die integrierte Proportionaldruckregelung den Druck nach Ihren Vorgaben. Bei Anlagenstillstand sinkt nach einer Wartezeit das Druckniveau automatisch auf ein definiertes Stand-by-Niveau. Dies spart Energie und CO<sub>2</sub>. Die Leckage-Erkennung erfolgt aktiv in der Stand-by-Phase. Die digitalen Ein- und Ausgänge auf MSE6-C2M machen zusätzliche IO-Terminals für weitere Geräte in der Nähe überflüssig.

- Automatische Stand-by-Druckregelung reduziert den Verbrauch
- Dynamisch geregelter Ausgangsdruck
- Automatische Leckage-Erkennung
- Erfassung und Aufbereitung pneumatischer Messgrößen

## Energie-Effizienz-Modul MSE6-D2M



### Energie sparen einfach wie nie: MSE6-D2M automatisiert das Energiesparen.

Das intelligente Modul überwacht und regelt vollautomatisch die Druckluftversorgung. Automatisches Absperren der Druckluftversorgung im Stand-by, Leckage-Erkennung und Prozessdatenerfassung für Condition Monitoring: All diese Funktionen sind im neuen MSE6-D2M integriert. Das Modul kann als Erweiterung für einen zweiten Strang an das neue MSE6-C2M oder an ein CPX Terminal angeschlossen werden. Damit realisieren Sie kostengünstig weitere Energieeffizienz- und Überwachungsfunktionen – ohne zusätzliche Feldbusknoten!

- Kein Druckluftverbrauch bei Stand-by
- Prüft Anlage auf Leckage
- Bedarfsgerechte Wartung bei Leckage
- Monitoring von prozessrelevanten Daten

# Klein, leicht, durchflussstark: Regler und Filterregler MS2

Klein, aber fein: Mit der neuen Wartungseinheit MS2 setzt Festo den neuen Maßstab für kompakte und leichte Regler und Filterregler. Die aus modernen Polymerstoffen gefertigten Produkte werden zur Kraftregelung von Greifern eingesetzt, da sie durch ihr geringes Gewicht die Effizienz erhöhen.

## Konkurrenzlos gut

Bei Festo sind die neuen Regler MS2 bereits im Einsatz: und zwar im Applikationstest für Greif- und Handlinganwendungen. Bevor die neue Wartungseinheit MS2 eingeführt wurde, haben Applikationsingenieure die neuen kompakten und durchflussstarken Regler auf Herz und Nieren geprüft. Das Fazit: Qualitätstest bestanden! „Als ich MS2 zum ersten Mal in der Hand hielt, war ich wirklich erstaunt: Trotz den kompakten Maßen hat mich das geringe Gewicht verblüfft. Besonders dort, wo es darum geht, bewegte Masse zu reduzieren. So leicht und doch so durchflussstark: eine super Kombination!“, so das Fazit des Anwendungsexperten von Festo.

## Vielfältig im Einsatz

Die ausgezeichneten Eigenschaften von MS2 erlauben einen vielfältigen Einsatz direkt in der Maschine oder in End-of-Arm-Anwendungen, z.B. wenn die Kraft bei Greifapplikationen reduziert werden soll, oder bei Front-End-Anwendungen in der Elektronikindustrie. Das Leichtgewicht trägt zur höheren Präzision der Bewegung bei – und spart Energie ein. Zur Befestigung dienen Befestigungswinkel und Befestigungsmuttern. Mit QS6-Anschluss lässt sich der Schlauch mit Außendurchmesser 6 mm ohne zusätzliche Steckverschraubung anschließen: Das spart Kosten und Bauraum.



Klein, leicht, durchflussstark: Die Regler und Filterregler MS2 eignen sich besonders für den Einsatz direkt in der Maschine oder in End-of-Arm-Anwendungen, bei denen geringes Gewicht gefragt ist.

