

The FESTO logo is displayed in a bold, blue, sans-serif font. The background of the entire page features a complex network of black lines connecting various nodes, some of which are solid blue circles and others are hollow white circles. The overall color palette is a gradient of light blue to dark blue, with a subtle geometric pattern of overlapping triangles.

**Neuheiten  
2020**

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.**



Dr. Ansgar Kriwet, Vorstand Sales der Festo SE

## Liebe Kundinnen, liebe Kunden,

in einer Welt, die sich immer schneller dreht, ist es gut, einen verlässlichen Partner an der Seite zu haben. Was haben wir getan, um auch in Zukunft für Sie ein guter Partner zu sein? Einen Teil der Ergebnisse – vor allem Produkte – sehen Sie in dieser Ausgabe der Neuheiten 2020.

Zum Beispiel unser Kernprogramm. Wir haben etliche Komponenten einem Redesign unterzogen, und zwar unter den Aspekten Funktionalität und Kompaktheit, Qualität und Preisattraktivität. Herausgekommen sind Produkte wie der hochfunktionale und sehr kompakte Mini-Schlitten DGST und die Standardventile VUVG-S, die hohen Durchfluss mit kleinen Ausmaßen kombinieren.

Diese Produkte erhalten Sie in kürzester Zeit an jedem Ort der Welt – auch bei großen Stückzahlen. Deswegen haben wir unsere Produktions- und Logistikflächen weltweit vergrößert, die Fertigungsprozesse optimiert und mehr Anknüpfungspunkte für Sie geschaffen. Ob Sie Ihr Engineering über Software Tools realisieren, den Online Shop nutzen oder eine persönliche Beratung wünschen: Sie stoßen immer auf das geballte Know-how unserer Experten.

Ein Highlight sind auch unsere Proportionalventile mit Piezotechnologie. Diese Technologie eröffnet bei den Proportionalventilen ganz neue Anwendungsfelder. Sie arbeiten hochpräzise und gleichzeitig sehr leise, verbrauchen äußerst wenig Energie und entwickeln dadurch kaum Wärme. Das macht die Ventile VEAA und VEAB überaus interessant für die Elektronikindustrie und Kleinteilemontage, Laborautomatisierung und die Medizintechnik, aber zum Beispiel auch für die Pharma- oder Chemieindustrie.

Neu und einzigartig in der elektrischen Automatisierung sind die Simplified Motion Series. Der Name ist Programm: Softwarefreie Inbetriebnahme trifft hier auf aktuellste Kommunikations- und Steuerungsoptionen. Von den Spindel- und Zahnriemenachsen ELGS bis zum Drehantrieb ERMS sind die kostengünstigen Komponenten ideal für End-to-End-Bewegungen. Das elektrische Pendant zur einfachen Pneumatik!

Auch in der digitalen Welt bauen wir unser Portfolio konsequent aus. Mit den neuen Apps für das Motion Terminal, neuen Versionen unserer Schaltplan-Software FluidDraw, der Automation Suite für vereinfachte und sichere Inbetriebnahme oder der Wartungs-App Smartenance erreichen Sie Ihre Ziele leichter und sicherer.

Von der Pneumatik bis zu komplexen Handlingsystemen: Sie finden diese Vielfalt an technologieübergreifenden Komponenten und Systemen und das Know-how ausschließlich bei Festo. Unsere Vertriebsingenieure beraten Sie gerne, welche Technologie für Sie die beste ist oder ob ein Mix aus Elektrik und Pneumatik für Sie in Frage kommt.

Wir sind bereit für Ihre Anforderungen. Nehmen Sie uns beim Wort!

Dr. Ansgar Kriwet, Vorstand Sales



# Inhaltsverzeichnis

## 3 Editorial

## 5 Inhalt

## 6 Digitalisierung für mehr Produktivität

### 12 Digitale Produkte und Services

Festo App World

- 14 Cabinet Guide Online für Wassertechnik  
FluidDraw P6/365  
Schematic Solution für EPLAN Projekte
- 15 Engineering- und Auswahl-Software PositioningDrives  
Handling Guide Online  
Festo Automation Suite
- 16 Dashboards für Ventilinsel CPX-MPA  
Dashboards für Energie-Effizienz-Modul MSE6-E2M  
Dashboards für Servoantriebsregler CMMT-AS/CMMT-ST
- 17 Smartenance – digitales Wartungsmanagement  
Digitales Logbuch für Maschinen  
Festo Projects
- 18 Die Zukunft des Wartungsmanagements

### 20 Festo Motion Terminal

Wafer-Handling mit dem Motion Terminal

- 22 Hebehilfe 4.0: maximale Flexibilität mit dem Motion Terminal

### 24 Energy Saving Services

Schont und spart: 25 % weniger Energieverbrauch im Druckluftsystem

### 26 Pneumatische Antriebe und Systeme

Einfach: Teil der Lösung. Das Festo Kernprogramm

- 28 Rundzylinder DSNU-S-...  
Kompaktzylinder ADN-S  
Mini-Schlitten DGST
- 29 Doppelkolbenzylinder DGTZ  
Parallelgreifer DHPS  
Haltebremse DACS Zylinder mit Haltebremse DFLC/DFLG
- 30 Schwergewichte absolut leicht bewegen

### 32 Elektrische Automatisierung

Die Simplified Motion Series

- 34 Spindel- und Zahnriemenachsen ELGS-BS/-TB  
Mini-Schlitten EGSS  
Zahnriemenachse ELGE
- 35 Elektrozyylinder EPCS  
Drehantrieb ERMS  
Elektrischer Standardgreifer EHPS mit IO-Link
- 36 Servoantriebsregler CMMT-AS  
Servoantriebsregler CMMT-ST  
Servomotoren EMMT-AS und EMMB-AS
- 37 Elektrozyylinder EPCC  
Drehgreifmodul EHMD
- 38 Hochproduktive Saatgutveredelung

### 40 Ventile und Ventilinseln

Geräuschlos und dynamisch regeln

- 42 Proportionalventil VEAE  
Proportionalventil VPWS  
Mediengetrenntes Magnetventil VYKA
- 43 Ventilansteuermodul VAEM  
Manuell betätigte Ventile VHEF  
Normventilinsel VTSA
- 44 Proportional-Druckregelventile VEAB

### 46 Druckluftaufbereitung und Verbindungstechnik

Stark, leicht, kostengünstig:  
die neue Wartungsgerätereihe MS-Basic

- 48 Regler und Filterregler MS2  
Energie-Effizienz-Modul MSE6-C2M  
Energie-Effizienz-Modul MSE6-D2M
- 49 Druckregler VRPA  
Drossel-Rückschlagventile VFOE  
Edelstahlverschraubungen NPQR
- 50 Die Zukunft der Zerspanung

### 52 Sensoren und Bildverarbeitungssysteme

SDBT-MSX – der erste programmierbare Zylinderschalter  
mit Auto-Teach-in!

- 54 Durchflusstransmitter SFTE  
Drucksensor und Drucktransmitter SPAU  
Optoelektronische Sensoren SOOE
- 55 Optoelektronische Sensoren SOOD  
Vision Sensor SBSx  
Smart Camera SBRD
- 56 Perfekt abgefüllt

### 58 Prozessautomation

Ideal für die chemische und Schwerindustrie:  
Schwenkantrieb DFPD-C

- 60 CODESYS Bibliothek PA-Toolkit  
Konfigurator für Prozessventileinheiten KVZA und KVZB
- 61 Linearantrieb DFPC  
Filterregler PCRP  
NAMUR-Ventil VSNK
- 62 Gemeinsam erfolgreich Projekte realisieren

# Festo – Ihr Partner. Heute und morgen

Wie können wir auch in der Zukunft ein guter Partner für Sie sein? Diese Frage steht im Zentrum unseres Handelns – und vor dem Hintergrund volatiler Märkte, von beschleunigter Digitalisierung und Globalisierung haben wir Antworten gefunden. Deshalb kümmern wir uns besonders um drei Bereiche: Standardprodukte, technologieübergreifende Lösungen und Digitalisierung.

Damit wollen wir Sie noch wettbewerbsfähiger machen. Sie können Ihren technologischen Vorsprung ausbauen – und wir begleiten Sie natürlich auf dem Weg in die Digitalisierung.

## **Standardprodukte – global, günstig, in großen Stückzahlen**

Hohe Qualität zum attraktiven Preis, weltweit und kurzfristig verfügbar – auch in großen Stückzahlen: Das erhalten Sie mit unserem Kernprogramm. Mit ihm bleiben Sie wettbewerbsfähig und gewinnen an Geschwindigkeit gegenüber Ihren Kunden.

Deshalb haben wir unsere wichtigsten Produkte im Standardprogramm einem Redesign unterzogen. Die Maßgaben: höchste Funktionalität, optimale Produktionsbedingungen und absolut wettbewerbsfähiger Preis. Das Ergebnis kann sich sehen lassen – zum Beispiel der Mini-Schlitten DGST oder das Standardventil VUVG-S, das hohen Durchfluss bei kompakten Ausmaßen bietet.

## **Schnell produziert und geliefert – durch mehr Fläche weltweit**

Damit Sie auch hohe Stückzahlen garantiert in kürzester Zeit weltweit erhalten, haben wir unsere Produktion dezentral aufgestellt und hochautomatisiert. Produkte werden nun local for local dort gefertigt, wo sie benötigt werden. Dafür haben wir unsere Produktions- und Logistikkapazitäten verdoppelt, auf über 360.000 Quadratmeter. In Suncun, China ebenso wie im amerikanischen Mason, Ohio und an einigen europäischen Standorten. Zugleich haben wir den Maschinenpark vergrößert. So ist die Lieferung flexibel

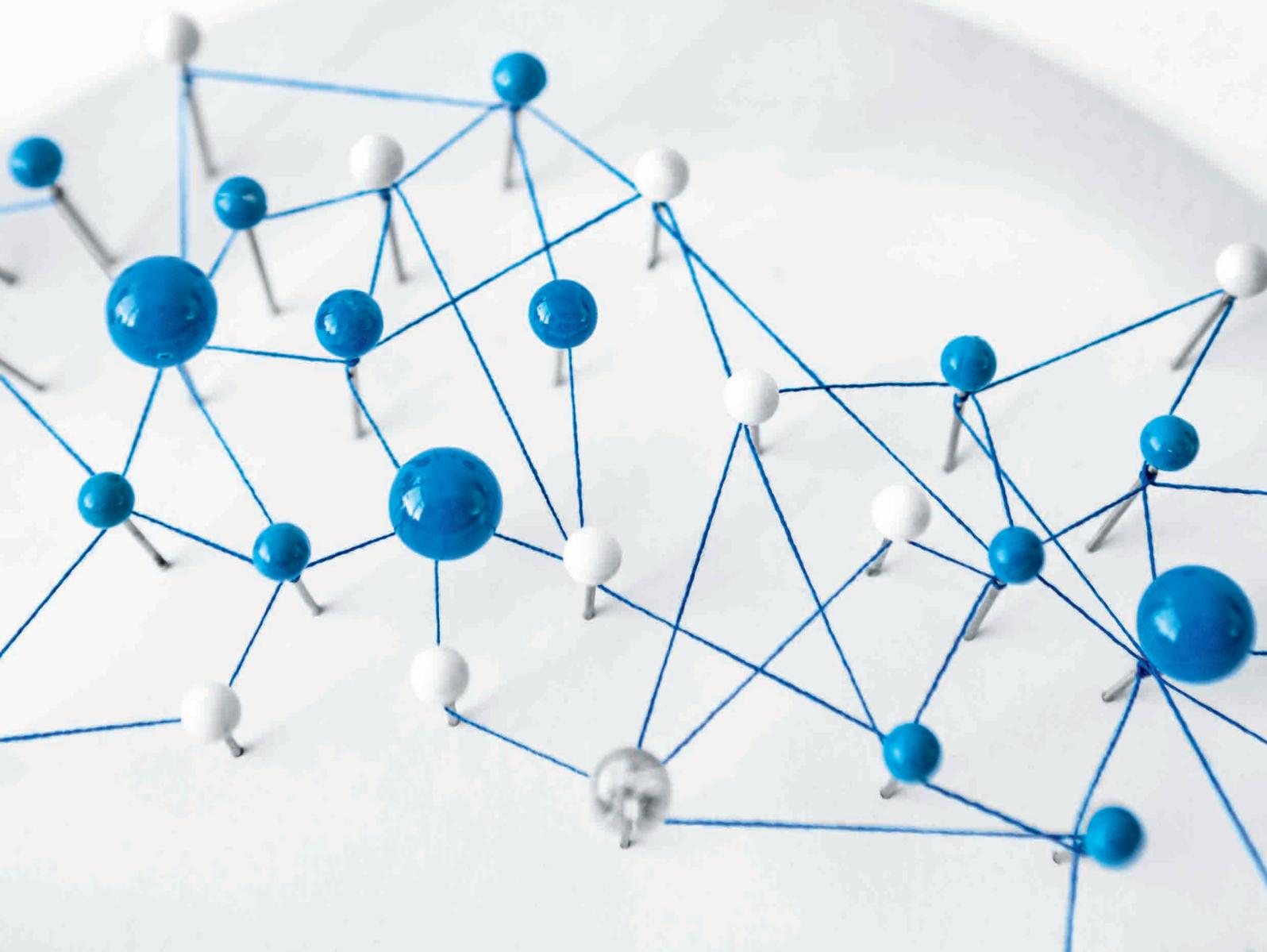
adaptierbar auf Ihre Anforderungen oder Volumina. Für gute Preise haben wir auch unsere Produktions- und Logistikprozesse einer gründlichen Wertstromanalyse unterzogen und nach den entsprechenden Kriterien organisiert. Das reduziert die Durchlaufzeiten und den Materialverbrauch massiv. Darüber hinaus sind Kompetenzen, die für Festo essenziell sind, im eigenen Unternehmen angesiedelt. Unsere Lieferantenbasis haben wir um 50 % vergrößert – so können wir auch große Aufträge problemlos und zügig liefern.

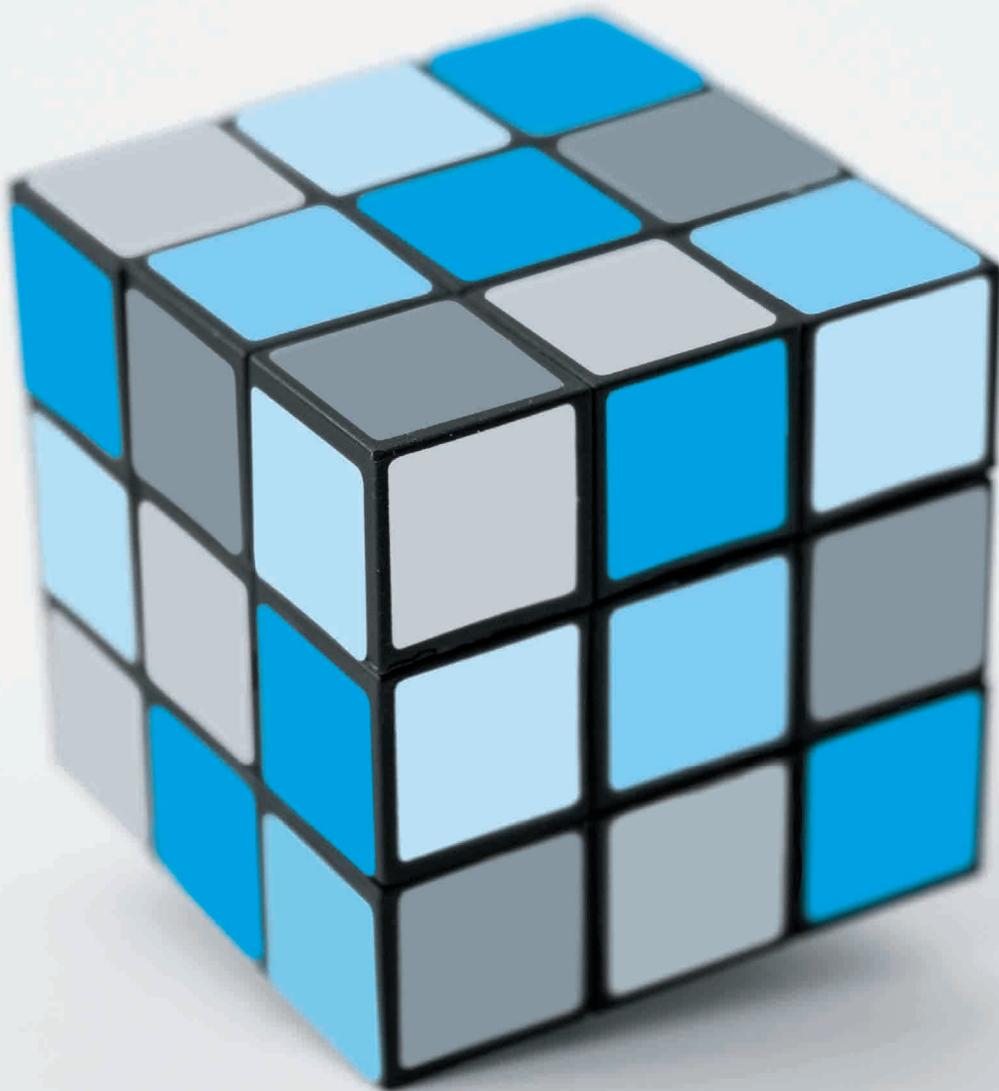
## **Für zuverlässige, fundierte Informationen zuständig – unser Know-how**

Eine unserer Stärken sind unsere unterschiedlichen Informationskanäle: Ob Softwareprogramme vom Engineering bis zur Inbetriebnahme, Online Shop oder persönlicher Kontakt mit unseren Experten, Sie finden immer eine zielführende und passende Lösung. Unsere Experten kennen Ihr Industrie-segment mit allen Normen und Vorschriften bestens. Und zwar weltweit. Wir beraten Sie gerne. Technologieübergreifend und immer ausgerichtet auf das Optimum Ihrer Anwendung – für die beste Automatisierungslösung.

Erfahren Sie mehr:

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





# Vorteil für Sie: Wir beraten und realisieren technologieübergreifend

Kein Unternehmen in der Automatisierungstechnik ist so vielseitig wie Festo. Aus gutem Grund: Das erfolgreiche Automatisierungsunternehmen hat die Zeichen der Zeit erkannt. Pneumatische Lösungen wird es immer geben – aber erst mit elektrischer Automatisierung im Portfolio sind wir für Sie der beste Partner, der immer die beste Lösung anbieten kann.

Einfache Pneumatik, Servopneumatik, digitalisierte Pneumatik, die einfache elektrische Simplified Motion Series und Servoantriebslösungen: Die Liste der Technologien, die Festo beherrscht, ist groß. Kein Wunder, denn jede Technologie besitzt ihre eigenen Vor- und Nachteile. Deshalb hat sich Festo bereits vor langer Zeit entschieden, in allen Feldern mitzuspielen, um für Sie immer das richtige Angebot in unserem Portfolio zu haben – inklusive der benötigten Expertise. Schauen Sie selbst!

## **Pneumatik: eine Erfolgsgeschichte**

Die Pneumatik war der Ausgangspunkt für den Erfolg von Festo. Die einfache und günstige Technologie mit ihren Stärken im Halten, Spannen, Klemmen und Drücken ist einfach und robust. Deshalb ist sie in nahezu sämtlichen Branchen der Automatisierungstechnik zu finden. Eine Positionsregelung ist nicht möglich.

## **Große Lasten zum guten Preis positionieren: Servopneumatik**

Wenn Sie größere Massen ab 15 kg bis zu 300 kg positionieren müssen: Dann ist Servopneumatik sehr preisattraktiv. Das schnelle Umschalten von Positions- auf Kraftregelung und das sanfte Einfahrverhalten in die Position zeichnen diese Antriebspakete aus.

