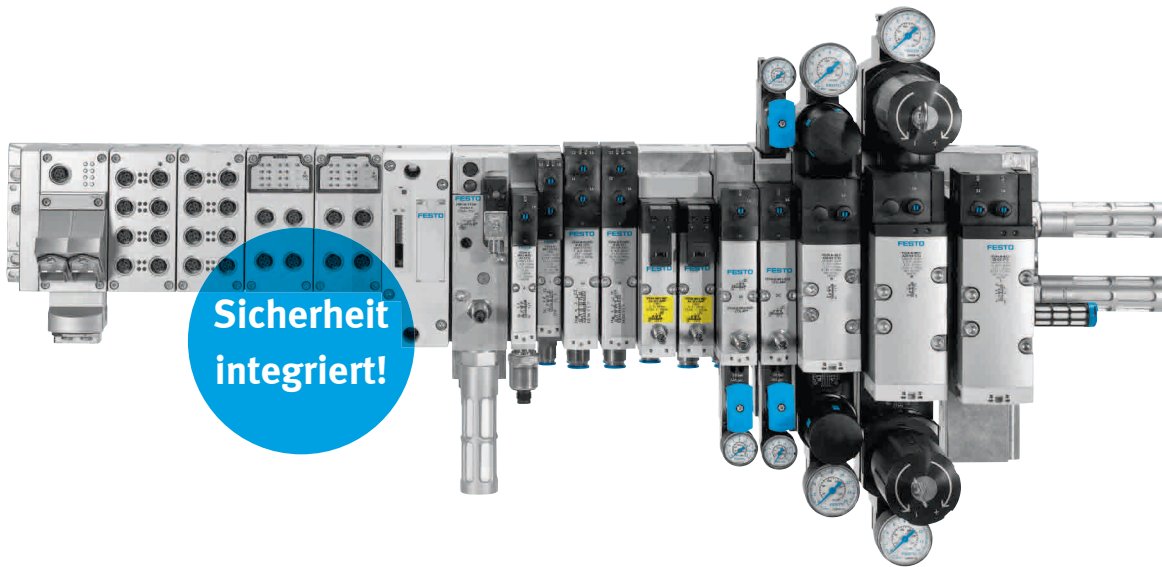


# Normventilinsel VTSA – maximale Funktionalität

FESTO



## Durchflussstark!

### Highlights

- Maximale Funktionsintegration
- Sehr hoher Durchfluss – bis 4.000 l/min
- 5 Ventilgrößen auf einer Insel, bis Gr. 2 ohne Adapter
- Zertifizierungen: UL, CSA, CE, C-Tick, BG
- Ventilwechsel im Betrieb (hot-swap)
- Reversbetrieb von Ventilen und Druckregler
- Vakuummodul
- Druckzonen
- Diagnosekonzept
- Höhenverkettung
- Safety@Festo, PROFIsafe

**VTSA – ideal für maximale pneumatische und elektrische Funktionsintegration. Weltweit einzigartig: der Mix von 5 Ventilgrößen auf einer Ventilinsel – bis Größe 2 sogar ohne Adapterplatten! 100 % ISO 15407-2 und ISO 5599-2 – aber höchst integrativ. Auch einsetzbar als komplette Installationslösung für größere Maschinenkonzepte. Oder als durchflussoptimierte VTSA-F.**

### **Elektrische Installation? Vielfältig und einfach!**

Freie Wahl über das Terminal CPX: ganz einfach für alle gängigen Feldbussysteme oder Ethernet. Dann inklusive: das integrierte Diagnosekonzept.

### **Sicherheit integriert**

Integrierte Sicherheitsventile erfüllen die neueste ISO-Norm 13849-1 und EU-Maschinenrichtlinie.

### **Prozesssicherheit pur**

Auch in rauer Umgebung: Robustes Metallgehäuse, komplett abgedichtete Ventile, gefasste Atmungsluft und Steuerluft schützen vor Ausfall in Feinstaubumgebungen.

### **Kosteneffizient**

Fünf Ventilgrößen auf einer Ventilinsel und das modulare System: das spart Energiekosten, weil man den gewünschten Durchfluss pro Ventilplatz genau einstellen kann.

Und der aufgedruckte Data-matrixcode macht das Abrufen von Informationen äußerst einfach. Der Code ermöglicht das Abrufen von Daten wie Produktionsdatum, Produktionscharge oder die Ventilinselkonfiguration bei Auslieferung.