# Leistungsfähig und prozesssicher! Optische Sensoren SOOE und SOOD

## Nah dran an einer Null-Fehler-Produktion

Mit SOOE stehen Ihnen bei der Objekterkennung alle optischen Funktionen in einem identischen Sensorgehäuse offen. Von der Einweg-Lichtschranke bis zum Abstandssensor nutzen Sie innovativste Technologien und reduzieren die Teilevielfalt dank durchgängiger Montage. Der SOOE überzeugt durch einfache und schnelle Inbetriebnahme.

## Kommunikation bis in die Sensorebene

IO-Link® macht SOOE für Industrie 4.0 nutzbar: z.B. bei der Abfrage von Funktionsreserve, Signalgüte oder Betriebsstunden. So steigern Sie Durchsatz und Qualität.

## Funktionen SOOE:

- Diagnosefunktionen
- Reflexionslichttaster
- Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung
- Einweglichtschranke
- Reflexionslichtschranke
- Reflexionslichtschranke für transparente Objekte
- Abstandssensor
- Laser-Kontrastsensor



## Highlights SOOD und SOOE:

- Präzise Objekterkennung in 1 mm bis 20 m Distanz
- Geringe Komplexität, da PNP und NPN in einem Gerät (Gegentakt)
- Standardisierter elektrischer Anschluss M8-3polig
- Fremdlichtfest und unbeeinflusst durch spiegelnde Objektoberflächen
- Sicheres Ausblenden von Objekten im Hintergrund
- Verschiedenste Betriebsarten in einer Sensorbaugröße
- LED und Laser Klasse 1
- Sehr lange Lebensdauer bei LED und Laser
- c UL us

Viele Funktionen im kompakten Gehäuse: präzise Objekterkennung von 1 mm bis 20 m Distanz, fremdlichtfest und resistent gegen spiegelnde Oberflächen, sicheres Ausblenden von Objekten im Hintergrund und lange Lebensdauer von LED und Laser. SOOE und SOOD liefern Ihnen auch in sehr kritischen und beengten Umgebungen beste Ergebnisse.



#### Engineering in Rekordzeit!

Mit den optoelektronischen Sensoren SOOD setzen Sie unterschiedlichste Aufgaben der Objekterkennung perfekt um – selbst in sehr beengten Applikationsumgebungen. Schnell und kostengünstig wie nie dank eines durchgängigen Konzepts mit vereinheitlichten Sensorfunktionen. Der SOOD kann ohne vorherige Parametrierung direkt eingesetzt werden.

#### Einzigartige Laser-Technologie

Die augensicheren Laser-LEDs der Laserklasse 1 sind besonders langlebig. Die Sensor-Ansprechzeit von nur 250  $\mu$ s und die Hintergrundausbldung erhöhen den Durchsatz – und das nahezu farzunabhängig.

#### Funktionen SOOD:

- Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung
- Einweglichtschranke
- Reflexionslichtschranke

Erfahren Sie mehr:

→ [www.festo.com/sooe](http://www.festo.com/sooe)

→ [www.festo.com/sood](http://www.festo.com/sood)

## Durchflusstransmitter SFTE



### Leicht, kompakt, zuverlässig und mit vielen Montagemöglichkeiten: der SFTE.

Für hohe Zuverlässigkeit und Flexibilität im Produktionsprozess, auch bei Negativdruck im Vakuum: der leichte und kompakte Durchflusstransmitter SFTE mit 4 Durchflusstufen. Seine 3 verschiedenen pneumatischen Anschlussmöglichkeiten eröffnen sehr viele verschiedene Montageoptionen.

Der Durchflusstransmitter SFTE ist für die Überwachung von Druckluft und nicht korrosiven Gasen geeignet. Zur Erfassung des Durchflusses wird das nichtlinearisierte Sensorsignal als Spannungssignal analog ausgegeben.

Dieses Signal kann optional z.B. von einer Steuerung oder einem Signalwandler verarbeitet werden. Der SFTE liefert auch bei Rückströmung ein Ausgangssignal.