## **Multifunktional durch Motion Apps: digitalisierte Pneumatik**

Einzigartig, nur von Festo: die digitalisierte Pneumatik, zum Beispiel das Motion Terminal VTEM, eine digitalisierte, über Motion Apps gesteuerte multifunktionale Plattform auf Basis modernster Piezotechnologie. Extrem

hohe Funktionsintegration trifft auf ausgezeichnete Monitoring-Lösungen, unerreichte Kompaktheit in Multi-Pressure- und Multi-Flow-Control-Anwendungen, kombiniert mit selbstlernenden Algorithmen zum Beispiel bei der Motion App Verfahrenzeitvorgabe.

## **Einfach, günstig, präzise: Simplified Motion Series**

Nur bei Festo: einfach, preisgünstig und präzise bei linearen oder rotativen Bewegungen zwischen zwei Endlagen – und durch die definierte, zuverlässige Geschwindigkeit und Kraft sehr prozesssicher. Der integrierte IO-Link lässt zudem Diagnose und die Industrie 4.0 Anbindung in die Cloud zu. Einfachste, softwarefreie Inbetriebnahme und modernste Kommunikations- und Steuerungskonzepte sind mit dabei.

## **Elektrische Vielfalt: traditionelle Servoantriebslösungen**

Hier stehen Ihnen Millionen von Kombinationen für hochdynamische, lineare oder rotative Mehrachs-Bewegungen in flexiblen Konfigurationen zur Verfügung – auch mit stufenlosen mittleren Positionen. Gleichzeitig bewegen sie sich sehr präzise, schnell, hochdynamisch und mit großer Kraft. Auch synchronisierte Bewegungen über viele Achsen oder Kombinationen mit dynamischen, flexiblen kartesischen Robotern sind möglich.

## **Oder doch im Mix?**

Manchmal besteht die beste Lösung aus einem Mix aus mehreren oder allen Technologien, die Festo anbietet. Dank der Durchgängigkeit unseres Portfolios funktioniert auch ein Mix immer bestens.

# Neue Wege für mehr Produktivität: digitalisierte Automatisierung

Wie gehen Automatisierung und Digitalisierung zusammen? Diese Frage beschäftigt uns bereits seit Jahren. Und wir haben bereits eine Reihe von Antworten: Smarte Produkte, Connectivity, Gewinnung und Interpretation von Daten über die Cloud sind Stand der Dinge. Data Analytics, Machine Learning und Künstliche Intelligenz werden das Angebot sukzessive erweitern.

## **Machen Engineering, Inbetriebnahme und Betrieb für Sie einfacher: Software Tools**

Unsere Tools unterstützen Sie über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg – und Sie starten immer dort, wo Ihre Aufgabe beginnt. Mit einfacherem und schnellerem Engineering ebenso wie durch eine zielsichere und rasche Inbetriebnahme zum Beispiel über die Festo Automation Suite. Diese sorgt für durchgängige Connectivity von der Feldebene bis zur Steuerung.

## **Voraussetzung für digitalisierte Automatisierung: smarte Produkte**

Smarte, kommunikationsfähige Produkte wie das Motion Terminal VTEM, das Energie-Effizienz-Modul MSE6, der Servoantriebsregler CMMT oder das modulare elektrische Terminal CPX: Immer mehr Komponenten von Festo sind für die Digitalisierung gerüstet. Ob on edge direkt am Einsatzort, on premise im Haus oder über CPX-IOT in die Cloud: Sie erhalten Daten, die Sie zielgerichtet mit Hilfe der Festo Dashboards historisch oder zeitnah auswerten können.

## **Daten sammeln, aggregieren, auswerten und nutzen: Internet of Things**

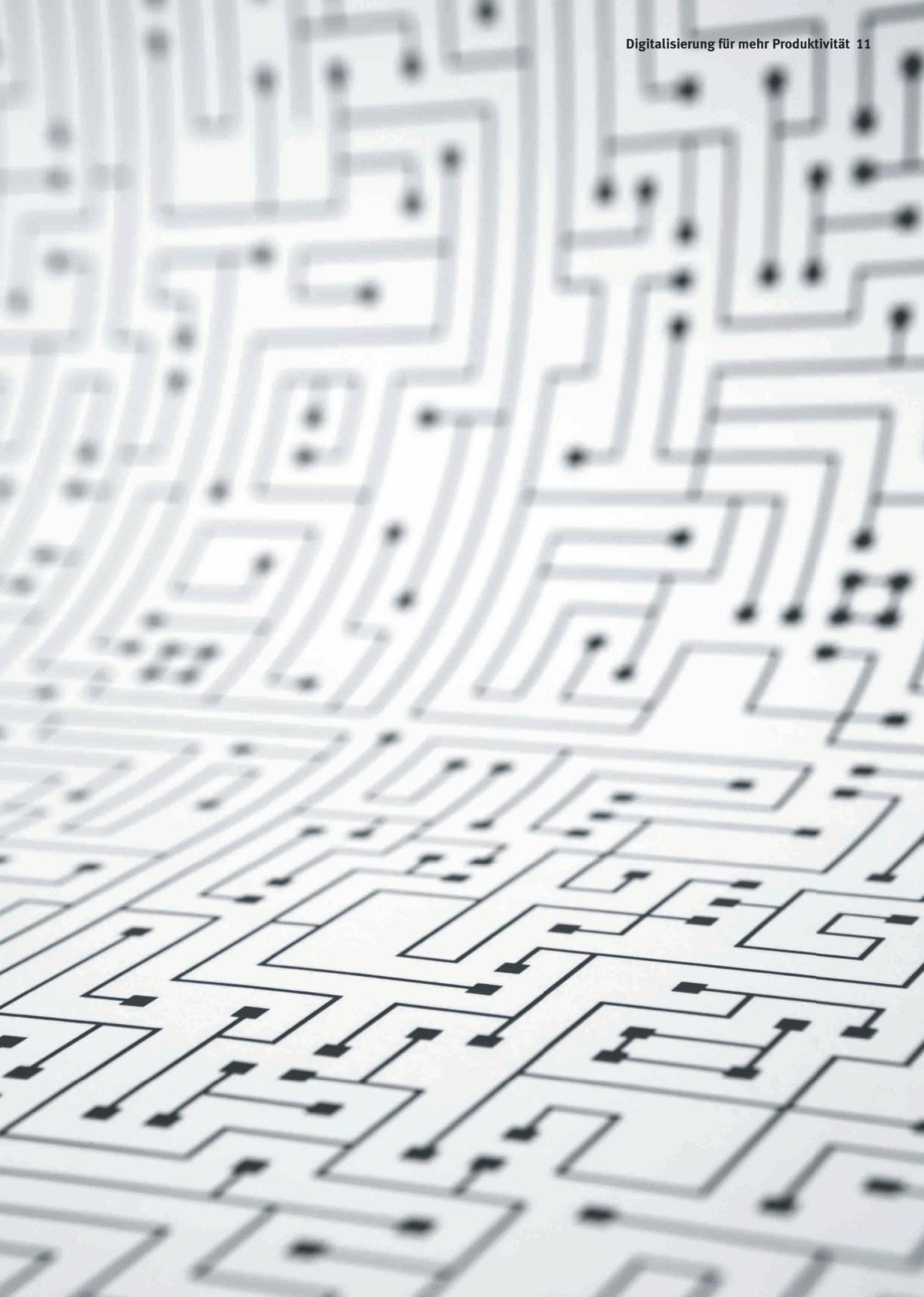
Die ausgewerteten Daten lassen sich für Verbesserungen nutzen. Besonders in drei Feldern profitieren Sie derzeit davon: Sie können die Prozesssicherheit im Sinne der Gesamtanlageneffektivität (Overall Equipment Effectiveness OEE) ebenso steigern wie die Energieeffizienz. Interessant ist diese Betrachtungsweise auch für die Konzeption von neuen Maschinen.

## **Unabdingbare Voraussetzung: Standardisierung**

Ein zentrales Anliegen für die Industrie 4.0 ist eine bestmögliche Interoperabilität in sämtlichen Bereichen. Für die Produkte von Festo geschieht dies durch den Aufbau einer Verwaltungsschale, in der ein individueller digitaler Zwilling des Produkts jederzeit abgerufen werden kann. Dieser begleitet das Produkt über die gesamte Lebenszeit hinweg – und ermöglicht zum Beispiel risikofreies Konstruieren oder Training an einem digitalen Produkt, aber auch vereinfachte und immer korrekte Ersatzteilbeschaffung.

## **Rapid learning by doing: Künstliche Intelligenz**

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz verkürzt Lernzeiten enorm. Intelligente Systeme optimieren Prozesse und eröffnen neue Perspektiven. Festo forciert dabei drei Bereiche: die Anlagenoptimierung, die Prozessautomatisierung und Predictive Maintenance. Damit lassen sich Prozesse automatisieren und beschleunigen. Ein Beispiel: Im Karosserie-rohbau in der Automobilindustrie werden viele pneumatische Spanner über eine Ventilinsel angesteuert. Durch die Überwachung lassen sich frühzeitig Abweichungen vom Normalzustand erkennen – die Produktion kann so durch rechtzeitigen Austausch ohne Zeitverlust weitergefahren werden.



# Festo App World – für mehr Flexibilität und Produktivität

## Apps für Produkte

Sie suchen Apps für Ihre Festo Produkte? Entdecken Sie die Möglichkeiten und kaufen Sie Motion Apps für das Festo Motion Terminal VTEM, Software-Bibliotheken für das Handlingsystem YXMx oder Erweiterungen für den Servopressen-Bausatz YJKP.

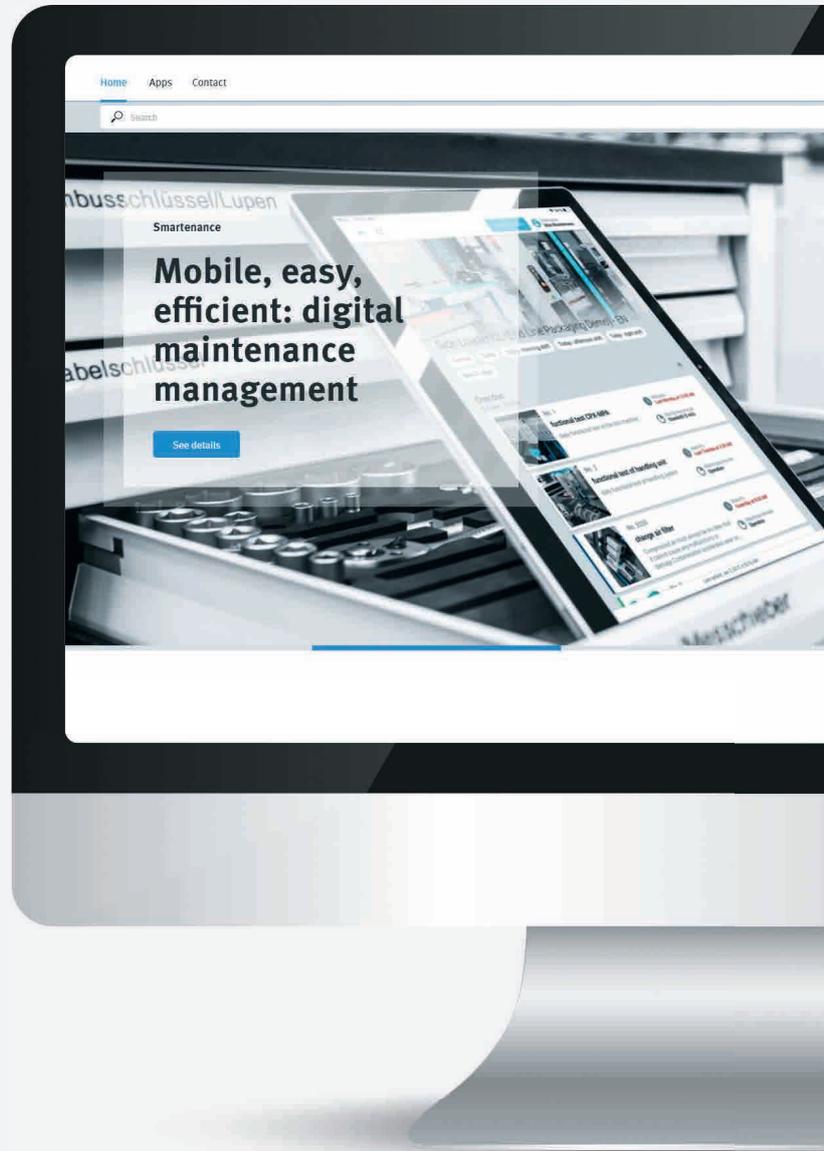
## Apps nach Funktionen

Sie wissen noch nicht genau, was Sie suchen? Wir bieten Ihnen Apps zum Stöbern nach Funktionen: Bewegung, Condition Monitoring, Konstruktionstools oder das Wartungsmanagement. Hier finden Sie Smartenance, das digitale Wartungsmanagement, können mit der App FluidDraw elektrische und pneumatische Schaltpläne auf Ihrem PC erstellen, erhalten vorkonfigurierte Dashboards für die Festo CPX, CMMT und weitere Festo Produkte oder die Schematic Solution für eine vollständige Erstellung von EPLAN Projekten auf Knopfdruck.

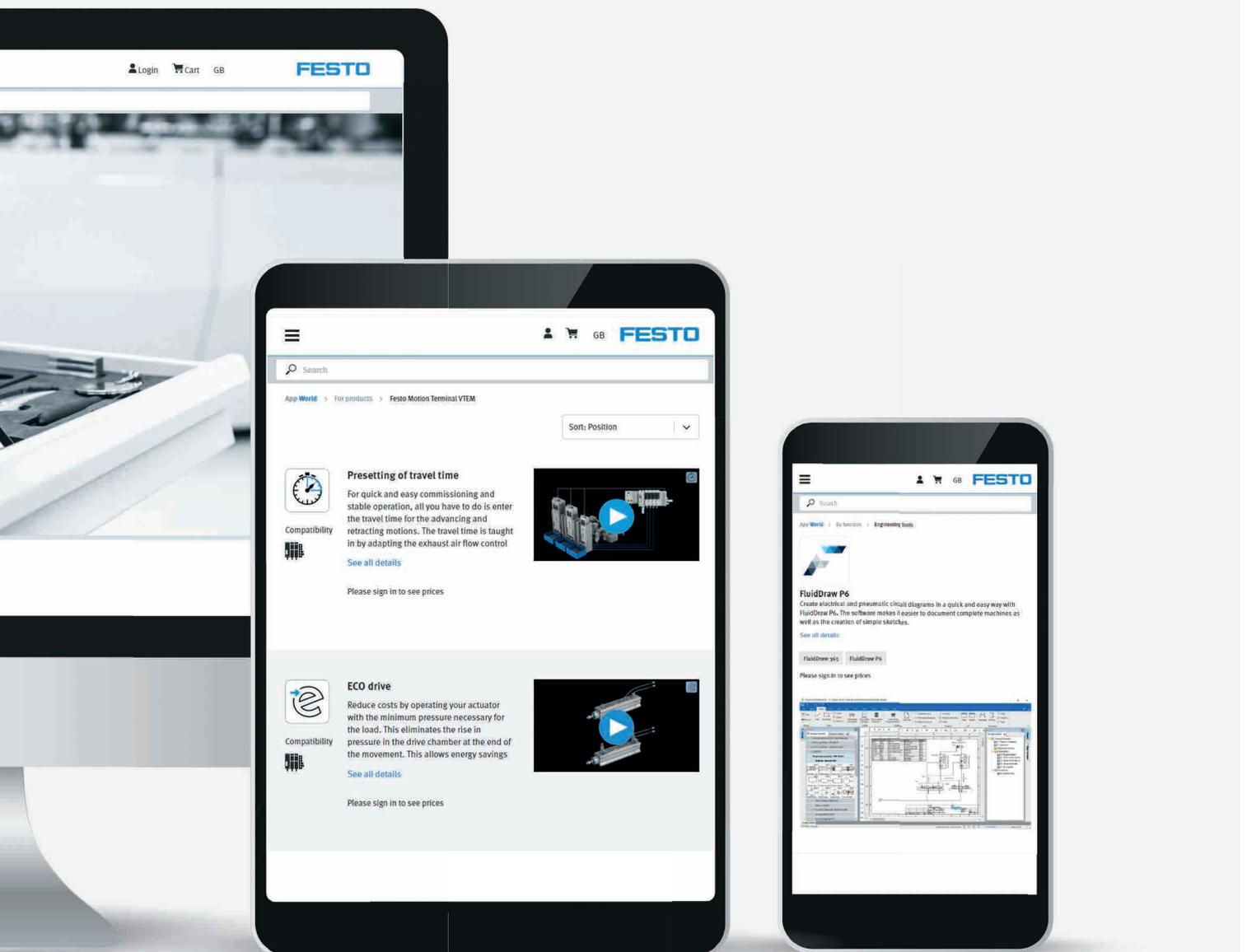
## So einfach geht's!

Loggen Sie sich mit Ihrem Festo Account ein, wählen Ihr gewünschtes digitales Produkt und fügen es dem Warenkorb hinzu.

Sie haben keine Einkaufsberechtigung? Leiten Sie den Einkaufswagen einfach direkt an den passenden Kollegen weiter.



Apps kaufen oder die Bestellhistorie einsehen: Die Festo App World ist der perfekte Ort zum Entdecken von Apps, Cloud-Produkten und Software-Bibliotheken für Ihren PC, mobile Geräte und Festo Produkte. Kaufen, herunterladen und direkt loslegen!



Erfahren Sie mehr:

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

## Cabinet Guide Online für Wassertechnik



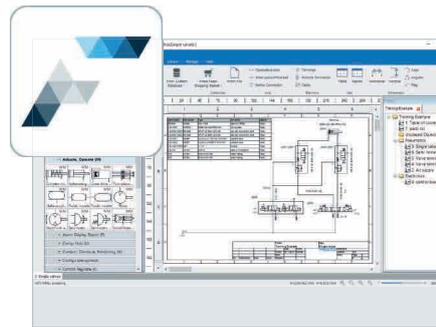
### In wenigen Minuten zum passgenauen Schaltschrank für die Wassertechnik.

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.festo.com/cabinets-water](http://www.festo.com/cabinets-water)

## FluidDraw P6/365



### Pneumatische und elektrische Schaltpläne einfach gemacht – passt!

FluidDraw ist das perfekte Engineering Tool, um schnell elektrische und pneumatische Schaltpläne für komplette Anlagen anzufertigen und zu dokumentieren. Sie haben direkten Zugriff auf den Katalog und gespeicherte Online-Warenkörbe bei Festo. Für noch mehr Komfort können Sie weitere Datenbanken importieren und die genormte Symbolbibliothek nach DIN ISO 1219 und EN 60617 nutzen. Dabei profitieren Sie von Auswertefunktionen und erstellten Aufbauplänen.

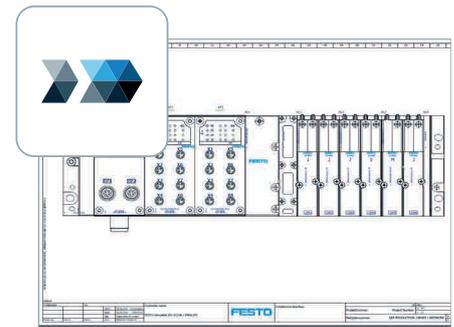
Besonders attraktiv ist FluidDraw 365, ein Software-Abonnement, das Ihnen stets die aktuellste Version bereitstellt. Sie erhalten alle Upgrades, zum Beispiel auf Version P7 oder höher, und alle Updates innerhalb der aktuellen Version.