- Großer Betriebsdruckbereich von -0,9 ... 10 bar
- In kurzer Kabellänge und mit M8-Stecker verfügbar
- Ausgang 0 ... 10 V oder 1 ... 5 V

## Durchflusssensor SFAH



IO-Link

### Kompakt: SFAH überwacht den Durchfluss von Druckluft und nicht korrosiven Gasen.

Durch seine kompakte Bauform (20 x 58 mm), die vielfachen Montagemöglichkeiten und die platzsparenden ausrichtbaren QS-Winkelanschlüsse eignet er sich flexibel für viele Branchen. Die Bypass-Konstruktion des SFAH reduziert die Störanfälligkeit gegenüber Partikeln und Feuchte. Der Durchflusswert wird als Schaltsignal, Analogsignal oder über IO-Link® an die angeschlossene Steuerung übertragen.

- Umschaltbare elektrische Ausgänge
- 8 Durchflussmessbereiche von 0,002 ... 200 l/min
- Sehr übersichtliches Display
- Replizierbar
- Attraktiver Preis und starke Leistung
- Großer Betriebsdruckbereich -0,9 ... +10 bar

## Positionstransmitter und programmierbarer Zylinderschalter SDAS-MHS



IO-Link

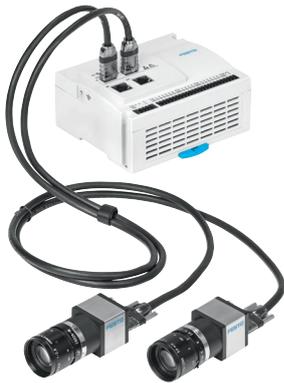
### IO-Link-Positionstransmitter oder Zylinderschalter? Beides!

Der SDAS-MHS dient gleichzeitig als IO-Link-Positionstransmitter in Zylinderschalterbaugröße und als Zylinderschalter mit 2 programmierbaren Schaltpunkten. Mit dieser Doppelfunktion löst SDAS-MHS Platzprobleme bei kniffligen Anwendungsanforderungen. Im Betriebsmodus Zylinderschalter können Sie zwei Schaltpunkte einlernen. Kleine Zylinder und Greifer lassen sich so kompakter bauen, da Sie keinen Platz für einen zweiten Zylinderschalter benötigen.

Mit der Teach-Taste richten Sie den Schalter schnell und sicher ein. Und die Möglichkeit, PNP/NPN direkt im Gerät zu programmieren, reduziert die Komplexität für Sie.

- IO-Link®
- 2 programmierbare Schaltpunkte
- PNP/NPN programmierbar
- Kontinuierliche Positionsrückmeldung über die Kolbenbewegung

## Smart Camera SBRD



### Das leistungsfähige 2-in-1-Bildverarbeitungssystem für Einsteiger und Profis!

Mit den schnellen, hochauflösenden USB-Kameras, der speziell konzipierte Machine Vision Controller und der leistungsstarken Bildverarbeitungssoftware eröffnet SBRD für Sie neue Möglichkeiten für Automation und Robotik. Dank zweier Kameraschnittstellen eignet sich der Controller speziell für Multi-Kamera-Aufgaben. Inspektionen aus mehreren Perspektiven oder Prüfungen in großen Bildfeldern können Sie jetzt problemlos realisieren.

Das durchdachte SBRD System macht die Bedienung für Sie einfach und intuitiv – bei jedem Schritt der Applikationserstellung!

- Schnelle und hochauflösende USB-Kameras SBPB
- Bauraumoptimierter Controller mit Dual-Core-Prozessor und PROFINET-Kommunikation
- Zwei Kameraschnittstellen für Multi-Kamera-Aufgaben
- Leistungsstarke Bildverarbeitungssoftware für schnelle und prozesssichere Resultate

## Verbindungsleitungen NEBB



### Verbinden Sie Ihre Anlagen mit NEBB höchst wirtschaftlich!

Die kostenoptimierten NEBB mit einem Kabelmantel aus hochwertigem PVC glänzen durch über 30 Varianten, hohe Schutzarten IP65, IP68 und IP69k sowie korrosionsfreie, vergoldete Steckkontakte.

NEBB verbindet Sensoren, Ventile und Ventilinseln mit der SPS oder IO-Anschlüssen. Bei geringen mechanischen Belastungen ist NEBB die wirtschaftlichste Lösung. Das einfache Abmanteln und die gute Konfektionierbarkeit auch durch Schilderträger machen Inbetriebnahme und Lagerhaltung schnell und einfach.

- M8x1 und M12x1 A-codiert
- Hochwertiger PVC-Kabelmantel
- Lieferung ab 1 Stück
- Schutzart IP65, IP68, IP69k
- Leicht zu konfektionieren, einfache Abmantelung (ATEX Zone 2, 22)

## USB IO-Link Master CDSU-1



 IO-Link

### Nehmen Sie Produkte mit IO-Link® von Festo einfach und intuitiv in Betrieb!

Der Anschluss an den PC erfolgt über eine Mini-USB-Buchse. Zum sicheren Betrieb sind der IO-Link-Anschluss in M12 und die USB-Schnittstelle galvanisch getrennt.

IO-Link Devices mit geringem Strombedarf bis 80 mA lassen sich über den USB-Port eines PC betreiben, leistungsstärkere bis 2,5 A haben am Master eine standardisierte 24 V Industrie-Eingangsbuchse. Port Class B IO-Link Devices bis 3,5 A wie z.B. Ventilinseln benötigen einen NEDU-Verteiler.

Zur Visualisierung und zum Editieren der Parameter von IO-Link-Geräten dient die Software „USB IO-Link Master Tool“. Sie können diese über das SupportPortal kostenlos herunterladen.

- Kompakt, kostengünstig, leistungsstark
- Universelle Anschlüsse
- Galvanische Trennung
- Verbindungsleitungen für nahezu alle IO-Link Devices von Festo
- Für IO-Link Devices mit Protokoll Version 1.1 und 1.0
- Unterstützt Data Storage

# Beladeprozesse bei Werkzeugmaschinen: echt spannend gemacht

Beladeprozesse für Werkzeugmaschinen bergen enorme Einsparpotenziale. Die ZERO CLAMP GmbH aus dem oberbayerischen Bruckmühl hebt mit ihrer flexiblen Automatisierungslösung Zerobot 100 genau diese Potenziale. Mit an Bord: der Durchflusssensor SFAH von Festo, der sicher und zuverlässig die Spannung eines Bauteils innerhalb der Werkzeugmaschine überwacht.

Klassische Automatisierungslösungen beim Beladen von Werkzeugmaschinen sind Portalhandlings, Knickarmroboter oder die Palettenbeladung. ZERO CLAMP ging einen eigenen Weg und entwickelte mit dem Zerobot 100 P bzw. V eine Automatisierungslösung mit einem äußerst flexiblen Beladeroboter. „Wir entwickelten die Lösung zuerst für die eigene Fertigung unserer Nullpunktspannsysteme“, erklärt Marcus Koppenhöfer, Assistent der Geschäftsführung beim schnell wachsenden Unternehmen ZERO CLAMP.

## Produktivität gesteigert

„Mit der Automatisierung konnten wir 60 % höhere Maschinenkapazitäten erreichen, 30 % der Zeit für Programmierung und CAD/CAM einsparen und den Maschinenstundensatz um 50 % senken“, ergänzt Koppenhöfer. Damit lohne sich sogar eine Automation für Klein- und Mittelserien. Nur vier Schritte sind notwendig, um einen neuen Fertigungsauftrag zu erstellen.

Nach der Vorbereitung der Maschine und des flexiblen Racks mit den zu bearbeitenden Teilen oder Werkzeugen erstellt der Maschinenbediener den Job in der Software und teacht einfach per Handführung den Roboter, um den Fertigungsauftrag zu starten. Der Zerobot 100 hat eine Traglast von 100 kg und arbeitet rund um die Uhr. Die Maschinenbediener ersparen sich dadurch monotone Arbeiten und können Tätigkeiten mit größerer Wertschöpfung erledigen.