Ihre Vorteile mit dem Jahresabo FluidDraw 365

- Flexibel: maximale Laufzeit von 12 Monaten
- Wirtschaftlich: geringe Investitionskosten – einfache jährliche Kostenkalkulation
- Aktuell: Alle Updates und Upgrades sind inklusive

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

## Schematic Solution für EPLAN Projekte



### Mit Sicherheit Zeit sparen! EPLAN Projekte auf Knopfdruck erstellen.

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
- Vollständige mechatronische Darstellung konfigurierter Produkte wie CPX, VTSA, MPA
- Sicher automatisiert nach den Normen 61355, IEC 81346, ISO 1219

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

## Engineering- und Auswahl- Software PositioningDrives



### Ihr einfacher und schneller Weg zur passenden elektrischen Antriebslösung!

PositioningDrives beschleunigt Ihre Projektierung – und verhindert Fehlanslegungen. Durch die richtige Auswahl der Komponenten verbessert sich auch die Energieeffizienz. Bei getrennter Auslegung von Antriebsmechanik, Getriebe und Motor potenzieren sich Sicherheitsfaktoren und elektrische Antriebssysteme werden überdimensioniert. Nach Eingabe von nur einigen wenigen Applikationsparametern erhalten Sie mehrere Vorschläge, aus denen Sie die passende Lösung auswählen können.

Die Ergebnisliste mit Detailinformationen wie Bewegungsprofil, dynamische Belastungsdaten, Produktmerkmale bis hin zur Stückliste speichern Sie dann einfach ab.

- Verbindet Mechanik und Elektrik in verschiedenen Sortiermöglichkeiten
- Bildliche Darstellung von Achse, Motor/Getriebe und Controller
- Auslastungsgrade als Balkendiagramm
- Verhindert Fehlanslegungen
- Verbessert die Energieeffizienz
- Komplette Projektdokumentation in der gewählten Sprache

## Handling Guide Online

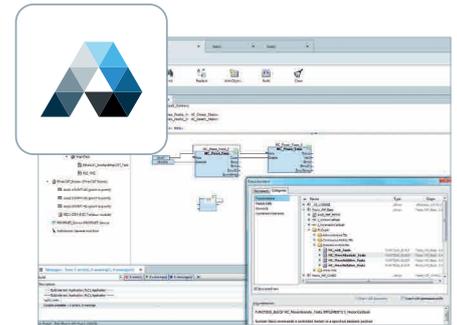


### In nur 20 Minuten zum passenden Handlingsystem.

Das Online Engineering Tool unterstützt Sie bei der Auswahl, Konfiguration und Bestellung Ihres Handlingsystems und führt Sie in Rekordzeit zur passenden Lösung. Im Handling Guide Online finden Sie alles, von 1D bis 3D Handlingsystemen über hochdynamische bis zu kleinbauenden Systemen. Auf Basis Ihrer Bestellung erhalten Sie neben der Dokumentation auch Inbetriebnahme-Dateien. Um Ihre eigenen personellen Ressourcen zu entlasten, buchen Sie unseren Inbetriebnahme-Service gleich mit dazu.

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

## Festo Automation Suite



### Alles in der Inbetriebnahme-Software: Parametrierung, Programmierung und Wartung!

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.

- 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

## Dashboards für Ventilinsel CPX-MPA

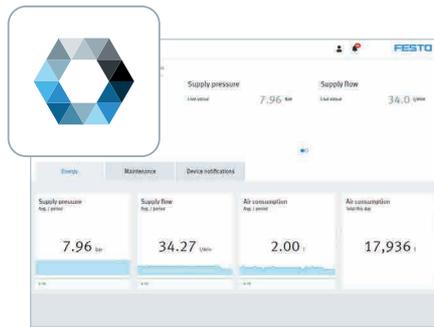


### So sind Sie das ganze Produktleben lang immer bestens informiert.

Die Cloud-Lösung von Festo unterstützt Sie über den kompletten Lebenszyklus Ihrer Anlage – jetzt auch mit Dashboards für die CPX-MPA. Sehen Sie auf einen Blick: Asset-Daten, Daten für präventive Wartung, Diagnosefunktionen, Fehleranzeige im Klartext, vereinfachte Prozessdatenanalyse und Fehlersuche. So erkennen Sie Unregelmäßigkeiten frühzeitig und können notwendige Maßnahmen vor einem Ausfall starten.

- Vorkonfiguriert und schlüsselfertig
- Spezifische Widgets und Diagramme für die drei häufigsten Anwendungsfälle:
  - Energieüberwachung
  - (Vorbeugende) Wartung
  - Prozess-KPIs und OEE
- Zugriff auf historische Daten bis zu 1 Jahr
- Keine zusätzliche Software oder Programmierung notwendig
- Unterstützung von über 60 Modulen

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

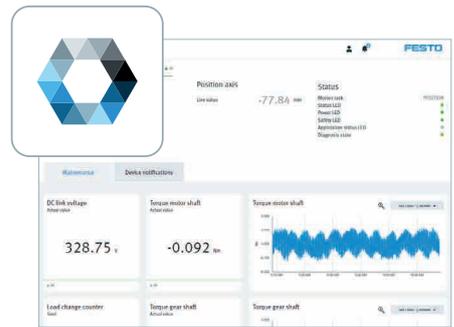


### Sparen Sie Energie so einfach wie noch nie ein: auf Knopfdruck.

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 Energiestatus ist und wo Sie CO<sub>2</sub>-Einsparungen erzielen können.

- Vorkonfiguriert und schlüsselfertig
- Vereinfacht Zertifizierungen
- Zugriff auf historische Daten bis zu 1 Jahr
- Neue Cloud-Technologie mit Web-Interface
- Keine zusätzliche Software und kein Programmieren notwendig
- Cloudbasierte Datenbank zur schnellen und effizienten Analyse von Langzeitmesswerten

## Dashboards für Servoantriebsregler CMMT-AS/ CMMT-ST



### Vorbeugende Wartung durch cloudbasierte Zustandsüberwachung!

Das Festo Dashboard für die Servoantriebsregler CMMT-AS und CMMT-ST zeigt Ihnen relevante Statusinformationen und Prozessdaten: Sie überwachen Motortemperatur, Strom, Drehmoment und mehr kontinuierlich und auf komfortable Weise. Die permanente Erfassung des Energieverbrauchs ermöglicht ein konsequentes Energie-Monitoring.

Mit den vorkonfigurierten Dashboards verfolgen Sie die Livedaten der jeweiligen Komponente von Festo über einen Browser. Fehlerstatus und Fehler werden protokolliert. Der Zugriff auf die historischen Werte ermöglicht es Ihnen, Trends abzuleiten.

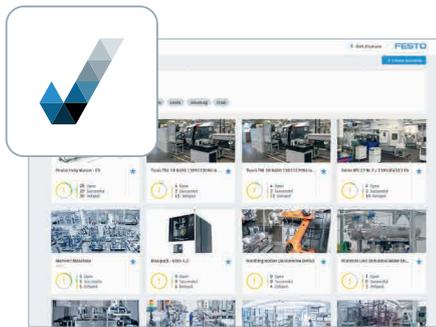
Vorteile für Sie als OEM:

- Überblick, ob die Maschinenauslastung im Zeitablauf spezifikationsgerecht war
- Zeitverlauf zur Anzeige von Über- oder Unterdimensionierung der Komponenten

Vorteile für Sie als Endverbraucher:

- Präzise Ursachenforschung bei schwankender Produktqualität
- Vorhersage von notwendigen Wartungen
- Diagnose für kürzere Reaktionszeiten und damit höhere Verfügbarkeit

## Smartenance – digitales Wartungsmanagement



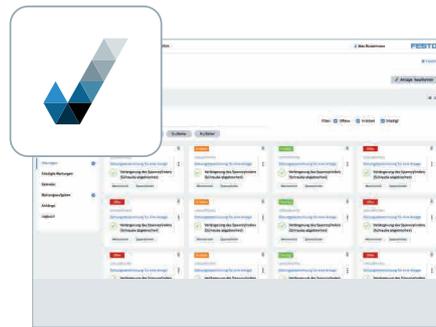
### Papierlos, transparent und effizient – für Produktionsleiter und Anlagenbediener!

Smartenance bietet Ihnen digitales Wartungsmanagement ohne Papier, mit zentral verwalteten Daten aus der Cloud und schneller Aktualisierung. Sie terminieren Ihre Anlagenwartung und werten sie anschließend aus. Sie können Wartungsaufgaben und -pläne einfach und flexibel erstellen und über die mobile App direkt in der Produktion einsehen. 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.

- Digitales Wartungsmanagement direkt am Shopfloor
- Für Auditoren: detaillierter Nachweis auf einen Klick
- Cloudbasiert: mobiler Zugriff von überall
- Feedbackfunktion: schnelles und einfaches Kollaborieren im Wartungsteam

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

## Digitales Logbuch für Maschinen



### Mehr Überblick als je zuvor – mit dem digitalen Tagebuch für Ihre Maschine.

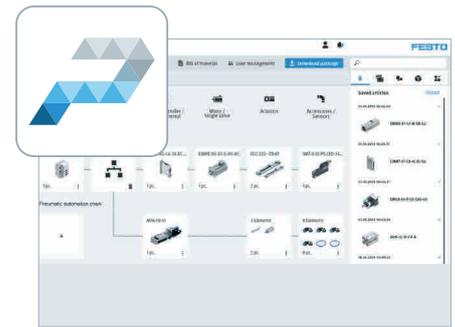
Vollintegriert: Smartenance Advanced ist die perfekte Ergänzung zum digitalen Wartungsmanager Smartenance. Mit der gewohnten Oberfläche und der bekannten intuitiven Benutzerführung finden Sie sämtliche relevanten Informationen Ihrer Maschinen und Anlagen in einem Tool. Die Wartungs- und Servicedaten sind für Anlagenbetreiber und Instandhaltung optimal visualisiert. Das digitale Logbuch ist zu 100 % integriert und herstellerübergreifend!

Endlich Schluss mit unübersichtlichen Reparaturmeldungen und -dokumentationen auf Papier: Ihre Reparaturdokumentationen sind auf einem Punkt zentralisiert. Sie dokumentieren so sämtliche Reparaturarbeiten an einer Maschine. Neben der einfachen Suche nach Reparaturaktionen erstellen Sie auch Störungsmeldungen extrem schnell.

- Optimierte Schichtübergabe durch übersichtliche Dokumentation
- Interner Wissensspeicher
- Übersicht von Störungsmeldungen
- Bessere Arbeitsvorbereitung für die Instandhaltung
- Erhöht Zugänglichkeit und Effizienz im ganzen Unternehmen

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

## Festo Projects



### Die digitale Life-Cycle- und Kollaborations- plattform für Ihre Komponenten.

Verwalten Sie alle Ihre Komponenten in Maschinen und Anlagen sowie deren Life-Cycle-Management zentral und ein Produkt-leben lang! Festo Projects stellt Ihnen die hochwertigen und konfigurationsspezifischen Daten zu den Produkten schnell und korrekt zur Verfügung. Die Daten können Sie nach den Beziehungen zwischen Leitsystem/ Feldbus/Komponenten spezifizieren. Sie sind immer auf dem Laufenden, auch bei Updates oder Produktänderungen. Darüber hinaus können Sie die Projekte intern oder mit uns per E-Mail austauschen.

- Dauerhafte papierlose Dokumentation Ihrer Projekte
- Zentrale Projektablage mit Funktionen zum Hochladen von Dateien und zum Teilen mit Kollegen
- Einfach verknüpft mit allen Kundenwerkzeugen von Festo
- Ihr Schritt in Richtung Digitaler Zwilling für Industrie 4.0
- Life-Cycle-Management mit immer aktuellen Daten

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

# Die Zukunft des Wartungsmanagements: mit Smartenance leicht gemacht

Immer dabei, griffbereit und auf dem Laufenden – Smartenance bringt das Wartungsmanagement ins digitale Zeitalter. Im Werk Rohrbach in Deutschland wird mit dem mobilen digitalen Wartungsmanager unter anderem eine Anlage mit 17 Robotern gewartet. Das „Digitale Logbuch“ macht Smartenance zu der Wissens- und Kommunikationsplattform in Ihrem Instandhaltungsteam.

Im Gegensatz zu Wartungsplänen auf Papier „vergisst“ der Wartungsmanager Smartenance von Festo anstehende Termine nicht. Die mobile App für Smartphone oder Tablet erinnert Produktionsleiter und Anlagenbediener automatisch daran, gibt Auskunft über die Dauer und erläutert Schritt für Schritt, was zu tun ist. Fehlende Informationen werden – da cloudbasiert – ganz einfach vom Instandhaltungsleiter am PC nachgereicht und sind dann permanent verfügbar.

## **Jetzt endlich selbstverständlich: Sicherheit in der Instandhaltung**

Ohne Installation, direkt im Browser und als mobile App nutzbar, lassen sich mit der Smartenance App Wartungsaufgaben einfach und sicher durchführen. Dafür sorgen Fotos und Schritt-für-Schritt-Anleitungen. Anwender vor Ort sehen und wissen immer genau, was zu tun ist – auch ohne Wartungsplan in Papierform. Smartenance ist herstellernerutral: Egal, an welcher Anlage und von welchem Hersteller – die App managt die Wartung und Instandhaltung.

## **Neue Anlage in der Variantenproduktion**

Eine der größten und komplexesten Anlagen, die im Werk Rohrbach mit Hilfe von Smartenance gewartet wird, steht in der Variantenproduktion. Seit November 2019 werden auf ihr mehrere tausend verschiedene Zylindervarianten in vielen Größen und mit unterschiedlichen Hüben gefertigt – vom Rundzylinder DSNU über die Kompaktzylinder ADN bis hin zu Normzylindern DSBC, DSBF und DNC. Die durchschnittliche Fertigungszeit pro Zylinder beträgt 25 Sekunden.

## **Sicher und effizient dank digitalisierter Wartung**

Die sechs zuständigen Mitarbeiter müssen in der Anlage unter anderem 17 Roboter regelmäßig warten – insgesamt sind es ca. 120 Wartungsaufgaben. Diese Mammutaufgabe zieht einen immensen Dokumentationsaufwand nach sich. Für eine möglichst sichere und effiziente Wartung setzt das Team auf Smartenance. Volker Neumüller, Mitarbeiter im Bereich Instandhaltungsprozesse, hat die Vorteile der digitalisierten Wartung erkannt und den Einsatz im Werk forciert. Produktionsleiter können jetzt die Aufgaben einfacher und schneller definieren und sie durch Bilder, Videos oder spezifische Datenblätter verständlicher für die Mitarbeiter aufbereiten.

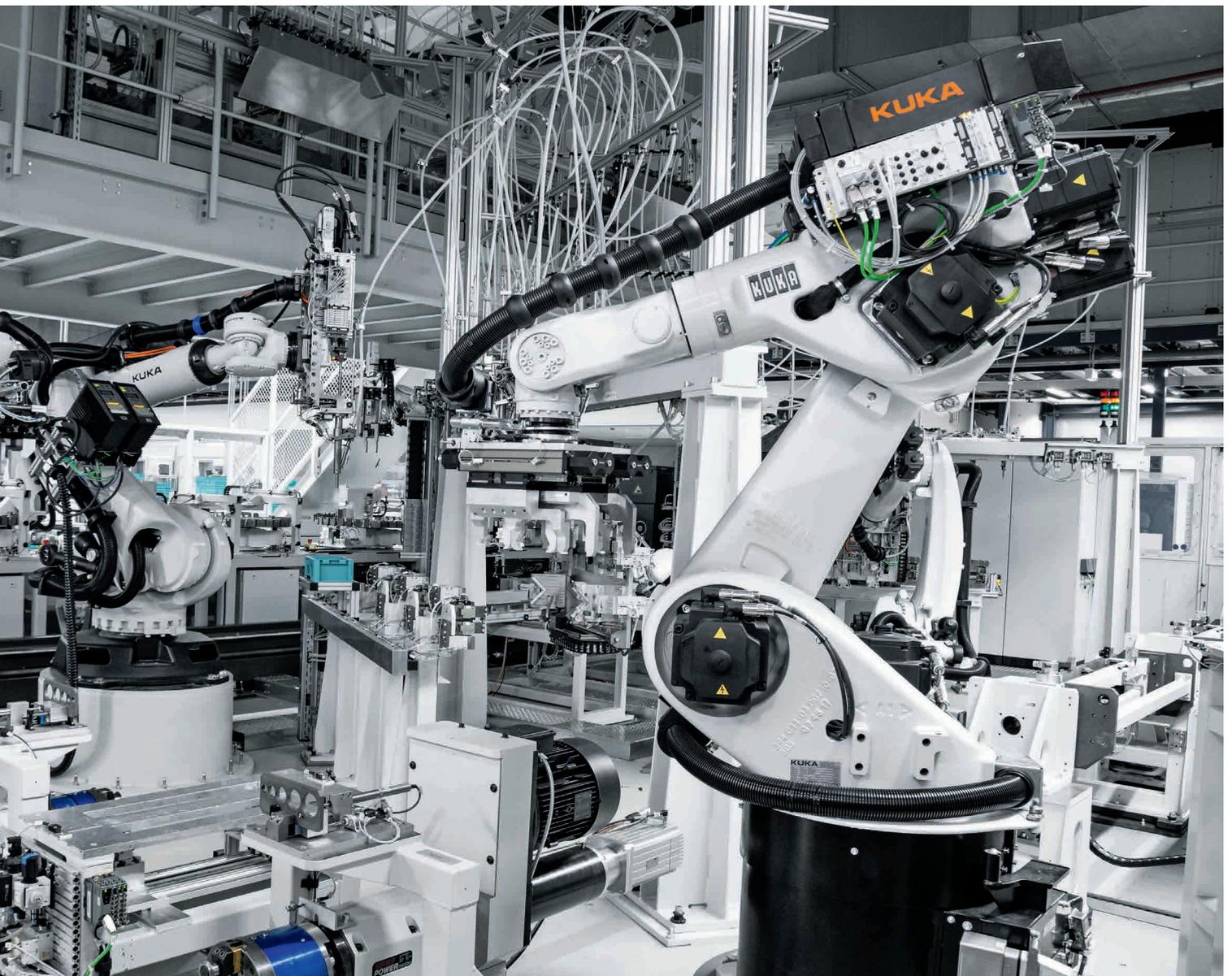
## **Positive Rückmeldung und weiterer Einsatz**

Volker Neumüller berichtet: „Um Smartenance breit zu testen, haben wir Pilotanlagen vom einfachen Montagearbeitsplatz bis hin zu komplexen Fertigungsanlagen und Montagelinien definiert. Wir sind von Anfang an begeistert gewesen. Mittlerweile halten 106 Nutzer 160 Anlagen in Rohrbach und Wiebelskirchen instand und warten diese. Wir geben immer wieder Rückmeldung, um das digitale Werkzeug weiterzuentwickeln.“ Laufend werden Mitarbeiter in Workshops geschult, um so schnell wie möglich zusätzliche Anlagen mit Smartenance warten zu können.





Alle Wartungsaufgaben können ganz komfortabel auf dem Tablet über die Smartence App eingesehen werden.



Insgesamt 17 Roboter kommen zum Einsatz. Auf der Anlage werden mehrere tausend verschiedene Zylindervarianten gefertigt.