## Sensor überwacht Spannsystem

Bei der Bearbeitung eines Werkstücks in der Dreh-, Fräs-, Schleif- oder Erodiermaschine gibt das Nullpunktspannsystem sicheren Halt. Das innovative Produkt von ZERO CLAMP kann die Rüstzeiten am Maschinentisch um bis zu 90 % reduzieren. Dabei fragt der exakte, kompakte und dynamische Durchflusssensor SFAH von Festo den Volumenstrom ab, so dass das zu bearbeitende Bauteil sicher aufgenommen und aufgespannt wird.

„Wir schätzen vor allem die hohe Messgeschwindigkeit und Präzision des Durchflusssensors SFAH sowie seine Bedienerfreundlichkeit dank seines Displays“, so Koppenhöfer. Das Display zeigt das genaue Volumen an. Wird ein Sollwert unterschritten, kann man über die Steuerung E-Mail- oder SMS-Alarm an den Bediener senden. „Echt spannend wird der Einsatz des kompakten Sensors, wenn wir ihn mit IO-Link® nutzen“, wagt Koppenhöfer einen Blick in die Zukunft. IO-Link® macht die Kommunikation mit Sensoren und Aktuatoren einfach und kostengünstig. Zur Punkt-zu-Punkt-Verbindung nutzt sie die günstige Anschlusstechnik – ohne aufwendige Verkabelung und mit geringen Materialanforderungen.



Durchflusssensor SFAH: Schnell und präzise misst er den Staudruck beim Nullpunktspannsystem.



Zerobot 100 V: Automatisierungslösung mit einem mehr als flexiblen Beladeroboter für Werkzeugmaschinen.

# ★ Der souveräne Allrounder: Schwenkantrieb DFPD

Geeignet für einen Großteil der Aufgaben in der Prozessindustrie – zur Automatisierung von Absperrklappen, Kugelhähnen und Luftklappen in der Chemie-, Getränke- und Pharmaindustrie sowie in der Wasseraufbereitung.

Jetzt auch in neuen Ausführungen, speziell für die Chemieindustrie und für Anwendungen, die ein hohes Drehmoment erfordern.

NAMUR Schnittstelle nach VDI/VDE 3845, Montageplatte für Pilotventile mit Gewinde in G und NPT Ausführung



Endlage an beiden Seiten einstellbar

Für extreme Temperaturen geeignet:  
-50 ... +150 °C

Baugrößen von 10 bis 2300

Einfach- oder doppelwirkend:  
optimierte Federmorphologie für den einfach-  
wirkenden Einsatz in Schritten von 0,5 bar

Ausführung für korrosive Umgebung:  
Stahlwelle, Gehäuse und Deckel mit  
Epoxidbeschichtung



Zuverlässig und sicher bei allen Aufgaben, die Sie lösen müssen. Mit dem hochmodularen DFPD steht Ihnen ein vielfältiges Angebot an Schwenkantrieben zur Verfügung. Die Standardvariante, die HD-Ausführung für hohe Drehmomente oder DFPD-C für spezifische Anforderungen in der chemischen und petrochemischen Industrie.



**Ideal für Anwendungen mit hohen Drehmomenten! Der DFPD-HD**

Hochmodular für vielfältigen Einsatz: drei verschiedene Getriebebaugrößen, einfach- oder doppelwirkend, konfigurierbare Federkräfte, wählbare Richtung rechts/links und mechanische oder hydraulische Handhilfsbetätigung.

- Drehmoment bis max. 32.000 Nm
- SIL 3 zertifiziert
- Schnittstellen nach VDI/VDE 3845 NAMUR



**Ideal für chemische und petrochemische Industrie! Der DFPD-C**

Ausführung mit Druckluftkanälen im Gehäuse: Damit können Sie Stellungsregler und Pilotventil an den Antrieb direkt anbauen – ohne extra Schlauchverbindung.