# Sanfter, schneller, prozesssicherer: Wafer-Handling mit dem Motion Terminal

## Wafer sanft und sicher handeln

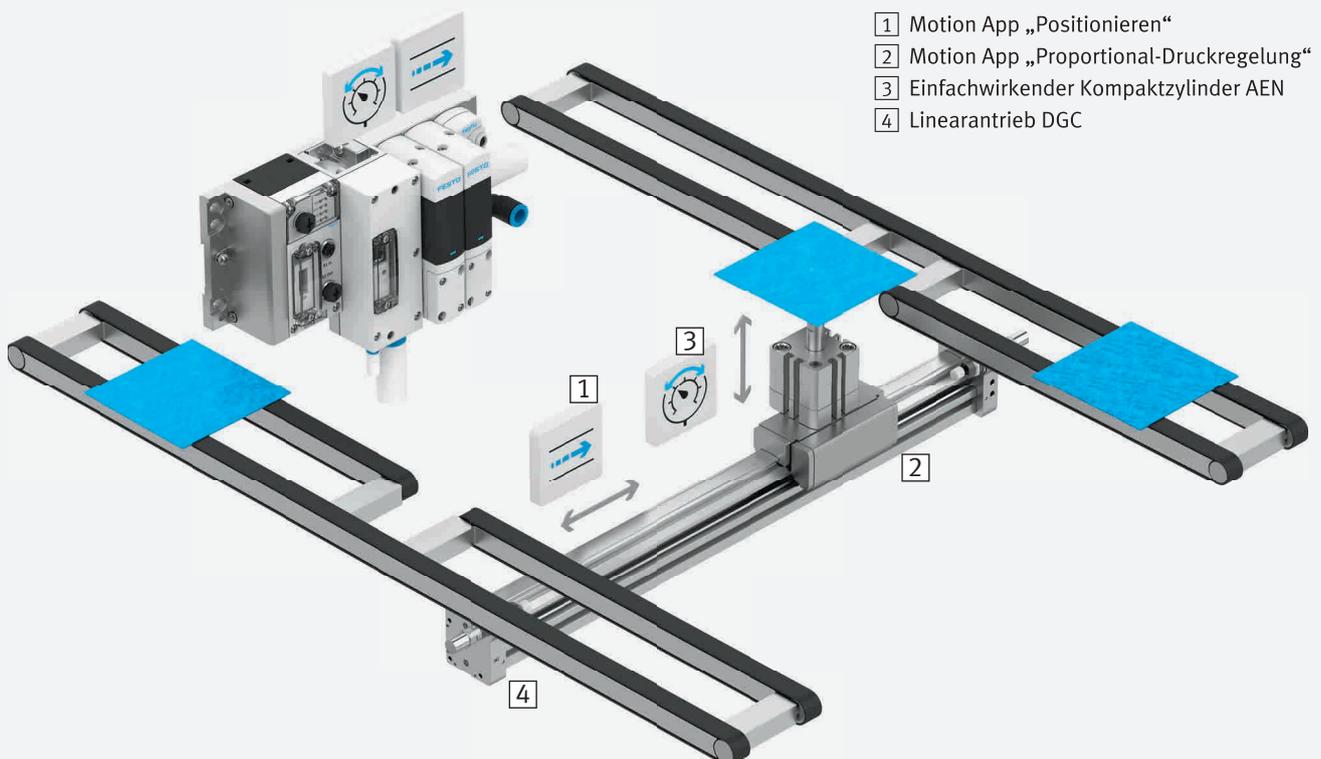
Beim Handling mit Z- und X-Achse sind ein Kompaktzylinder AEN und ein Linearantrieb DGC im Einsatz. Sie transportieren Wafer sanft und sicher. Mit dabei: das Motion Terminal. Zwei Motion Apps steuern VTEM: „Positionieren“ und „Proportional-Druckregelung“.

## Zwei Apps für eine sanfte und präzise Bewegung

Die App „Proportional-Druckregelung“ steuert die Ausfahrbewegung des Antriebs und regelt das Vakuum, mit dem der Wafer gegriffen wird. Die App „Positionieren“ bewegt die Achse mit Hilfe der Vollhubmessung schnell und erschütterungsarm zum nächsten Band – Zwischenpositionen möglich. Liegt der Fokus auf schnellem Einfahren mit geringer Endlagenkraft, ist die Motion App „Soft Stop“ mit Teilhubmessung ideal.

## Eine neue Qualität der Bewegung – mit VTEM auch Vakuum regeln

Die überaus fein dosierte Vakuumregelung ließ sich früher nur mit sehr aufwendigen, indirekten Regelungen erzeugen. Auch die Kombination von sensitivem Transport und schnellen Zykluszeiten ist durch die App „Positionieren“ vereinfacht. Die verkürzten Verfahrzeiten lassen sich durch vorgegebene Grenzwerte erreichen. Auch Zwischenpositionen sind möglich. Durch den integrierten Systemansatz reduziert sich auch der benötigte Bauraum deutlich.



- 1 Motion App „Positionieren“
- 2 Motion App „Proportional-Druckregelung“
- 3 Einfachwirkender Kompaktzylinder AEN
- 4 Linearantrieb DGC

Digitalisierte Pneumatik wie das VTEM macht Pneumatik so flexibel wie nie zuvor. Der Grund: Apps definieren die Funktion, die Hardware bleibt die gleiche. So können Sie mit nur einem Ventil unterschiedliche Aufgaben erfüllen und mit 8 Ventilen 16 Druckregelkanäle bedienen. Ihr Aufwand – vom Engineering bis zu Formatwechseln – reduziert sich signifikant.

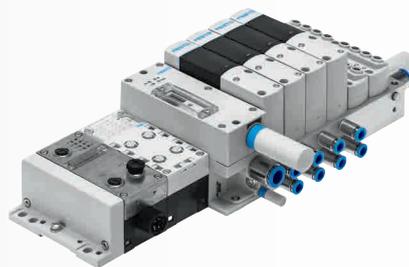
### 3 Varianten für viele Anwendungen

Digitalisierte Pneumatik eröffnet Ihnen ungeahnte Möglichkeiten, auch weil Sie zahlreiche Funktionen parallel abrufen können.



#### Neu: VTEM 2-fach-Variante

Immer dann, wenn kleinste Ausmaße auf volle Funktionalität treffen sollen. Leicht, klein, ideal z.B. für Roboterarme.



#### Bewährter Allrounder: die 4-fach-Variante

Mit der 4-fach-Variante können Sie noch mehr Funktionen parallel nutzen. Zum Beispiel für die Formatverstellung ...



#### Der Profi: die 8-fach-Variante

Wenn Sie viele komplexe Funktionen parallel und/oder sequentiell ausführen müssen, ist die 8-fach-Variante ideal. So können Sie in der Multi-druckregelung z.B. bis zu 16 Druckkanäle individuell regeln und Bewegung mit Druckregelfunktionen kombinieren. Ideal für die Festinstallation.



#### App „Proportional-Druckregelung“

Platz- und Hardwarekosten sparen: Realisieren Sie zwei individuelle und unabhängige Proportional-Druckregelungen in nur einem Ventil – auch mit Vakuum!



#### Neu: App „Positionieren“

Positionieren Sie frei über den gesamten Arbeitshub und steuern Sie die Zylinderbewegung durch Grenzwerte für die Parameter Geschwindigkeit, Beschleunigung und Ruck. Für ausgewählte Baureihen bis 300 mm Hub. Verfügbar auf Anfrage.

Erfahren Sie mehr:

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

# Hebehilfe 4.0: maximale Flexibilität mit dem Motion Terminal

Dotec im niederländischen Joure stellt Hebehilfen her. Sie helfen beim Heben, Bewegen und Positionieren von schweren und sperrigen Gegenständen. Die komplexen Systeme benötigen viel Steuerung und Pneumatik, damit sie schnell reagieren und sich intuitiv anfühlen. Erstmals ist das Festo Motion Terminal VTEM für diese Steuerung verantwortlich.

Mit der neuen Generation von Hebehilfen wollte Dotec einen Sprung nach ganz vorne machen. Gefordert waren Lösungen, welche die Hebehilfen intelligent machen und viele Funktionalitäten in einer Hardware integrieren. Zugleich sollten die Bewegungen vom Anheben bis zum Absetzen der Lasten sanft und fließend ablaufen, ohne Losbrechmomente oder Ruckeln beim Verfahrweg, und dem Nutzer ein intuitives Arbeiten ermöglichen. Gefordert war auch, dass die neuen Systeme aus der Ferne gewartet und damit die zeit- und kostenintensive Inbetriebnahme und Wartung vor Ort durch Techniker von Dotec aus der Ferne realisiert werden können. Bei ihren Recherchen stießen die Mitarbeiter von Dotec auf das Motion Terminal VTEM.

## Hebehilfen für Industrie 4.0

Der erste Pilot war ein sogenannter Rollenhandler mit Klemm- und Kippfunktion und einem Air Balancer für die vertikale Bewegung. „In diesem Setup nutzen wir das Motion Terminal für analoge und digitale Signale optimal aus“, sagt Albert Smit, Entwicklungsleiter bei Dotec. Das Motion Terminal ist weltweit das erste Ventil, das von Apps gesteuert wird. „Mit dem Motion Terminal können wir völlig unterschiedliche Funktionen realisieren. Das senkt unseren Aufwand in kundenindividuellen Lösungen deutlich. Die Motion Apps lassen sich einfach implementieren und je nach Bedarf an- oder abschalten. Deshalb ist das Motion Terminal in unseren Liftsystemen Herz und Hirn zugleich.“, meint Smit. Ein erster Kunde nutzt den Rollenhandler für den Transport unterschiedlich geformter Bleche mittels Vakuum.

## Apps für mehr Bedienkomfort

Bei der Aufwärtsbewegung stehen Kippen und Klemmen sowie das Einstellen des Schwerpunkts für die Sicherheit im Vordergrund. Ist der anvisierte Punkt erreicht, sinkt der pneumatische Druck wieder ab und senkt die Last an ihren geplanten Platz. Dafür kommen mehrere Apps zum Einsatz: Die App Proportional-Druckregelung sorgt dafür, dass der komplette Hebeverlauf so ruhig und sanft verläuft wie in keiner anderen Lösung zuvor. Soft Stop, die zweite App, ermöglicht das schnelle und zugleich sanfte Absetzen der Last.

## Flexible Lösung

Der größte Vorteil des Motion Terminals ist für Albert Smit die enorme Flexibilität. „Bei unseren sehr kundenspezifischen Lösungen wissen wir im Voraus nie genau, wie sich etwas beim Kunden in der Praxis entwickelt. Deshalb war die Inbetriebnahme früher oft problematisch. Mit dem Motion Terminal sind wir sehr flexibel – und wir können die Systeme aus der Ferne überwachen oder neue Funktionalitäten freischalten.“



Eine Hardware – viele Funktionen – das Motion Terminal ersetzt bis zu 50 Einzelkomponenten.



Klemmen, Kippen, vertikales Bewegen: Das über Apps gesteuerte Motion Terminal sorgt für maximale Flexibilität bei allen Bewegungen. Diese sind, wie das Absetzen der Last, sanft und schnell.

# Schont und spart: 25 % weniger Energieverbrauch im Druckluftsystem

## Klima schützen und gleichzeitig Kosten einsparen

Nachhaltiges Handeln, gesetzliche Klimaschutzvorgaben und das Ziel einer CO<sub>2</sub>-neutralen Produktion: Diese Faktoren zwingen uns, noch effizienter mit Energie umzugehen. Je effizienter Energie genutzt wird, desto besser für Umwelt und Budget. Außerdem wollen Sie die hohen Energiekosten eindämmen. Doch wo den Energiehebel ansetzen?

## Unser PreAudit weist Ihnen den Weg!

Im Quick Check analysieren die Energieeffizienz-Experten von Festo stichpunktartig alle Teile Ihres Druckluftsystems:

- 1 Begutachtung der Drucklufterzeugung, Kompressorenauslastung und Druckluftaufbereitung
- 2 Analyse der Druckluftqualität
- 3 Messung des Druckabfalls im Netz
- 4 Exemplarische Druckluftverbrauchsanalyse
- 5 Exemplarische Leckageortung an einer ausgewählten Anlage
- 6 Überprüfung einer Maschine auf den energieeffizienten Einsatz der pneumatischen Komponenten

Anschließend erhalten Sie einen ausführlichen Bericht mit genauer Dokumentation der Ergebnisse, inklusive ausgewiesener CO<sub>2</sub>-Emissionswerte, und nach Priorität gewichtete Handlungsempfehlungen. Sie erkennen sofort die Schwachstellen und Einsparpotenziale und wissen zuverlässig, welche Maßnahmen sich bei ihrem Druckluftsystem am ehesten auszahlen.

## Quick Wins durch Quick Check

Ein gesenktes Druckniveau, beseitigte Leckagen oder kürzere Schläuche: Oft sind es schon kleine Maßnahmen, die viel bewirken.

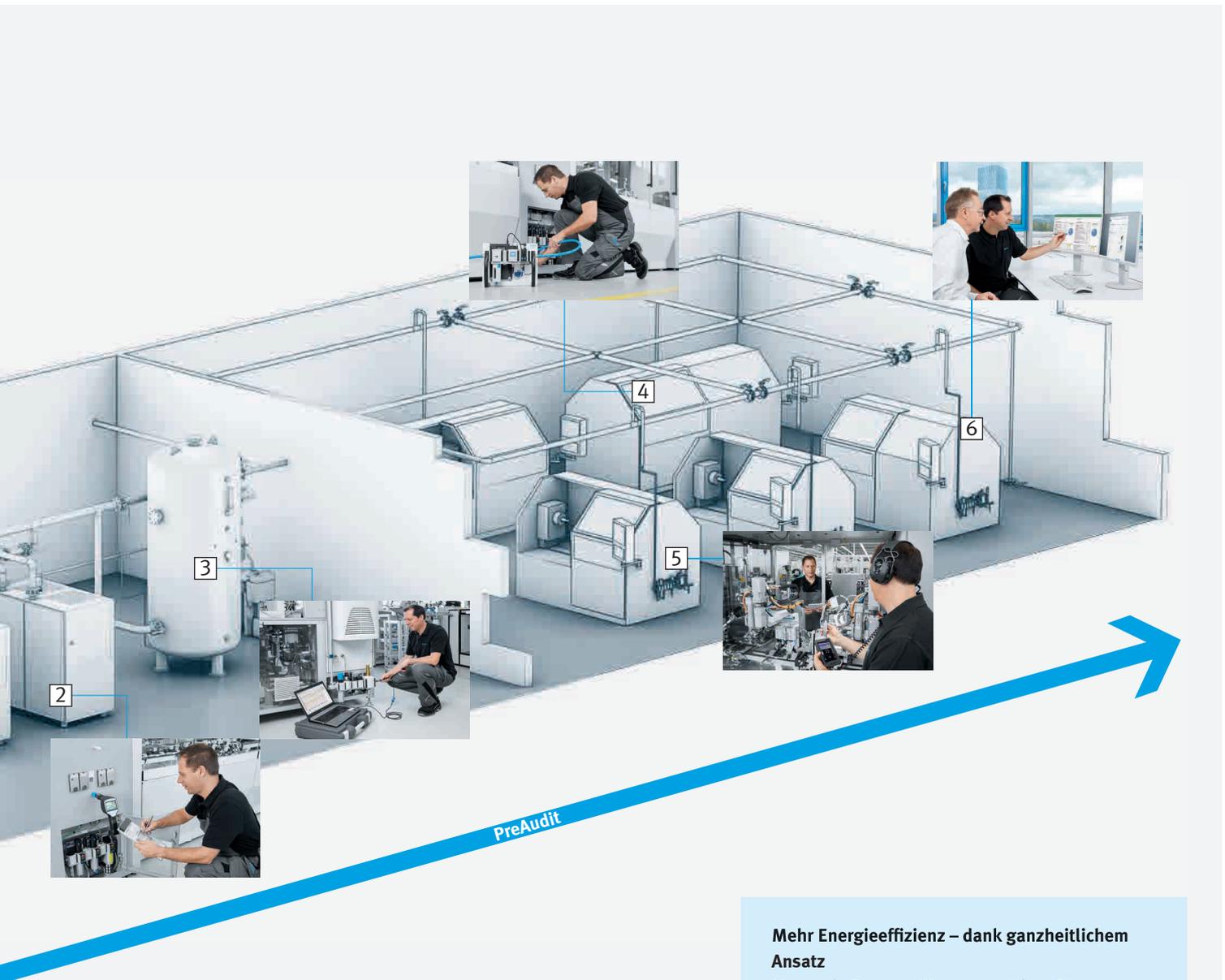
Das PreAudit ist ein Teil des umfassenden Dienstleistungsprogramms „Festo Energy Saving Services“. Es ist nach DIN EN ISO 11011 zertifiziert.

## Valide Daten für Ihr Energiemanagement

Für die umfangreiche Analyse empfehlen wir das Druckluft-Energieeffizienz-Audit, angepasst an Ihren individuellen Bedarf. Im Vergleich zum stichpunktartigen PreAudit führen wir Leckageortung und Maschinenanalysen im gesamten Werk durch. Die generierten Daten können Sie direkt in Ihr Energiemanagement nach ISO 50001 oder Ihren Nachhaltigkeitsbericht gemäß GRI oder GHG übernehmen.



Mit dem Druckluft-Energieeffizienz-PreAudit schaffen Sie den Einstieg ins Energiesparen – und profitieren letztlich durch die verringerte CO<sub>2</sub>-Emission. So verbinden Sie nachhaltigen Klimaschutz mit reduzierten Kosten.



**Mehr Energieeffizienz – dank ganzheitlichem Ansatz**

Maximale Energieeffizienz erreichen Sie, wenn Sie umfassend vorgehen. Dabei unterstützen wir Sie in vier relevanten Handlungsfeldern:

- Engineering
- Produkte und Lösungen
- Services
- Technische Bildung

Erfahren Sie mehr:

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

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

# Einfach: Teil der Lösung. Das Festo ★ Kernprogramm

## Noch stärker: die Upgrades im Kernprogramm

Profitieren Sie von unseren Upgrades im Kernprogramm – ob bei Profilzylindern, Rundzylindern, Schlitteneinheiten oder Doppelkolbenzylindern. Und lösen Sie einfache Bewegungen einfach mit den Komponenten des Kernprogramms genauso, wie Sie es in Ihrer Anwendung benötigen.

## Die Markenzeichen

- Kompakteste Bauweise
- Präzise Bewegungen
- Leicht zu handhaben
- Bequem zu justieren
- Beste Qualität zum günstigen Preis



**Schneller Versand**



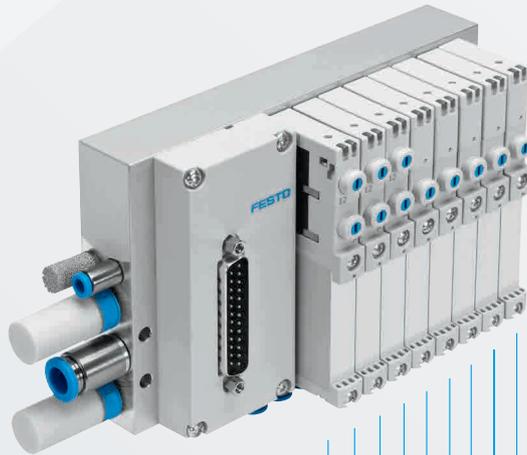
**Weltweit lagerhaltig**



**Attraktiver Preis**



Von der Steuerung bis zum Aktuator: In unserem Kernprogramm finden Sie Komponenten aus der gesamten Steuerpyramide, mit denen Sie einfache Bewegungen verlässlich und präzise ausführen können. Mit dabei sind kompaktste Antriebe, Normantriebe und verschlankte Antriebe. Gut, weltweit lagerhaltig, schnell geliefert und zum attraktiven Preis.



#### Einbauen und loslegen

Teilweise sind die Komponenten mit selbsteinstellenden Funktionen ausgestattet: Sie müssen dann keine Zeit mehr auf lästiges Einstellen verwenden.

#### Langlebig und gut gestaltet

Als zuverlässige Helfer in Ihrer Anwendung machen die langlebigen, durchdachten und optisch gelungenen Produkte des Kernprogramms Sie und Ihre Produktion fit für kommende Anforderungen!

#### Schnell ausgeliefert – auch bei großen Stückzahlen

Bestellen können Sie ganz bequem in unserem Online Shop. Ausgezeichnet mit einem Stern, finden Sie schnell die Produkte des Kernprogramms. Auswählen, in den Warenkorb legen und die Bestellung bestätigen – dann liegen diese binnen Kurzem bei Ihnen auf dem Tisch.



Erfahren Sie mehr:

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

★ Rundzylinder DSNU-S-...



**Die vielen kleinen Details machen diesen Rundzylinder so wertvoll.**

Der kleine DSNU-S spart Platz. Dank der selbsteinstellenden Dämpfung PPS wird der Einbau sehr schnell, weil Sie die Dämpfung nicht langwierig justieren müssen. Sie sparen Zeit – und DSNU fährt darüber hinaus sanft ein. Dynamische, schnellere Zyklen und längeres Leben sind die Folge. Der DSNU tut zuverlässig seinen Dienst.

- Raumoptimiert
- Selbsteinstellende Dämpfung
- Langlebig
- Guter Materialmix

★ Kompaktzylinder ADN-S



**Kompakt, kompakter, ADN-S: der Mini unter den Kompaktzylindern.**

Die Kompaktzylinderreihe ADN-S ist auf minimalen Bauraum hin optimiert. Seine Spezialität: Er ist ausgelegt für einfache Drück- und Haltefunktionen in möglichst unbelasteter Umgebung. Insbesondere die kleinen Baugrößen Durchmesser 6 und 10 mm sind ideal für die Elektronikindustrie und Kleinteilemontage: Hier simuliert er Micro-Bewegungen, um beispielsweise Bedienknöpfe, Tastaturen oder Ähnliches zu testen.

- Äußerst platzsparend
- Gut montierbar
- Sehr leicht

★ Mini-Schlitten DGST



**Der kleinste seiner Art am Markt – und dennoch stark und hochpräzise.**

Ein echtes Raumwunder: Die kompakte und kurzbauende Schlitteneinheit glänzt mit integrierten Dämpfungselementen und Sensoraufnahmen. Höchste Präzision über den gesamten Hub erreicht der Mini-Schlitten durch den Joch-Schlitten-Verbund in nur einem Teil und die darunterliegende belastbare Kugelumlauflührung. Die große Dämpfungsvielfalt eröffnet ebenso wie der Einsatz von Positionstransmittern zahlreiche, auch neue Anwendungsmöglichkeiten. Oder Sie sparen Kosten und betreiben den DGST ohne zusätzliche Dämpfung.

- Kompaktester Schlittenantrieb am Markt
- Kraftvoll
- Hochpräzise

## ★ Doppelkolbenzylinder DGTZ



### Der kürzeste seiner Art – ideal für beengte Verhältnisse!

Dieser flache und äußerst kurze Doppelkolbenzylinder ist redundant ausgestattet mit Befestigungsbohrungen, Sensoraufnahmen, Luftanschlüssen: Damit bietet Ihnen der DGTZ die höchstmögliche Varianz an Einsatzmöglichkeiten. Und da er der kürzeste seiner Art ist, haben Sie alle Optionen, dieses Power-Pack in Ihren Anwendungen vorzusehen – bis hin zur Batterieproduktion.

- Sehr kurzbauend
- Kupferfrei
- Drei-/vierseitige Montagemöglichkeiten
- Hubjustierung über 10 mm möglich

## ★ Parallelgreifer DHPS



### Der Kleine mit der großen Greifkraft bis 970 N!

Der Parallelgreifer DHPS mit den Baugrößen 6 ... 35 mm ist neu im Kernprogramm. Bei ihm vereinen sich hohe Greifkraft und geringes Bauvolumen mit einem Öffnungshub bis 25 mm. Der maximale Hub pro Greiffinger beträgt 2 ... 12,5 mm. Die T-Nutenführung der Greifbacken ist belastbar und präzise. Und er ist flexibel im Einsatz: Sie können ihn wahlweise als doppelt- und einfachwirkenden Greifer, als Druckfeder zur Unterstützung oder zur Sicherung der Greifkräfte, als Außen- und Innengreifer nutzen bei einer maximalen Arbeitsfrequenz von 2 bis 4 Hz.

- Zentriermöglichkeiten an den Greifbacken
- Max. Wiederholgenauigkeit  $\leq 0,02$  mm
- Greifkraftsicherung
- Interne Fixdrosselung
- Vielfältige Adaptionmöglichkeiten an Antriebe

## Haltebremse DACS Zylinder mit Haltebremse DFLC/DFLG



### Höchste Sicherheit beim Bremsen und Halten!

Die Haltebremse DACS stoppt Bewegungen sicher und zuverlässig, bei Bedarf auch aus voller Fahrt heraus. Und sie hält den Zustand verlässlich. Die einzigartige Haltemimik in Form einer druckgesteuerten, scheibenfederverstärkten Reibbremse wird bestätigt durch die TÜV-Baumusterprüfung und Konformitätserklärung. Kombiniert gibt es die Bremse mit Normzylindern nach ISO 15552 unter der Typenbezeichnung DFLC oder DFLG.

- Hervorragende Haltekraft
- Kompaktes Design
- Schaltzustandsüberwachung
- Wartungsfrei
- Geprüft und dokumentiert gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42 EG

# Schergewichte absolut leicht bewegen: mit dem Balancer-Bausatz YHBP

Eine Lösung zur Handhabung von Türen, Rädern und Batterien, die hochflexibel, sicher und einfach zu bedienen ist: Das waren die Anforderungen für eine neue Generation von Balancer-Systemen, die Kia Motors Slovakia an die Konstrukteure von MK-Tech s.r.o. stellte. Mit dem Balancer-Bausatz YHBP von Festo ließen sich alle Anforderungen bestens erfüllen.

Bei einem Produktionstakt von weniger als einer Minute pro Auto kann man schwere Teile wie Räder oder Türen nicht mehr manuell durch Personenkraft handhaben. Da pro Arbeitsschicht eine Gesamtlast von mehreren Tonnen erreicht wird, nutzt man dafür Balancer-Systeme. Die bisherigen Balancer-Systeme bei Kia konnten nur ein definiertes Gewicht bewegen. „Unsere Aufgabe bestand nun in der Konstruktion einer Lösung, mit der unterschiedliche Gewichte gehandhabt und positioniert werden können“, erklärt Lukáš Michalík, Direktor der Firma MK-Tech s.r.o.

## **Bequem und schnell: Balancer-Bausatz YHBP von Festo**

YHBP ist ideal für diese Anforderungen. Auf Basis eines servopneumatischen Positioniersystems erkennt er extrem schnell und automatisch das zu bewegende Gewicht und stellt die Ausgleichskraft von selbst darauf ein. Dies tut er sogar, wenn Massen im Schwebestand hinzukommen oder entnommen werden. Die Ansteuerung erfolgt intuitiv über den pneumatisch wirkenden, ergonomischen Handgriff. Selbst bei der größten zulässigen Belastung von 999 kg lässt sich das Balancer-System mit zwei Fingern spielend leicht bewegen.

## **Vielseitig und sicher im Einsatz**

Die Antriebslösung aus einer Hand ist für alle marktüblichen Kinematiken, wie zum Beispiel Hubsäule, Knickarm- und Parallelkinematik, geeignet und einfach in vorhandene Kinematiken nachrüstbar. YHBP überwacht das gesamte Balancer-System auch in puncto Sicherheit bis Performance Level d (SLS, SSC). „Dank dieser Eigenschaften

haben wir den Balancer-Bausatz von Festo ausgewählt“, erläutert Lukáš Michalík.

## **Sehr beweglich: der Manipulator für Türen**

Der Manipulator für die Türmontage basiert auf einer Säulenkonstruktion, die an einer Schwebevorrichtung befestigt ist und sich mit zwei Freiheitsgraden um die eigene Achse dreht. Für die Vertikalbewegung sorgt ein Pneumatikzylinder mit einem Arbeitshub von 400 mm. Bewegt werden die Lasten bis 100 kg über feine Auslenkungen am intelligenten Handgriff.

## **Gefragt: eine Lösung für viele Fälle**

„Flexible Lösungen, die sich leicht an unterschiedliche Anforderungen anpassen lassen, sind in Zukunft immer mehr gefragt“, erklärt Lukáš Michalík. „Wir kennen kein anderes System auf dem Markt, das uns so vielfältige Optionen anbietet.“

Anton Gérer, ATP Journal Slowakei  
(gekürzte Fassung eines Artikels)





Vielfältig und flexibel  
wie kein anderes  
Balancer-System:  
der YHBP.



Ein Standard-Balancer-System für sehr individuelle Anwendungen in der Automobilindustrie: hier bei der Montage von Türen.

# Konzept: einfach. Wirkung: groß. Die Simplified Motion Series

Simplified Motion Series verbindet die Einfachheit der Pneumatik mit den Vorteilen elektrischer Automatisierung: Sie suchen elektrische Lösungen für einfachste Bewegungs- und Positionierungsaufgaben – 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 Klemmfunktion 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. Erweiterte Funktionen erhalten Sie über IO-Link.

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



Genau das wollten unsere Experten: Einfachheit in die elektrische Antriebstechnik bringen – durch einfachen Anschluss und einfache Bedienung sowie softwarefreie Inbetriebnahme des integrierten Antriebs. Und trotzdem Technik auf neuestem Stand anbieten. Digitale I/O (DIO) und IO-Link sind natürlich als Standard integriert.

#### Erweiterte Funktionen über IO-Link

Sie können alle Bewegungsparameter aus der Ferne einstellen, auf weitere Antriebe kopieren und als Backup speichern. Prozessparameter wie zurückgelegte Strecke und Anzahl der Bewegungen lassen sich auslesen und in die Cloud übertragen oder Sie nutzen diese für vorbeugende Wartung.

Plus: Sie können die Bewegung an einer frei definierbaren Position zwischen den Endlagen stoppen – ohne externe Anschläge!

IO-Link ist top für Ihre Kommunikation und macht die Produkte der Simplified Motion Series noch flexibler.

 **IO-Link**

#### Grundfunktionen/Parameter

- Geschwindigkeit für die Bewegung „Out“ und „In“
- Kraft des Antriebs in der Position „Out“
- Setzen der Referenz-Endlage
- Setzen der Position „Beginn kraftkontrollierte Bewegung“
- Manueller Start „Demo“ (analog einer Handhilsbetätigung)

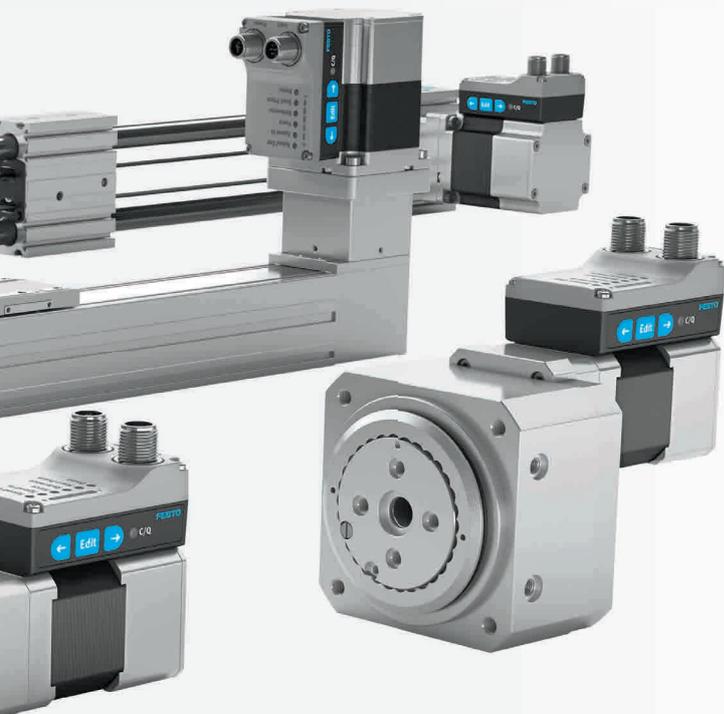
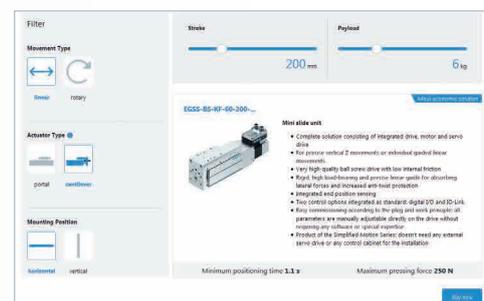


#### Demo-Mode direkt am Antrieb

Test aller Bewegungen und Funktionen. Das heißt: Die Inbetriebnahme ist bereits möglich, bevor der Software-Ingenieur seinen Laptop angeschlossen hat.

#### Simplified Motion Series Solution Finder

Einfach einstellen, auswählen und bestellen: Mit dem Solution Finder konfigurieren Sie für jede einfache Bewegung das richtige Produkt.



Erfahren Sie mehr:

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

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



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

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 wird ELGS zum Handlingsystem mit der effizientesten Raumnutzung.

#### Spindelachse ELGS-BS

- Leistungsstarke Spindel mit Kugelgewindetrieb
- 3 Baugrößen 32/45/60, max. 800 mm Hub

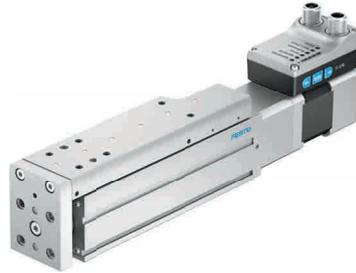
#### Zahnriemenachse ELGS-TB

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

#### Beiden gemeinsam

- Edelstahl-Abdeckband schützt Führung und Spindel bzw. Zahnriemen
- „Clean Look“: leicht zu reinigen, wenig anfällig für Verschmutzungen

## 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 Spindel- und Zahnriemenachsen ELGS. 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



### 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 mechanischem 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 Elektrozylinder 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 Klein- teilehandling, in der Elektronikindustrie oder bei Test- und Prüfsystemen. Das einzigartige „One-Size-down“-Montagesystem sorgt für platzsparende Montage des Elektrozylinders 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 bei höher belasteten Schwenkaufgaben und für einfache Rundschalttisch-Anwendungen z.B. an Handarbeitsplätzen. 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

## Elektrischer Standardgreifer EHPS mit IO-Link



 IO-Link

### Stark bei einfachen Aufgaben!

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

Durch die Kommunikationsschnittstelle IO-Link bietet der Greifer umfangreiche Zusatzfunktionen. Die Vorteile des EHPS mit IO-Link sind:

- Diagnosefunktionen und Predictive Maintenance
- Einstellbare Greifmodi zur Optimierung der Zykluszeiten
- Integrierte und virtuelle (einlernbare) Zylinderschalter
- Data Storage, Greifer ohne manuelle Parametrisierung im Betrieb ersetzen
- Intuitive Einstellung des IO-Link Device über die IO-Link
- Standardisierte Kommunikationsschnittstelle

★ 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.

- Optimal mit Servomotor EMMT-AS
- 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

★ 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.

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

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 Encoder-Leitungen bis 10 m

## 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

## Drehgreifmodul EHMD



### Elektrisch drehen, hybrid greifen? Sie haben die Wahl!

Elektrisch endlos drehen – und elektrisch oder pneumatisch greifen. Ideal für kleine Objekte in der Laborautomation oder in der Elektronikindustrie. Das Montagemodul mit Z-Ausgleich gleicht die Gewindesteigung des Deckels automatisch aus – ohne Bewegung der Z-Achse. Im Kraftbetrieb mit der Motorsteuerung CMMO-ST lassen sich Werkstücke unbekannter Größe mit variabler Kraft greifen und drehen.

Drehen: elektrisch

- Endlos, mit Encoder zur absoluten Positionierung
- Max. Drehmoment: 0,3 Nm
- Geschwindigkeit: bis 120 U/min bei vollem Drehmoment

Greifen:

- Elektrisch mit Hub: 2x 5 mm oder 2x 15 mm oder pneumatisch mit Hub 2x 5 mm
- Zeit zum Öffnen/Schließen: <0,4 s für 2x 2 mm Hub
- Elektrisch: mit Encoder und Greifkraftsicherung

Modul:

- Für Nutzlast bis 250 g
- Kompakt: 48 x 63 x 172/145 mm

# 40.000 Gentests am Tag – hochproduktive Saatgutveredelung

Bei der Extraktion von Pflanzen-DNA zur Saatgutveredelung ist dem niederländischen Unternehmen Synchron Lab Automation ein Durchbruch gelungen. Bis zu 40.000 Gentests schafft seine neue Anlage in 24 Stunden – vorher waren es um die 3000. Festo hat das Projekt umfangreich mit Engineering Know-how und Hardware unterstützt.

Synchron Lab Automation, ein Lösungsanbieter für Laborautomation, arbeitete bei der Konzeption und Herstellung eines automatisierten DNA-Extraktionssystems erstmals eng mit Festo zusammen. „Früher haben wir uns nur auf das Konzept einer Lösung konzentriert“, erklärt Derk Wilten, Inhaber und Managing Director. „Mit dem DNA-Cruiser haben wir unser erstes eigenes Produkt mit Engineering Know-how und Komponenten von Festo realisiert.“

## Identifizieren, transportieren, extrahieren in Rekordzeit

Die Anlage extrahiert DNA aus zerkleinertem Pflanzenmaterial. Ausgangspunkt des Prozesses ist ein Mikrotiterplatten-Magazin mit bis zu 400 Platten – jeweils 200 für In- und Output. Zu Beginn scannt ein Barcodeleser alle Mikrotiterplatten. Elektrische Achsen vom Typ EGC, kombiniert mit Schwenkantrieben DRRD und Greifern DHPS, nehmen die Platten auf und platzieren sie auf Trägern, die sich durch die verschiedenen Stationen bewegen. Um die DNA von anderen Materialien zu trennen, werden codierte metallische Mikrokugeln, sogenannte magnetic beads, hinzugefügt, an die sich die DNA heftet. Der Rest schwimmt in den Mikrotiterplatten auf. Bis saubere DNA zurückbleibt, passieren die Mikrotiterplatten mehrere Waschstationen. Ein elektrischer Schlitten EGSC senkt hierfür den Pipettierkopf ab. Dann erfolgt die DNA-Extraktion. Die Handhabung des Pipettierkopfs übernehmen dabei elektrische Achsen EGC und elektrische Schlitten EGSL. Jede Platte verfügt über 96 Proben. Der Extraktionsprozess dauert 20 Minuten; alle 2,5 Minuten kann eine neue Platte gestartet werden.

Das höchst produktive DNA-Extraktionssystem wird zum Beispiel vom niederländischen Unternehmen VHL Genetics zur Saatgutveredelung eingesetzt.

## Plattformtechnologie: offen für weitere Einsatzmöglichkeiten

Das modulare Steuerungssystem CPX-E und Ventilinseln VTUG mit IO-Link steuern die Anlage. Für die einfache Kombination von Steuereinheit und elektrischen Antrieben dient CPX-E als Remote I/O-System oder SPS mit EtherCAT Master Controller und Motion Controller. Die seriell und modular aufgebaute Maschine weist nahezu keine Schaltverzögerungen auf. Durch die offene Plattformtechnologie kann man die Anlage so anpassen, dass sie auch menschliche und tierische Zellen aufreinigen kann.