- Erweiterte NAMUR Schnittstelle nach VDI/VDE 3847
- Nicht ausblasbare Schrauben für die Endlageneinstellung
- Hartanodierte Deckel zur Vermeidung von Oberflächenbeschädigungen
- Buntmetallfreie Federpakete
- Zentrierungsring für eine geeignete Montage an der Armatur



Ausführung mit Schwenkwinkel 120°, 135°, 180° für die Größen 40, 120, 240, 480

**SIL certified**  
according IEC 61508

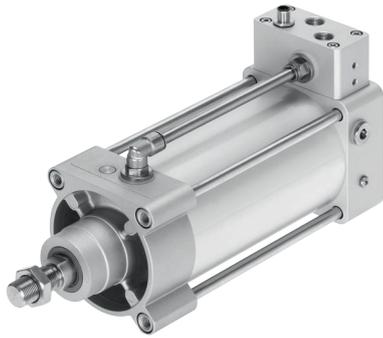


Erfahren Sie mehr:  
→ [www.festo.com/dfpd](http://www.festo.com/dfpd)

Manuelle oder komplett automatisierte Prozessventile aus einer Hand!

Probieren Sie jetzt unseren neuen Konfigurator:  
→ [www.festo.com/kvza](http://www.festo.com/kvza)

## Geregelter Linearantrieb DFPI



### Einfach zu installieren – robust und sicher im Einsatz.

Ideal bei rauen Umgebungsbedingungen: korrosionsbeständiger ISO 15552 Linearantrieb mit integriertem Wegmesssystem oder vollständig integriertem Stellungsregler. Die einbaufertige Einheit ist äußerst platzsparend und lässt sich aufgrund des umfangreichen Zubehörs in nahezu allen Einbausituationen einfach installieren.

Geeignet für Anwendungen mit geregelten Linearbewegungen auch für Schwenkbewegungen mit Querkräften auf die Kolbenstange.

Neu: Versionen mit elektrischem Anschluss über M12-Stecker oder Kabelverschraubung und Luftführung aus Metall am Antrieb.

- Befestigungsschnittstelle nach ISO 15552
- Doppeltwirkend
- Größen Ø 100, 125, 160, 200, 250, 320
- IP65, IP67, IP69K, NEMA4
- Korrosionsbeständigkeitsklasse 3

## Filterregler PCRP



### Hart im Nehmen: der robuste Filterregler aus Edelstahl.

Der extrem korrosionsbeständige Filterregler PCRP glänzt mit hohen Durchflüssen, zuverlässiger Druckregelung und extremer Robustheit. Es gibt ihn in den Größen 1/4" und 1/2" in G- oder NPT-Ausführung. Gehäuse und Innenleben sind komplett aus Edelstahl gefertigt, sodass der PCRP auch in den widrigen Umgebungsbedingungen standhält. Dank seiner Temperaturbeständigkeit von -60 bis +80 °C kann er auch bei extremer Kälte oder Hitze mühelos eingesetzt werden. Die patentierte Dichtungstechnik schützt vor Rückfluss und sorgt für zuverlässige Entlüftung.

- Komplett Edelstahlausführung
- Durchfluss bis zu 4115 l/min
- Temperaturbereich von -60 ... +80 °C
- UV-beständig
- Sicherer manueller Ablass
- ATEX-konform für die Zonen 1/2

## Filterregelventil LFR-...-EX4



### Wenn's hart zugeht: durchflussstark und robust – und dennoch preisattraktiv!

LFR-...-EX4 ist ideal für den Einsatz in korrosiven Außenumgebungen wie z.B. in der chemischen Industrie oder in den salzhaltigen Wässern der Offshore-Bereiche. Das neue Filterregelventil gibt es zunächst in den Größen 1/4" und 1/2" in G und NPT – einzeln oder in Kombination mit Prozessventileinheiten.

Zinkdruckguss und oberflächenbeschichtetes Aluminium sorgen für hohe Korrosionsbeständigkeit (KBK3), die Temperaturbeständigkeit liegt bei -40 bis +80 °C. Schwankungen im Druckverlauf übersteht LFR-...-EX4 lässig. Die Leckage ist bei Tieftemperaturen extrem niedrig und energieeffizient, die Wartung sehr einfach.

- Robust in Vollmetallausführung
- Durchfluss bis zu 3400 l/min
- Für extreme Temperaturen: -40 bis +80 °C
- Korrosionsbeständig – KBK 3
- UV-beständig
- Sicherer manueller Ablass
- ATEX-konform für Zone 1/2/21/22

## Analoges, HART-fähiges CPX Modul mit 4 Kanälen



### Analoge Präzision trifft auf digitale Diagnose und Parametrierung!

Die bewährte CPX Plattform in IP65/67 erhält Zuwachs: Das Analogmodul CPX-HART mit 4 Kanälen ist kanalweise als Eingang oder als Ausgang betreibbar. An das Modul lassen sich sowohl 2-Leiter- wie auch 3-Leiter-Feldgeräte anschließen. Die Modi von 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA und 4 ... 20 mA mit HART (Highway-Addressable-Remote-Transducer-Protokoll) sind frei wählbar. Das kombiniert die Vorteile der einfachen und robusten 4 ... 20 mA Schnittstelle mit den Diagnose- und Parametrierungsoptionen einer digitalen Schnittstelle!

Bis zu 4 HART-Nebenvariablen (PV, SV, TV, QV) lassen sich in das zyklische Prozessabbild des Kopplers bzw. Controllers einblenden. Fehler werden über LEDs sowie über die allgemeine CPX-Diagnose signalisiert.

- Analoge und digitale Vorteile nutzen
- Modi frei wählbar
- Gerätetreiber für die Anbindung der CPX Remote I/O an PROFIBUS- und PROFINET- und ETHERNET/IP-Koppler

## Quetschventil VZQA



### Kaum Strömungswiderstand, kein Verstopfen: freie Fahrt für Ihre Medien.

Das kompakte 2/2-Wegeventil mit integrierter NC-Funktion (Normally Closed) steuert Stoffströme wie Gase, Flüssigkeiten, hochviskose und abrasive Medien. Bequem für Sie: die individuelle Konfiguration des Ventils mittels unterschiedlichen Anschluss- und Materialvarianten sowie die schnelle und einfache Wartung durch simplen Austausch der Dichtpatrone ohne Spezialwerkzeug. Gewindedeckel aus Aluminium, POM und Edelstahl mit G-Gewinde und NPT-Gewinde sowie Clamp-Anschlüsse nach ASME-BPE und DIN EN 32676 in Edelstahl für die Nennweite DN6 (1/8"). Die leicht zu reinigenden Ventilgehäuse sind in korrosionsbeständigem Edelstahl sowie in Aluminium verfügbar. Die medienberührenden Komponenten (Quetschelement und Deckel) sind FDA-konform.

Neu: VZQA-NC DN6. Einzelteile modular austauschbar.

- Clean Design für maschinelle Reinigung
- Direkte Lufteinspeisung – kein Antrieb notwendig
- Membranmaterial EPDM

## Kugelhahn-Antriebseinheiten VZBM



### Bequem für Sie. Kein Auslegen, kein Schrauben. Einfach einbauen – alles funktioniert!

Die Antriebseinheiten aus den Kugelhähnen VZBM und den Antrieben DFPD gibt es einfach- oder doppelwirkend. Die Messing-Kugelhähne VZBM mit ihren geringen Drehmomenten lassen sich ohne Funktionsverluste mit platzsparenden und kostengünstigeren kleineren Antrieben kombinieren.

Die vormontierte Einheit erspart Ihnen die Auslegung und Montage der einzelnen Komponenten. Und falls Sie ggf. benötigte Reduzierhülsen und Montagezubehör benötigen: alles bereits drin. Alle Einheiten sind auf Funktion getestet. Auch bei offener Stellung treten keine Kavitationen auf.

Neu: Jetzt ist auch die 3/2-Wege-Funktion als Einheit verfügbar.