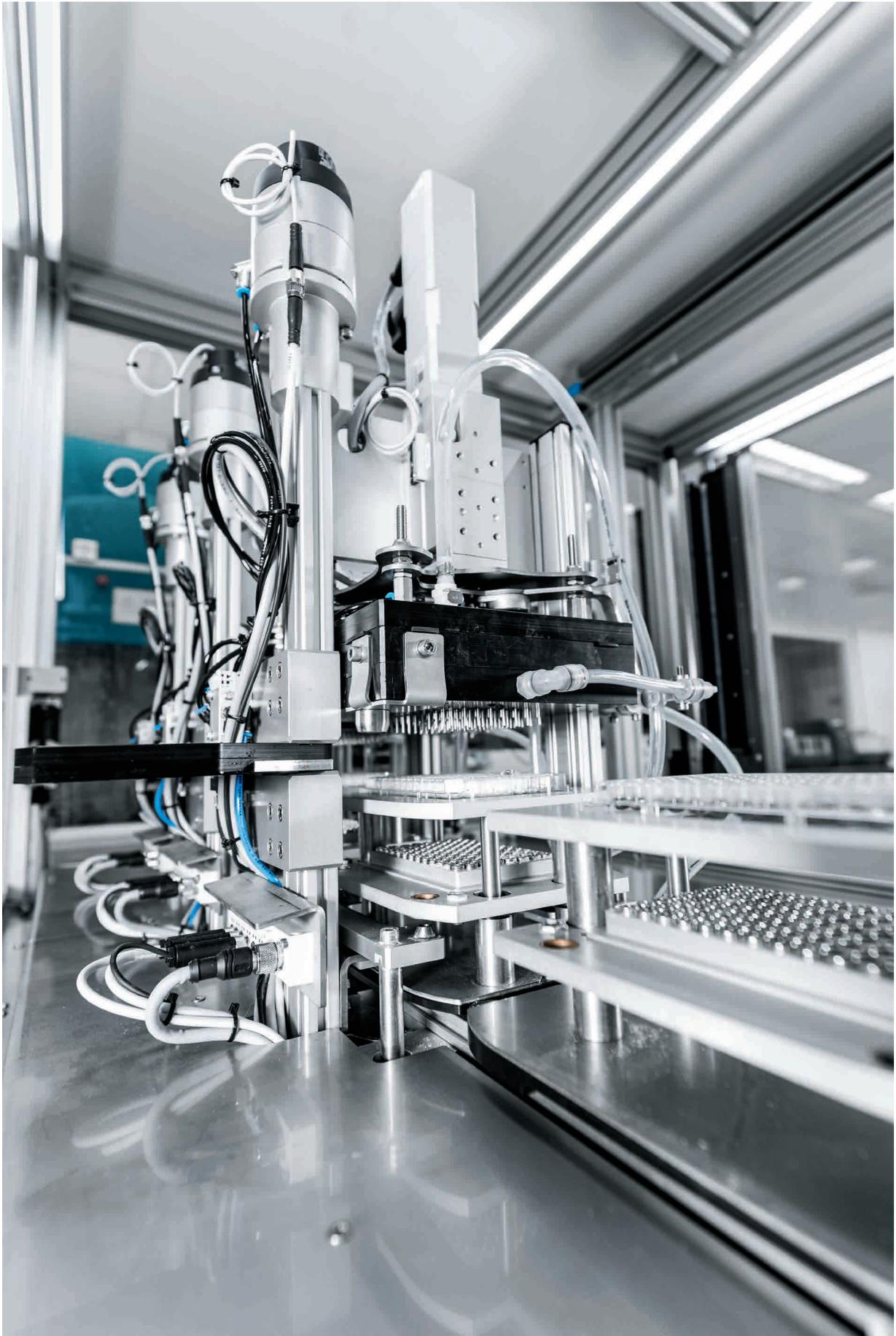
Niels Kruize, verantwortlich für das Business Development, freut sich, dass seine Erwartungen völlig erfüllt wurden: „Die Zusammenarbeit bietet uns einen enormen Mehrwert und ist eine echte Partnerschaft. Wir diskutieren mit Festo auch über den Einsatz neuer Technologien – und erhalten viele neue Impulse.“

## „Die Zusammenarbeit mit Festo bietet uns einen enormen Mehrwert.“

Niels Kruize, Business Development  
Synchron Lab Automation



CPX-E und Ventilinseln VTUG mit IO-Link übernehmen die Steuerung der Anlage.



Ein elektrischer Schlitten vom Typ EGSC bewegt den Pipettierkopf nach unten, der den Mikrotiterplatten in mehreren Waschstationen Flüssigkeit zuführt.

# Geräuschlos und dynamisch regeln – mit dem Proportional-Druckregelventil VPPI

## Voreingestellt oder individuell? Beides!

Mit VPPI können Sie über eine direkte Sollwertvorgabe einen Druck dynamisch und präzise einregeln. Und zwar in 3 voreingestellten Regler-Presets: für kleine oder große Volumen oder für permanenten Durchfluss. Mit einem individuellen, kundenspezifischen Preset erreichen Sie ein entsprechendes, selbstständiges Regelverhalten. Mit diesem Preset beschleunigen Sie auch das Einregeln des Sollwerts, da sich der Regler auf die Applikation adaptiert.

## Highlights

- Geräuschlos
- Flexibel
- Hochdynamisch bis 30 Hz
- Präzise und stabil
- -1 ... 12 bar: viele Druckbereiche

## Vollgraphisches TFT-Display

Alle notwendigen Einstellungen können Sie über das Display vornehmen.



## Beste Performance durch viele Druckbereiche

Mit VPPI können Sie Vakuump Applikationen ebenso betreiben wie Aufgaben bis zu einem Druckbereich von 12 bar.

## Sehr flexibel und automatisiert

Erkennt VPPI ein PWM-Signal, stellt sich die interne Regelelektronik von selbst um.

Präzise und hochdynamisch: Beim neuen Proportional-Druckregelventil VPPI sind alle Nennweiten direkt betrieben – ohne Vorstufe oder Pilotventile. Verantwortlich für diese Dynamik: der starke und reibungsarme Tauchspulenantrieb. Auch in den größeren Nennweiten regelt das Ventil durch das Druckausgleichelement dynamisch und präzise.



#### Ideal für viele Branchen

In diesen Branchen kommt VPPI hauptsächlich zum Einsatz:

- Elektronikindustrie und Montagetechnik
- Automobil
- Nahrungsmittel und Verpackung
- Werkzeugmaschinen

#### Ist Ihre Anwendung dabei?

Für diese Anwendungen eignet sich VPPI bestens:

- Druck regeln
- Prüfen
- Dosieren
- Anpressen
- Einpressen

#### Geplant: noch mehr Flexibilität

Die nächsten Features sind bereits in Planung: eine IO-Link Schnittstelle und eine Feldbusanbindung zur Ansteuerung der Ventile via CTEU.

Erfahren Sie mehr:

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

## Proportionalventil VEAE



### Geeignet für Sauerstoff – klein, leise und durchflussstark!

Ob Sauerstoff, Luft, Stickstoff oder inerte Gase – VEAE regelt Gasströme zuverlässig und präzise. Da die Piezokeramik auch bei Stromausfall den aktuellen Zustand hält, sind die Ventile äußerst prozesssicher. Der große Durchfluss von bis zu 100 l/min bei 6 bar prädestiniert VEAE für mobile oder stationäre Beatmungsgeräte. Das kompakte Ventil eignet sich auch perfekt für das Regeln des Luftstroms, der die Zahl der Umdrehungen von druckluftbetriebenen Bohrern wie im Zahnarztbereich oder in der Chirurgie steuert. Über die Medizintechnik hinaus ist es auch optimal für den Einsatz in Anwendungen der Kleinteilemontage, Elektronik- und Halbleiterindustrie oder in der Biotech-/Pharmaindustrie.

- Piezo-Proportionalventil mit großem Durchfluss und für höhere Druckbereiche
- Energieverbrauch <10 mW
- Keine Eigenerwärmung
- Sauerstofftauglich
- Klein und leicht

## Proportionalventil VPWS



### Extrem kompakt – und mit großem Durchfluss!

Das Proportional-Magnetventil ist ein leichtes und kompaktes 15-mm-Cartridge-Ventil mit großem Durchfluss. VPWS regelt Gasströme sicher und präzise – ob Sauerstoff, Kohlendioxid, Luft, Distickstoffmonoxid oder inerte Gase. Das prädestiniert VPWS für Beatmungs- und Anästhesiesysteme, zum Beispiel wenn es darum geht, Beatmungsgase mit Sauerstoff zu mischen. Darüber hinaus eignet es sich auch für die Elektronik- und Halbleiterindustrie sowie für die Dosierung von Schutzgasen bei der Lebensmittelherstellung und deren Abfüllung.

- Extrem kleines Cartridge-Ventil: 15 mm Durchmesser, 30 mm lang
- Hoher Durchfluss von bis zu 210 l/min bei 2 bar
- Volles Proportionalverhalten
- Aus Edelstahl, fett- und ölfrei
- Ideal für Anwendungen mit kleinem Bauraum oder hohen Sauberkeitsanforderungen

## Mediengetrenntes Magnetventil VYKA



### Höchste Leistungsdichte und Präzision – auf engstem Raum!

Bei einer Breite von nur 7 mm dosiert VYKA kleinste Flüssigkeitsmengen sehr präzise. Die Trennmembran aus Hochleistungspolymeren macht es auch für aggressive Medien interessant. Durch das geringe interne Volumen, das sich bestens reinigen lässt, und durch die FDA-gelisteten Materialien ist VYKA ideal für sehr sensible Anwendungen. Die Stromregelung sorgt für höchste Reproduzierbarkeit des Schaltverhaltens. Und die Haltestromabsenkung der ansteckbaren Elektronik verhindert die Erwärmung von empfindlichen Medien. Das verwandte VYKB bietet weitere Varianten in puncto Größen und Materialien.

- FDA-gelistete Materialien
- Entwickelt nach ISO 13485
- Auch für aggressive Medien: sichere Medientrennung
- Geringe Leistungsaufnahme mit E-Box mit 3,53 W (Anzugsphase) und 0,23 W (Haltestromphase)
- Sehr flexibel durch 3/2-, 2/2-Wege und 12 ... 26 V DC Ansteuerung
- Für Dosier- und Continuous-Flow-Anwendungen auf engstem Raum

## Ventilansteuermodul VAEM



### Magnetventile einfach, präzise und schnell ansteuern mit Haltestromabsenkung.

Mit dem VAEM lassen sich Anzugs- und Halteströme sowie die jeweiligen Zeitkonstanten für jeden Kanal unabhängig definieren. Da VAEM stromgesteuert ist, wird das Schaltverhalten der Ventile extrem präzise.

Das Modul ist für hochpräzise Dosieranwendungen ideal. Durch die zeitliche Auflösung des Ansteuersignals von nur 0,2 ms lassen sich verschiedene Dosiervolumina bei druckgetriebenen Dosiervorgängen sehr genau einstellen. Die Ventile lassen sich über ein externes Triggersignal, ein GUI oder die Kommunikationsschnittstelle steuern. Mit seiner kompakten Form eignet es sich bestens für Benchtop-Geräte in der Laborautomatisierung – und überall dort, wo Magnetventile eingesetzt werden.

- Senkt Energieverbrauch und Eigen Erwärmung
- 1 bis 8 Magnetventile unabhängig und einfach parametrierbar
- Hochpräzises Ansteuern von Magnetventilen, dank Stromsteuerung unabhängig von der Temperatur der Magnetspule
- Schnittstelle zur Steuerung und Programmierung der Parameter und zum Auslesen der Werte oder Fehler

## Manuell betätigte Ventile VHEF

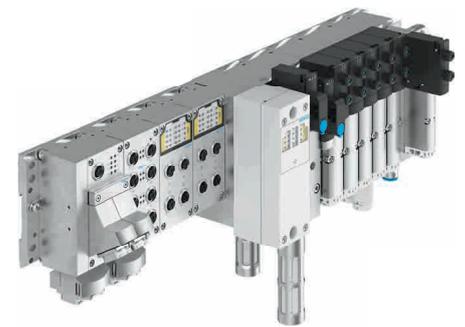


### Ergonomisch und funktional, langlebig und robust!

Tasthebelventil, Wahlschalterventil, Handhebelventil, Kipphebelventil: Welche Handbetätigung Sie auch immer brauchen, die Ventilbaureihe VHEF stellt Ihnen den richtigen Knauf in ergonomischer Form aus angenehm greifbarem Material zur Verfügung. Robust und langlebig – und für den Fall der Fälle doch einfach austauschbar.

- Präzise Mechanik
- Robustes Metallgehäuse
- Ergonomische und sichere Bedienung
- Geringe Betätigungskräfte
- Modernes Design

## ★ Normventilinsel VTSA



### VTSA – ideal für maximale pneumatische und elektrische Funktionsintegration!

Seit jeher sind Ventilinseln Produkte, in die Funktionen integriert werden – und die neuen Module wie das neue Druckaufbauventil oder der integrierte Vakuumerzeuger folgen weiter diesem Prinzip. Die Modularität der Rasterkonstruktion wird nun nochmals erweitert durch Spannungszonen, von denen drei sicher abschaltbar sind. Das erweiterte Bus-system lässt jetzt bis zu 96 Ventiladressen zu. In Summe erhalten Sie mit VTSA höchste Anpassbarkeit an Ihre Anforderungen.

- Integriertes PROFIsafe-Modul
- Drei externe sichere Spannungszonen
- Verschiedene Varianten serieller Kommunikation

# Geprüft und für sehr gut befunden: Proportional-Druckregelventile VEAB

Neben Produkten für die Automatisierung hat sich die inotec AP GmbH aus dem hessischen Wetzlar auf Prüfsysteme fokussiert. Ihr sogenannter SMARTTESTER® dient als modularer und flexibler Träger für viele mögliche Prüfaufbauten – in diesem Fall: elektrische Zahnbürsten. Proportional-Druckregelventile VEAB helfen beim Test.

Eine Sparte konzentriert sich auf den SMARTTESTER®, der als modularer und flexibler Träger für viele mögliche Prüfaufbauten dient. Das SMARTTESTER® System ist ein umfassender, hochflexibler Baukasten aus Hard- und Softwaremodulen für die Prüftechnik. Die einzelnen Module lassen sich beliebig kombinieren. Mit einem System bieten sich somit unzählige Möglichkeiten sowohl den mechanischen Aufbau als auch den Prüfablauf jederzeit anzupassen.

Die zweite Sparte ist fokussiert auf produktspezifische Sonderlösungen von Prüfständen. Im produktspezifischen Prüfstand für elektrische Zahnbürsten sind nun erstmalig die VEABs zum Einsatz gekommen.

## **Zähneputzen im Test simuliert**

Die neueste Variante des Systems testet elektrische Zahnbürsten an einem künstlichen Prüfgebiss auf Reinigungsqualität und Haltbarkeit. Dazu wird die Zahnbürste automatisch an das Prüfgebiss herangeführt.

Um menschliches Verhalten im Gebrauch der Zahnbürste möglichst getreu zu simulieren, steuern 24 Proportional-Druckregelventile VEAB in einem konstanten und langsamen Prozess die Anpresskraft. Die Zahnbürste nähert sich den künstlichen Zähnen und reinigt diese schließlich. Die präzise Regelung der Anpresskraft und die hohe Wiederholgenauigkeit sind Faktoren, um Produkte zuverlässig vergleichen und testen zu können.

## **Höchste Präzision zum attraktiven Preis**

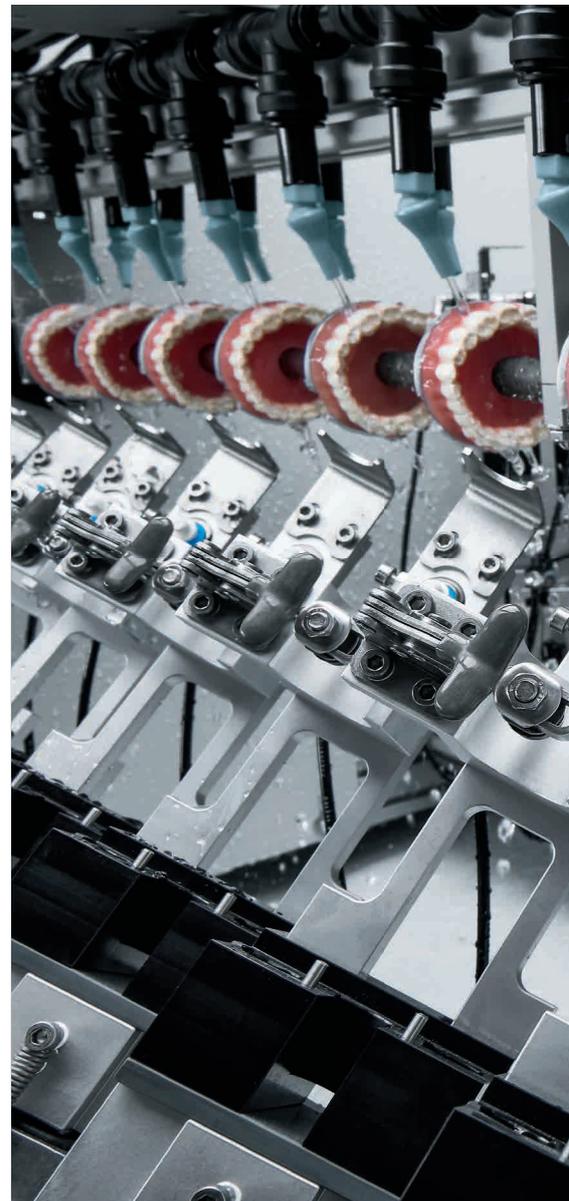
„Dass wir uns für das VEAB entschieden haben, hat mehrere Gründe“, erzählt Ralf Roth, Geschäftsführer und Projektleiter für das Testsystem. „Zum einen ist es gegenüber anderen Proportionallösungen sehr preisgünstig und zum anderen sehr kompakt. Überzeugt hat uns aber auch die Piezotechnologie, die ein äußerst exaktes Regeln erlaubt. Zudem ist sie langlebig und verbraucht sehr wenig Energie.“ Ein weiteres Argument für die VEABs war das extrem leise Regelverhalten, das deutlich spürbar ist, wenn die 24 auf einer Montageplatte installierten Ventile arbeiten.

## **Klein und einfach zu montieren**

Die Ein-Kabel-Lösung mit Standardsteckern und -kabeln macht die Installation der Proportionalventile einfach. An dem Prüfstand sind sie auf einer Montageplatte installiert. Bedingt durch die sehr kompakte Baugröße, können diese nahe an der Applikation oder in einem kleinen Schaltschrank untergebracht werden. Da es durch den geringen Energieverbrauch nahezu keine Wärmeentwicklung gibt, können die Ventile sehr eng gepackt werden.

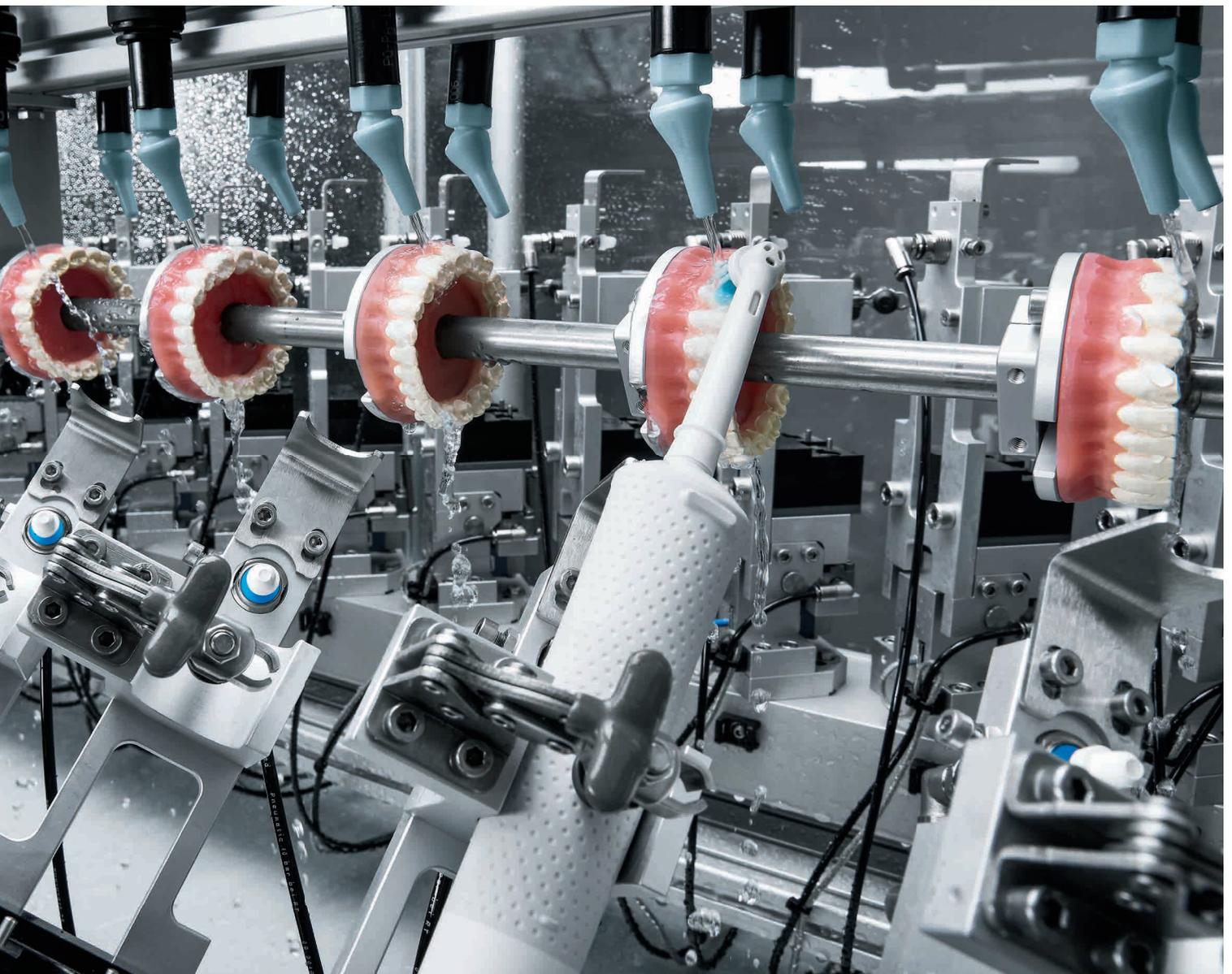
## **Nächstes Projekt: in Planung**

Ralf Roth hat die Lösung mit den Piezoverventilen überzeugt. „Wir planen bereits einen weiteren Prüfstand – ebenfalls mit 24 Proportional-Druckventilen vom Typ VEAB. Die technischen Eigenschaften des Piezoverventils, vor allem seine Präzision und der leise, energiearme Betrieb, sind unerreichbar.“





Die technischen Eigenschaften des Pieziventils, vor allem seine Präzision und der leise, energiearme Betrieb, sind unerreicht.



Zähneputzen leicht gemacht: Dafür sorgen elektrische Zahnbürsten. Damit das gelingt, regeln beim Test Proportional-Druckventile VEAB den Anpressdruck am künstlichen Prüfgebiss.

# Stark, leicht, kostengünstig: die neue Wartungsgerätereihe MS-Basic

## Technische Details

Sehr hoher Durchfluss (bis zu 5800 l/min).  
Manometer integriert oder 1/8"-Anschluss  
für zum Beispiel Rundmanometer.

Weitere Details:

- Druck max. 10 bar
- Rundmanometer
- Filterfeinheit 5 bzw. 40 µm
- Drehknopf beim manuellen Einschaltventil abschließbar

## Product Key für schnelle Information

Bei Bedarf erhalten Sie mit dem Product Key schnelle Informationen online – auch die Bedienungsanleitung. Scannen Sie einfach den Data-Matrix-Code auf dem Produkt ab!



## Details für mehr Prozesssicherheit

Jetzt noch besser vor Verunreinigungen geschützt: der komplett neu entwickelte Kondensatablass in manueller oder vollautomatischer Ausführung. Der integrierte QS6-Anschluss vereinfacht das Verbinden und Lösen der Schläuche.

Mit der MS-Basic im Polymergehäuse stehen für Sie günstige, technisch fokussierte Basiskomponenten für die wichtigsten Funktionen bereit: Druckluftregeln, Filterregeln und manuelles oder elektrisches Einschalten. Und das voll kompatibel mit der MS-Metall! Damit kombinieren Sie den idealen Mix aus günstigen Basis- und High-End-Funktionen.



**Platzsparend und sicher: neuer Schalenverschluss mit integriertem Filter**

Wenig Bauraum in Ihrer Applikation? Kein Problem: Im Basic Filterregler ist der Filter in der Schale integriert. Das erleichtert den Filterwechsel und spart Bauraum. Und mit der transparenten Schale sehen Sie auf einen Blick, ob das Filterelement verschmutzt ist und ausgetauscht werden muss.

**Günstige Standardkombination – leicht erweiterbar**

Ein/Aus, Regeln, Filtern, das sind die wichtigsten Funktionen für jedes Wartungsgerät. Mit dem neuen EMFR finden Sie genau dafür eine kompakte und preisattraktive Basiskombination aus einfachem manuellen Einschaltventil und Filterregler. Und wenn Sie zusätzliche Funktionen benötigen: Erweitern Sie einfach nach Bedarf.



**Überschneidungsfrei und trotzdem sicher: das neue Elektrische Einschaltventil EE/EDE**

Im neuen Elektrischen Einschaltventil gibt es keinen Zustand, in dem alle drei Kanäle abgesperrt sind. In der Ausführung als Druckaufbau- und Entlüftungsventil EDE ist der Hochlauf einstellbar, der Druckumschaltzeitpunkt bei 50 % Belüftung fest eingestellt.

Erfahren Sie mehr:

→ [www.festo.com/ms-basic](http://www.festo.com/ms-basic)

★ Regler und Filterregler MS2



**Extrem leicht, sehr kompakt und dennoch richtig durchflussstark: MS2.**

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, das stabile Regelverhalten ohne Schwingneigung für reibungslose Prozesse. Diese starken und preisgünstigen Leichtgewichte eignen sich bestens für Anwendungen direkt auf der Applikation und in der Elektronikindustrie.

- Hoher Durchfluss
- Kompakt: bis zu 40 % reduzierter Einbauraum
- Stabiles Regelverhalten
- Extrem leicht

Energie-Effizienz-Modul MSE6-C2M



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

Das intelligente MSE6-C2M regelt den Druckluftverbrauch Ihrer Anlage vollautomatisch. Für eine optimale Produktion sorgt das integrierte Proportional-Druckregelventil: Es regelt den Druck nach Ihren Vorgaben. Sie legen die Wartezeit fest, zu der das Druckniveau automatisch auf einen definierten Stand-by-Druck sinkt. Bei Anlagenstillstand sparen Sie Energie und somit CO<sub>2</sub>. Die Leckageerkennung erfolgt während der Druckluftabsenkung aktiv inline.

Alle Funktionen werden digital über PROFINET gesteuert. Die digitalen Ein- und Ausgänge auf MSE6-C2M machen zusätzliche IO-Terminals für weitere Geräte in der Nähe überflüssig.

- Verbrauchsoptimierung durch einstellbaren, geregelten Ausgangsdruck
- Vermeidung bzw. Reduzierung des Druckluftverbrauchs bei Anlagenstillstand
- Leckageerkennung
- Erfassung und Aufbereitung pneumatischer Messgrößen
- Anschluss externer Komponenten über elektrische Ein- und Ausgänge

Energie-Effizienz-Modul MSE6-D2M



**Energie sparen in Druckluftsystemen: MSE6-D2M automatisiert das für Sie!**

Alles vollautomatisch: Die intelligente Kombination aus Wartungsgerät und Sensorik erkennt das Produktionsende und sperrt die Druckluftversorgung dann ab. Die integrierte Inline-Leckagemessung ermöglicht eine bedarfsgerechte Wartung der Anlage. Das Modul können Sie als Erweiterung für einen zweiten Strang an das neue MSE6-C2M oder an ein CPX Terminal anschließen. Damit realisieren Sie kostengünstig weitere Energieeffizienz- und Überwachungsfunktionen – ohne zusätzliche Feldbusknoten!

- Vermeidet Druckluftverbrauch bei Anlagenstillstand
- Leckageerkennung
- Erfassung und Aufbereitung pneumatischer Messgrößen zur Prozessüberwachung
- Anschluss externer Komponenten über elektrische Ein- und Ausgänge

## Druckregler VRPA



### Attraktiv, kompakt, leistungsstark: unser Klassiker in neuem Gewand!

Die neue VRPA Familie ist die Fortsetzung der beliebten kompakten Druckregler LRMA. Als Inline-Installation mindert der Regler den Druck zwischen Schläuchen – oder Sie montieren VRPA direkt auf der Ventilinsel. Beide Versionen verfügen über integrierte QS-Inserts, mit denen Sie Schläuche sehr schnell verbinden und lösen können. Die Einstellung des Drucks – mit oder ohne Manometer – erfolgt mit einem arretierbaren Drehknopf. In Kombination mit der Wartungsgeräteeinheit MS2 erhalten Sie mit VRPA ein leistungsstarkes Programm an kompakten Druckluftreglern.

- Attraktive Preiskonditionen
- Kompakt
- Kompatible Schnittstellen zu LRMA

## ★ Drossel-Rückschlagventile VFOE



### Einfach montiert, schnell in Betrieb genommen – perfekt für Standardanwendungen.

Mit VFOE regeln Sie die Geschwindigkeit pneumatischer Zylinder ganz nach Ihren Wünschen. Die neuen Drossel-Rückschlagventile eignen sich mit ihrer hohen Funktions- und Variantenvielfalt hervorragend, um Standardanforderungen kostenoptimiert umzusetzen. Die Einstellung ist sicher und kinderleicht – in drei Schritten ist alles erledigt. Der Betätigungsknopf in verschiedenen Farben ermöglicht die Auswahl zur richtigen Umsetzung der geforderten Lösung schnell und einfach, sodass diese immer zum jeweiligen Einsatzfall passt.

- Kompakte Bauform
- Schnelle und intuitive Auswahl der passenden Ventulfunktion
- Preisgünstige Lösung für Standardanwendungen

## Edelstahlverschraubungen NPQR



### Extreme Bedingungen? Steckt NPQR locker weg.

Selbst wenn Ihre Maschinen extremsten Bedingungen ausgesetzt sind: Diese Edelstahlverschraubung können Sie einfach und sicher einsetzen. Auch wenn es um Normen und Standards wie EG1935/2004 oder die Konformität nach FDA 21 CFR (in Zertifizierung) geht, treffen Sie mit NPQR immer die richtige Wahl für Ihre Verbindungstechnik. Der hohe Druck- und Temperaturbereich, die reduzierten Schmutzkanten und die hohe Beständigkeit gegenüber den meisten Medien: Das macht diese Verschraubungsreihe in der Lebensmittelindustrie zur optimalen Lösung. Aber auch für andere Anwendungsbereiche in Prozessindustrie, Batterieherstellung oder Automobilindustrie ist die robuste Verschraubung NPQR ideal.

- Robust und medienbeständig
- Sehr reinigungsfreundlich durch gekammerten O-Ring und reduzierte Schmutzkanten
- Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis: ideal für viele Applikationen mit erweiterten Anforderungen

# Die Zukunft der Zerspanung – flexibel und energieeffizient

Die Welt der abtragenden Fertigungsverfahren ist in Bewegung. Moderne Fräs-Dreh-Zentren verbinden Schnelligkeit mit Präzision. Besonders wenn es um komplexe Bauteile geht, sind hohe Flexibilität, Dynamik und Präzision gefordert. Die neue MT 733 Baureihe ist die Antwort des Werkzeugmaschinenherstellers STAMA für die prozesssichere Fräs-Dreh-Komplettbearbeitung.

Wer im Bau von Maschinen zur abtragenden Fertigung ganz vorne mitspielen will, muss Lösungen entwickeln, welche die Produktivität nachhaltig steigern. Diese sollten sowohl den Anforderungen der Serienfertigung als auch denen der Variantenfertigung gerecht werden, also den scheinbar unvereinbaren Widerspruch von hochflexibel und voll produktiv auflösen. Mit der Baureihe MT 733 hat STAMA eine neue Generation von Fräs-Dreh-Zentren entwickelt, die das Werkstück in nur einem Set-up komplett 5-achsig simultan auf 6 Seiten bearbeiten – Automation integriert.

## Energieeffizienz eingebaut

Die Überwachung und Regelung der Druckluftversorgung übernimmt das Energie-Effizienz-Modul MSE6-E<sup>2</sup>M mit Cloudanbindung. Es reduziert den Druckluftverbrauch durch aktives Eingreifen in die Versorgung, insbesondere während der Stand-by-Zeiten der Fräs-Dreh-Maschine. Darüber hinaus sorgt die Überwachung und Regelung zentraler Betriebsparameter wie Druck und Durchfluss für eine prozesssichere Produktion.

## Intelligentes Energie-Monitoring

Bei Anlagenstillständen sperrt das Energie-Effizienz-Modul MSE6-E<sup>2</sup>M die Druckluftzufuhr automatisch ab und senkt so den Energieverbrauch. Auch kann es mittels vorab definierter Druckabfallparameter selbstständig Leckagen im Leitungssystem erkennen, was die Anlagenverfügbarkeit erhöht. Die abrufbereiten Werte der Durchfluss-, Verbrauchs- und Druckmessung legen die Basis für ein intelligentes Energie-Monitoring.

## Flexibel und produktiv zugleich

„Wir können nicht sagen, welche Werkstücke unsere Kunden in Zukunft bearbeiten werden, weil ein sich ständig verändernder Markt mehr Individualität bei den Produkten und deren Fertigungsverfahren erfordert“, erklärt Dr.-Ing. Frank Müller, Leiter Konstruktion und Entwicklung der STAMA Maschinenfabrik GmbH. „Um hohe Flexibilität in den Prozessen vorzuhalten, gleichzeitig die Produktivität zu steigern und so maßgeblich die Stückkosten zu reduzieren, haben wir 2015 alles auf den Prüfstand gestellt und neu gedacht“, so Müller.

## Komplett bearbeiten in einem Set-up

Das Werkstück – zugeführt als Stange oder Futterteil – wird zuerst auf den Seiten 1 bis 5 (OP10) und dann nach einer lageorientierten, hochgenauen Werkstückübergabe in der OP20 auf den Seiten 2 bis 6 fertig bearbeitet. „Durch die automatische hochpräzise Werkstückübergabe steigern wir neben der Präzision auch die Prozesssicherheit“, erklärt Müller. Mit den vier Typen MT 733 bietet STAMA sowohl für die flexible Variantenfertigung als auch für die hochproduktive Serienfertigung ein innovatives und zukunftsorientiertes Maschinenkonzept in der Komplettbearbeitung. Werkstücke, die in der Vergangenheit auf zwei oder mehr Maschinen fertig bearbeitet wurden, fräst und dreht die STAMA MT 733 in einem einzigen Set-up.



Vorab definierte Druckabfallparameter ermöglichen das selbstständige Erkennen von Leckagen im Leitungssystem.



Aktive Energieeffizienz: Das Energie-Effizienz-Modul MSE6-E<sup>2</sup>M ermöglicht ein intelligentes Energie-Monitoring – und greift aktiv ein, z.B. wenn in Stand-by-Zeiten der Druck reduziert werden kann. Die Werte lassen sich über Dashboards bequem verfolgen.

# ★ SDBT-MSX – der erste programmierbare Zylinderschalter mit Auto-Teach-in!

## Feinjustage? Vergangenheit!

Sie montieren SDBT-MSX einfach grob in der Endlage, verbinden das Kabel mit der Steuerung und schalten die Anlage ein. Fertig!

Deutlich einfacher, schneller und sicherer als bisher gewohnt. Die automatische Schaltpunkterkennung lernt den Schaltpunkt in Betrieb ein. Übrigens: Eine Spannungsversorgung während der Installation ist beim SDBT-MSX nicht nötig – das macht es noch einfacher für Sie!

## Mehr Möglichkeiten durch die kapazitive Bedientaste

Alternativ können Sie die kapazitive Bedientaste benutzen. Sie teachen dann den Schaltpunkt von Hand. Und Sie definieren, ob PNP, NPN, NO oder NC und ebenso das Schaltfenster 2 ... 15 mm. Mit dieser Vielfalt reduzieren Sie zugleich die Typenvielfalt in Ihrer Lagerhaltung.

## Kapazitive Bedientaste

### Programmierung von:

- Schaltpunkt
- PNP/NPN
- NO/NC
- Schaltfensterbreite 2 ... 15 mm

## Auto-Teach-in

Der Zylinderschalter erkennt die Endlage des Kolbenhubs und lernt dort den Schaltpunkt automatisch ein – in Betrieb.



## 2 LED

Für die Anzeige von:

- Teach-in-Modus
- Erfassungsbereich
- Schaltausgang „Ein“

## Kompaktes und robustes Gehäuse

- Nur 26 mm kurz
- IP65/IP68

## Robuste und einfache Befestigung

- Sicherer Halt in der Nut
- Unverlierbare Befestigungsschraube

So einfach war es noch nie, einen Zylinderschalter in Betrieb zu nehmen: dank der ersten automatischen Schalteinstellung. Mit seinem großen Erfassungsbereich von 20 mm lässt er sich einfach und sicher installieren. Ideal für alle Standardapplikationen, vor allem in Fabrikautomatisierung und Elektronikindustrie/Kleinteilehandling.

**100 % kompatibel**

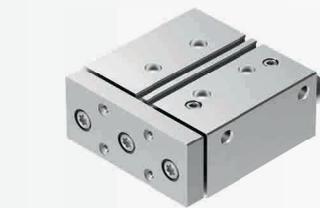
SDBT-MSX passt auf alle Antriebe mit T-Nut.



**Hohe Kabelqualität:**

**Schleppkette und Roboter**

- 3-Draht
- Stecker M8 oder offenes Ende



Führungszylinder DFM



Rundzylinder DSNU-S



Normzylinder DSBC



Kompaktzylinder ADN-S



Mini-Schlitten DGST

Erfahren Sie mehr:

→ [www.festo.com/sdbt-msx](http://www.festo.com/sdbt-msx)

## Durchflusstransmitter SFTE



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

Wenn Sie hohe Zuverlässigkeit und Flexibilität im Produktionsprozess benötigen, auch bei Negativdruck im Vakuum, dann ist der leichte und kompakte Durchflusstransmitter SFTE mit 4 Durchflussbereichen ideal für Sie. Bei Pick-and-Place-Anwendungen erkennt SFTE durch den großen Signalhub auch kleinste Werkstücke sicher.

Der Durchflusstransmitter SFTE ist für die Überwachung von Druckluft und nicht korrosiven Gasen geeignet. Zur Erfassung des Durchflusses wird das nicht linearisierte Sensorsignal als Spannungssignal analog ausgegeben. Dieses Signal kann optional z.B. von einer Steuerung oder einem Signalwandler verarbeitet werden. Auch bei Rückströmen liefert der SFTE ein Ausgangssignal.

- Schnelle Reaktionszeit
- Großer Betriebsdruckbereich -0,9 ... 10 bar
- In kurzer Kabellänge und mit M8-Stecker verfügbar
- Ausgang 0 ... 10 V oder 1 ... 5 V
- 3 verschiedene pneumatische Anschlussmöglichkeiten

## Drucksensor und Drucktransmitter SPAU



### Erkennen Sie den Druckstatus auf einen Blick – mit SPAU für Wartungsgeräte MS.

Erreichen Sie mehr Produktivität und Prozesssicherheit: Mit dem Sensor SPAU für die Drucküberwachung haben Sie den Anlagen- druck auf den Wartungsgeräten MS unter Kontrolle. Mit dem großen, gut lesbaren und zweifarbigen Blau/Rot-LCD-Display erkennen Sie sofort, ob der Druck in Ordnung ist.