- Einfach: einbaufertig lieferbar
- Spart Zeit: vormontierte Kugelhahn-Antriebseinheit
- Kostengünstig und prozesssicher: durch optimale Dimensionierung der Antriebe

# Einfacher automatisieren mit Standards

Blutplasma ist ein unentbehrlicher Rohstoff zur Herstellung lebenswichtiger Medikamente. Die Nachfrage auf den weltweiten Märkten ist hoch. Um das wertvolle Gut noch effizienter nutzen zu können, hat die Biotest AG eine neue Großanlage zur Plasmafraktionierung entwickelt. Standardisierte Komponenten von Festo vereinfachen Installation und Instandhaltung.

Um den wertvollen Rohstoff bestmöglich auszuwerten zu können, investieren Unternehmen wie die Biotest AG aus Dreieich bei Frankfurt/Main in Forschung und innovative Herstellungsmethoden für effizientere Verfahren. Dafür sorgt auch eine verbesserte Prozess-Automation. 6000 Ventile und 250 standardisierte Schaltschränke von Festo vereinfachen Aufbau und Instandhaltung der Anlagen.

## Standardisierung wirkt nachhaltig

Durch die Standardisierung profitieren die Anlagenbauer von einfach zu beziehenden, vordefinierten Komponenten und günstigen Konditionen. Für den Betreiber Biotest reduziert sich der gesamte Aufwand bei der Ersatzteilversorgung. Auch der Trainingsbedarf für Wartungs- und Instandhaltungspersonal und die Stillstandszeiten verringern sich.

## Kapazität und Wirtschaftlichkeit erhöht

„Beim Bau der modernen Großanlage waren die Kapazitätserweiterung und die Wirtschaftlichkeit zentrale Aspekte“, erläutert Matthias Mahle, Leiter Technisches Projektmanagement BNL, von Biotest. „Wir stärken im weltweiten Wettbewerb unsere Marktposition, indem wir mehr Produkte aus der gleichen Menge Plasma gewinnen.“ In der neuen Anlage kann Biotest sechs anstatt der bisherigen drei Produkte herstellen sowie die Ausbeute und deren Reinheit erhöhen. Lag die Kapazitätsgrenze bislang bei 800.000 Litern, kann die neue Anlage bis zu 1,4 Millionen Liter Blutplasma fraktionieren.

## Früh in das Engineering eingebunden

Vollständig in Betrieb genommen wird die Anlage voraussichtlich 2021. Nach dem Basic Engineering wurde Festo sehr früh in den Prozess des Detail Engineering eingebunden. Werner Gödel, Abteilungsleiter EMSR Technik, Biotest, setzte auf größtmögliche langfristige Anlageneffizienz durch Standards wie z.B. Standardventilkästen.

## Bis ins kleinste Detail definiert

Die Definitionsphase der neuen Anlage hat Festo aktiv mitgestaltet bis hin zu detaillierten Fragen. Nachdem Festo als Standard gesetzt war, konnten alle Lieferanten gezielt die relevanten Produkte und Pool-Komponenten per elektronischer Plattform bestellen.

## Enge Abstimmung von Anfang an

Für Werner Gödel von Biotest war die enge Abstimmung mit Festo und der eigenen Instandhaltung in der frühen Planungsphase wichtig. „Die Instandhaltung und die Anlagenbauer haben sich wegen der Bedienfreundlichkeit, dem guten Support und der langen Lebensdauer klar für Festo ausgesprochen“, erklärt Gödel.

„Eine möglichst geringe Anzahl an Standards minimiert später den Instandhaltungsaufwand.“

Werner Gödel  
Abteilungsleiter EMSR Technik, Biotest AG





Vereinfacht die Instandhaltung: Die Schaltschränke von Festo wurden schon in der Planungsphase als Standard gesetzt.



Früh in die Planung mit eingebunden: 6000 Komponenten und 250 Schaltschränke von Festo.





# 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](http://www.festo.com/whyfesto)