Und Ihre Anlagen sind schneller in Betrieb genommen, auch dank der übersichtlichen 3-Tasten-Menüführung. Die Einstellungs- teachen Sie mit dem Druckschalt- punkt sehr zügig und einfach. Die integrierte und sehr kompakte Lösung ist durch die umschaltbaren PNP/NPN Strom- und Spannungsausgänge an alle Steuerungen adaptierbar.

- Integrierte und damit sehr kompakte Lösung
- IO-Link
- Visuelle Druckstatusmeldung. Blau: Druck o.k., Rot: Druck nicht o.k.
- Frei programmierbarer Schwellwert- oder Fensterkomparator
- IP65

## Optoelektronische Sensoren SOOE



### Leistungsfähig, prozesssicher und universell für alle optischen Funktionen!

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.

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

- Einfach zu bedienen
- Sichere und stabile Erkennung
- IO-Link
- Geringe Komplexität, da PNP und NPN in einem Gerät
- Reduzierte Teilevielfalt für weniger Lageraufwand

## Optoelektronische Sensoren SOOD



### Blitzschnelles Engineering und perfekte Ergebnisse!

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. Den SOOD können Sie ohne vorherige Parametrierung direkt einsetzen. Die Sensor-Ansprechzeit von nur 250 µs und die Hintergrundaussblendung erhöhen den Durchsatz – und das nahezu farbunabhängig.

Die augensicheren Laser-LEDs der Laserklasse 1 sind besonders langlebig.

- Einfach zu bedienen
- Schnelle Inbetriebnahme
- Sichere und stabile Erkennung
- Geringe Komplexität, da PNP und NPN in einem Gerät
- Reduzierte Teilevielfalt für weniger Lageraufwand

## Vision Sensor SBSx



### Bedienerfreundlich, hochflexibel und dennoch einfach und übersichtlich.

Die neue Firmware und die intuitive Software Version 1.23 macht Sie hochflexibel beim Erstellen der Applikationslösung. Für häufig verwendete Einstellungen kann man kundenspezifische Job-Templates erzeugen. Wenn mehrere Sensoren in der Maschine verbaut sind, hilft eine Favoritenliste bei einer verbesserten Verwaltung und einem leichteren Verbindungsaufbau. Bei der Lagenachführung kann frei gewählt werden, welche Detektoren positioniert werden oder fest im Bild liegen. Eine neue Kantenantastung arbeitet wie ein mechanischer Anschlag und bietet eine schnelle Nachführung im Winkel. Die Befehle zur Steuerung des Sensors via SPS wurden erweitert. Ein Firmware Update kann nun automatisiert ohne PC Software erfolgen.

- Multi Image Capture zur automatischen Bildaufnahme
- Erkennung von bis zu 200 Objekten beim Konturdetektor
- Bis zu 20 Codes pro Detektor beim Codeleser
- Auto-Tune für automatisierte Parameter-einstellung beim DMC Detector
- Engineering Tool zur Berechnung von Arbeitsabstand und Bildfeld

## Smart Camera SBRD



### CCS – Camera Configuration Studio. Eine Software, die es in sich hat!

Das Festo Bildverarbeitungssystem SBRD-Q bestehend aus einem kostengünstigen Controller, hochauflösenden USB-Kameras in monochrom und Farbe und leistungsstarker Software CCS verfügt an der neuen Oberfläche über einen Job Navigator für die Applikationserstellung. In CCS finden Sie alle Standard-Tools für Kamera-Anwendungen in Automation und Robotik. Einzigartig ist die bildlistenbasierte Berechnung der Grenzwerte, mit der Sie den Schwankungsbereich der Gutteil-Produktion ideal abdecken.

- xRun in xBLOB, xSBLOB, xPMATCH, xBARCODE, xDATACODE
- Lagenachführung automatisch verknüpft
- Ausführung der Tools abhängig von der Anzahl der gefundenen Objekte
- Ethernet IP/Modbus
- 5-Megapixel-Objektive (8, 16, 25, 50)
- Optische USB-Kabel bis 30 m
- Adapterkabel mit abgewinkeltem Stecker
- Hochpräzise triggern: IO-Kabel für den Kamerakopf
- Externer Job-Speicher und Backup-Medium

# Perfekt abgefüllt – mit optoelektronischen Sensoren SOOE

Kommen Chemikalien oder Zahnabdruckmasse auch genau dahin, wo sie hinsollen? Und stimmt die Menge? Sichere Abfüllprozesse sind in der Chemieindustrie und in der Dentaltechnik essenziell. Bei den Abfüllanlagen der HSV Sondermaschinenbau GmbH aus Asperg bei Stuttgart haben die optoelektronischen Sensoren SOOE von Festo alles im Blick.

Die 2-K- und 1-K-Abfüllanlagen der HSV Sondermaschinenbau GmbH sind für chemisch-technische, Dental-, kosmetische und pharmazeutische Füllgüter geeignet und verfügen über verschiedene volumetrische Dosier- und Fülldüsensysteme mit höchster Genauigkeit. Mit ihnen lassen sich flüssige, hochviskose, abrasive, brennbare und reaktive Güter bis hin zu Hot Melts in viele unterschiedliche Packmittel unterschiedlichster Materialien und Größen abfüllen.

## **Multifunktional und extrem klein: Sensoren SOOE**

Für einen zuverlässigen Prozess sorgen unter anderem die optoelektronischen Sensoren SOOE. Sie überprüfen die Anwesenheit der Bauteile. Ist diese Prüfung positiv, werden die Chemikalien oder Massen eingefüllt. Entscheidende Kriterien dabei sind die Zuverlässigkeit sowie die Genauigkeit und die Größe des Lichtflecks, der so klein wie möglich sein soll. Die optoelektronischen Sensoren werden auch als Lichtschranke oder Lasertaster eingesetzt.

## **Ein Gehäuse für unterschiedliche Funktionen**

Beim SOOE stehen alle optischen Funktionen bei der Objekterkennung in einem identischen Sensorgehäuse offen, von der Einweg-Lichtschranke bis zum Abstandssensor. „Das reduziert unsere Teilevielfalt extrem– und wir haben nur einen Lieferanten. Auch profitieren wir von der durchgängigen Montage,“ meint Jörg Leonberger, Betriebsleiter der HSV Sondermaschinenbau GmbH.

## **Weltweit kleinster seiner Art**

Der sehr kompakte Messkern ermöglicht es erstmals, die präzise Abstandsmessung mit Multi-Pixel Technology (MPT) in besonders kleinen Sensoren zu integrieren. LEDs oder Laser-LEDs registrieren Lichtunterbrechungen und Änderungen der Lichtintensität auf dem Sensor-Array und rechnen mithilfe von Software-Algorithmen exakte Distanzangaben aus – farbunabhängig bei minimaler Schwarz-/Weiß-Differenz.

## **Gute Kooperation – digital und persönlich**

Ein wesentlicher Aspekt ist die gute Kooperation zwischen HSV und Festo. Der Austausch, auch über neue Entwicklungen, ist sehr intensiv – wovon beide profitieren. „Wir sind mit den Produkten, aber auch mit den Leistungen, die Festo uns bietet, sehr zufrieden. Service und Dokumentation sind ausgezeichnet und der Online Shop ist eine exzellente Quelle für den einfachen und schnellen Download zum Beispiel von CAD-Modellen oder EPLAN-Makros. Wir profitieren so sehr davon“, erklärt Jörg Leonberger, „dass die teils höheren Preise der Produkte wieder aufgefangen werden.“



Der kleinste optoelektronische Sensor seiner Art: SOOE.



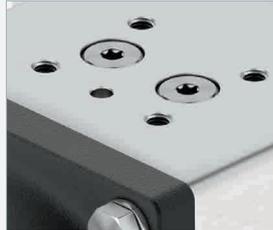
Viele Funktionen in einem Gehäuse: alle optischen Funktionen bei der Objekterkennung stehen zur Verfügung.

# Ideal für die chemische und Schwerindustrie: Schwenkantrieb DFPD-C

Der DFPD-C eignet sich für die Betätigung von Absperrklappen, Kegelventilen und Kugelhähnen in Prozessanlagen im Bereich der chemischen und petrochemischen Industrie, mit einem Stellungsregler auch für Regelanwendungen.

## Kompakt und modular

Auch bei begrenztem Einbauraum lässt sich die Zahnstange-Ritzel-Kombination gut installieren. Die vielen Varianten für Pilotventile und zahlreiche gängige Peripheriegeräte eröffnen viele Einsatzmöglichkeiten. Durch die optimierte Federauslegung können Sie jede Antriebsgröße perfekt auf den zur Verfügung stehenden Druckbereich auslegen. Die Variante DFPD...-C-VDE2 hat eine Hot-Swap-Funktion im oberen Ventilblock, die den Austausch des Stellungsreglers und Pilotventils im laufenden Prozess ermöglicht.



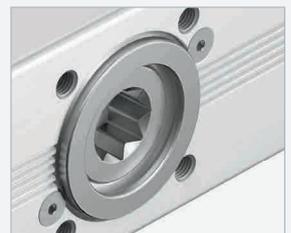
Optional mit Schnittstelle VDI/VDE 3847 für direkten Anbau des Anschlussblocks DADG-FM-F9-VDE2.



Ausblässichere Schrauben für die gefahrlose Einstellung der Endlagenposition.



Buntmetallfreie Federpakete



Zentrierung für versatzarme Montage auf einer Brücke

Gerüstet für den harten Einsatz in der chemischen Industrie: die Schwenkantriebe DFPD-C und DFPD-C-VDE2 mit NAMUR-Schnittstelle gemäß VDI/VDE 3847. Hartanodisierte Abschlussdeckel, ausblassichere Regulierungsschrauben für die Endlagenposition, Wellenzentrierung und buntmetallfreie Federpakete machen ihn zum neuen Maßstab.



**Schwenkantrieb DFPD-...-C-VDE2**  
**Variante mit Schnittstelle VDI/VDE 3847**

Durch das erweiterte NAMUR-Bohrbild auf der Oberseite des Antriebs sparen Sie eine zeitaufwendige und teure Verrohrung. Durch seine Konstruktion können Sie den DFPD unter erschwerten Bedingungen der chemischen Industrie einsetzen.



**Anschlussblock DADG-FM-F9-VDE2**

Dank Anschlussblock können Sie alle Arten von Pilotventilen mit NAMUR-Schnittstelle sowie Stellungsregler nach VDI/VDE 3847 ohne zusätzliche Verrohrung mit dem Antrieb verbinden. Dadurch erleichtert sich die Wartung für Sie. Potenzielle Leckage und mögliche Installationsfehler werden vermieden.



Hartanodisierte  
 Abschlussdeckel

**Technische Details**

- Einfach- oder doppeltwirkend
- Baugröße 10 ... 2300
- Betriebsdruck 2 ... 8 bar
- Einfachwirkende Version: optimierte Federmorphologie für effizienteren Einsatz in Schritten von 0,5 bar
- Endlage an beiden Seiten verstellbar
- Betriebstemperatur: -20 ... +80 °C
- Konfigurierbare Luftanschlussart: G-Gewinde oder NPT

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

## CODESYS Bibliothek PA-Toolkit



### Mit dem PA-Toolkit können Sie Prozesse intuitiv programmieren!

Bei der Programmierung einer Prozessanlage wird oft dessen Rohr- und Instrumentierungsdiagramm (R&I) in die Steuerung bzw. Visualisierung „übertragen“. Festo bietet Ihnen dafür ein Toolkit aus Funktionsblöcken und Visualisierungselementen. Für die Programmierung der Steuerung nutzt man gerne wiederverwendbare Funktionsblock-Templates, die als digitale Zwillinge der Sensoren und Aktuatoren angesehen werden können. Der Vorteil: Diese vorprogrammierten Funktionsbausteine sind getestet und ihre Arbeitsweise ist bekannt.

Neben statischen Elementen wie Rohren und Behältern werden auch dynamische Visualisierungselemente für die Darstellung der Feldgeräte verwendet.

- Intuitive IEC 61131-3 Bausteine für die gängigen Feldgeräte aus der Prozessindustrie
- Visualisierungselemente nativ in CODESYS (IEC 61131-3) programmiert
- Bausteine nach MTP-Standard (Module Type Package) für leichte Anbindung an andere Steuerungen und Visualisierungsgeräten entwickelt

## Konfigurator für Prozessventileinheiten KVZA und KVZB



### In wenigen Schritten zum automatisierten Prozessventil!

Die Konfiguratoren für Absperrklappen-einheiten KVZA und Kugelhahneinheiten KVZB vereinfachen die Engineering- und Beschaffungsprozesse um ein Vielfaches. Die Tools berücksichtigen sämtliche relevanten Aspekte für ein schnelles und erfolgreiches Projektmanagement: von der Produktsuche über die Konfiguration, Dimensionierung, Dokumentation bis hin zur Bestellung und Auslieferung der einbaufertigen Einheit – inklusive kundenspezifischer Anfragen ist alles in einem Tool vereint.

Alle Komponenten kommen aus einer Hand, sind aufeinander abgestimmt und vormontiert: Kugelhahn, Absperrklappe, Schwenkantrieb, Pilotventil, Sensorbox, Stellungsregler, Adapter-Kits und Handhebel. Wählen Sie in der Eingabemaske des Konfigurators einfach die erforderlichen Parameter aus und schon schlägt der Konfigurator Ihnen passende Lösungen vor.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Aufeinander abgestimmte und einbaufertige Lösungen
- Erhöhte Zuverlässigkeit für Ihre spezifische Anwendung
- Konfigurationsrichtige CAD-Daten und Dokumentation direkt zum Download
- Die System-ID kann auch für Folgebestellungen verwendet werden
- Sichere Planung durch sofortige Preis- und Lieferzeitinformation

Zum Konfigurator für Absperrklappen-einheiten: → [www.festo.com/kvza](http://www.festo.com/kvza)

Zum Konfigurator für Kugelhahneinheiten: → [www.festo.com/kvzb](http://www.festo.com/kvzb)

## Linearantrieb DFPC



### Standard ab Lager oder individuell konfigurierbar? Ihre Wahl!

Denn der neue Linearantrieb DFPC kann beides: vordefinierte und schnell ab Lager lieferbare Standardvarianten oder die umfangreichen, individuellen Konfigurationsmöglichkeiten für Hub, Länge der Stehbolzen am Lagerdeckel, Kolbenstange mit unterschiedlichen Längen, Gewindearten und -durchmessern sowie bei Bedarf ATEX-Zulassung. Er ist speziell auf die Betätigung von Prozessventilen, wie z.B. Plattenschieber oder Quetschventile, optimiert.

Hochrobust und korrosionsbeständig: Kolbenstange, Schrauben, Muttern und Zugstangen sind aus Edelstahl, Zylinderrohr und Endkappen aus Aluminium – das sorgt für ein langes Zylinderleben. Die beidseitige Endlagendämpfung lässt hohe Verfahrgeschwindigkeiten zu.

- Robustes Design
- Doppeltwirkend
- Kolbendurchmesser 80, 100, 125 mm
- Hub 40 ... 1600 mm
- Schnittstellen zum Prozessventil nach ISO 5210 und ISO 15552 mit Stehbolzen
- Optional ATEX II 2GD

## 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.

- Komplette Edelstahlausführung
- Durchfluss bis zu 4115 l/min
- Temperaturbereich -60 ... +80 °C
- UV-beständig
- Sicherer manueller Ablass
- Geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22

## NAMUR-Ventil VSNC



### Die Generation NAMUR.

Das Standard NAMUR-Ventil VSNC ist weltweit nach den gängigen Ex-Standards zertifiziert. Die klassischen Kolbenschieber- und die neuen Poppet-Ausführungen mit robuster Sitzventiltechnologie machen VSNC für nahezu alle Branchen und industriellen Anwendungen tauglich – auch wenn es wie bei der Abwasseraufbereitung oder der Chemieindustrie hart zugeht. Modernes Design, langlebige Qualität, geprüfte Techniken und Materialien sind seine Merkmale. Zusätzlich glänzt das Produkt mit einem sehr attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis. So müssen NAMUR-Ventile heute sein!

Neu: CNOMO Schnittstelle, genormt nach ISO 15218, und die Magnetspulen VACC-S13 mit elektrischem Anschlusskasten für Ex me und Ex ia.

- Vielfältige Ex-Magnetsysteme: IECEx zertifiziert für Zone 1/21 und 2/22, CL I-Div. I nach NEC 500
- Wechseldichtung für 3/2- oder 5/2-Wege-Funktion
- Robust und durchflussstark
- Vielfältig einsetzbar
- Erweiterter Temperaturbereich -20 ... +60 °C

# Gemeinsam erfolgreich Projekte realisieren – mit Festo als Koordinator

Das erfolgreiche Autokosmetikunternehmen Alfa Car bietet mit über 80 Produkten für Profis und Amateure ein großes Portfolio an Pflegemitteln für Autos an. Für ein komplett neues Werk in Kroatien wollte Alfa Car zusammen mit dem Systemintegrator Arp Lučko sämtliche Prozessventile vollständig automatisieren – und setzte auf Lösungen von Festo.

Drei große Ziele hatten sich die beiden Partner gesetzt: Alfa Car und Arp Lučko wollten die Kapazität um das Zwanzigfache erhöhen, den gesamten Produktionszyklus vollständig automatisieren und zugleich die Produktion wegen den explosionsgefährdeten Bedingungen Ex-sicher gestalten. Der Systemintegrator Arp Lučko schlug für diese Herausforderungen Festo als Ausrüster vor und überzeugte damit Alfa Car. Das Unternehmen fordert zuverlässige und perfekt geschützte Anlagen, die den hohen Ansprüchen der Investoren gerecht werden.

## Viele Medien und eine Lösung aus einer Hand

Neben Wasser werden eine ganze Menge anderer Chemikalien wie Glycerin, Tenside, Öl- und Essigsäure oder Alkohol und Spiritus in die Tanks, Mischer und abschließend als fertiges Gemisch in die Füllbehälter bei Alfa Car transportiert. Auch die Systemreinigung mit Wasser erfolgt über diese Lösung.

Die Experten von Festo erstellten eine Komplettlösung, die von den ATEX-zertifizierten Prozessventileinheiten mit Sensorboxen SRBx und einfachwirkenden Antrieben DFPD bis zu Ventilinseln VTUG reicht. Die über 200 Kugelhähne verschiedener Hersteller wurden von den Experten mit passenden Automatisierungskomponenten von Festo kombiniert und zunächst mit den Rohrleitungen verbunden. Den Endausbau übernahm der Systemintegrator. Damit ließ sich die gesamte Produktion, vom Rohmaterial bis zur Abfülllinie der Fertigprodukte, vollständig automatisieren.

## Gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit

Arp Lučko hatte bereits zuvor ein Projekt mit Festo realisiert – und war von der Qualität der Lösung aus einer Hand und der guten Zusammenarbeit mit den lokalen Ventilherstellern sehr angetan. Auch die schnelle und hilfreiche Unterstützung rund um die Uhr sind ein großer Vorteil, den Festo als Projektkoordinator bietet. Nur so lassen sich qualitativ hochwertige, dauerhaft funktionierende Lösungen erreichen, die maximale Produktivität und große Prozesssicherheit verbinden.

„Festo übernahm die Abstimmung mit den Prozessventillieferanten und lieferte eine komplette Automatisierungslösung, von den Prozessventileinheiten bis zu den Ventilinseln. Das hat uns viel Zeit und Ressourcen gespart.“

Miroslav Sulejmani  
Direktor bei Alfa Car d.o.o.





Saubere Lösung:  
eine der Prozessventil-  
einheiten.



Projektlösung aus einer Hand: Festo liefert zuverlässige Automatisierungslösungen – von der Feldebene bis zur Steuerungsebene.







# 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)