# Norm in Hochform – Sicherheit integriert

## Funktionsintegration für maximale Effizienz

Funktionsintegration macht's möglich: Nie zuvor waren die Freiheitsgrade bei einer Normventilinsel größer. Die robuste, hoch flexible und modulare Konzeption der VTSA sorgt dafür, dass die Automobilindustrie diese Ventilinsel sehr schätzt. So wie viele weitere Branchen, die einerseits Normprodukte und hohe Durchflüsse bevorzugen – auf der anderen Seite aber hohe Flexibilität und Modularität benötigen. Dazu trägt die durchflussoptimierte Version VTSA-F mit einem Maximum an Leistung ebenso bei wie die VTSA Sicherheitsfunktionen – das ist Safety@Festo direkt an der Applikation.

VTSA minimiert so Ihre Gesamtkosten im Sinne der Total Cost of Ownership (TCO).

## Ventilinsel VTSA – Funktionen im Überblick

### Tipp für Feinstaubumgebungen

#### Ventile einfach umbauen!

Ventildichtung für gefasste Atmungsluft/Steuerluft einfach drehen. Damit kann man die Ventile in Feinstaubumgebungen einsetzen.

Anschlussplattenventil

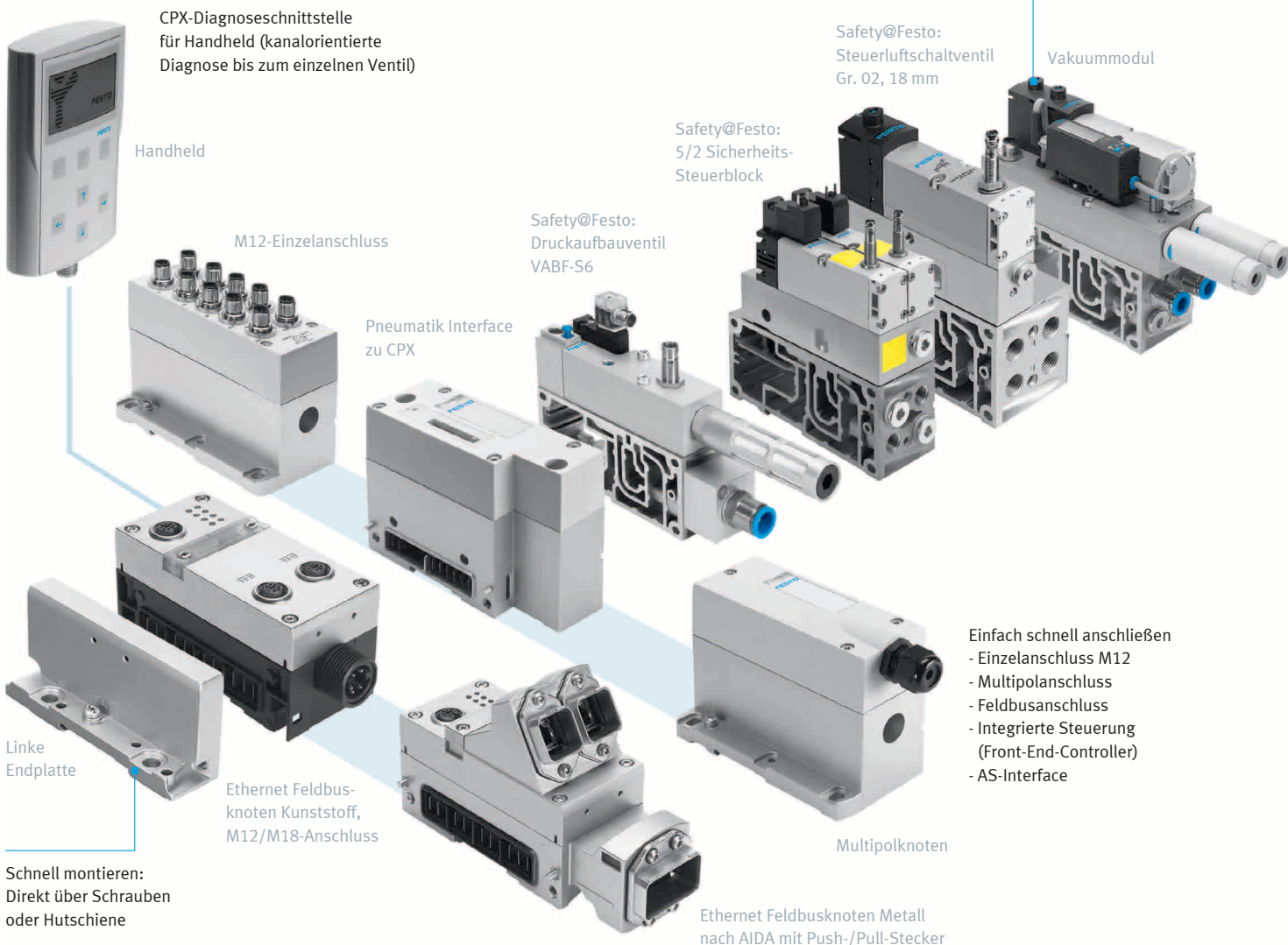
Manuelle Druckregelplatte

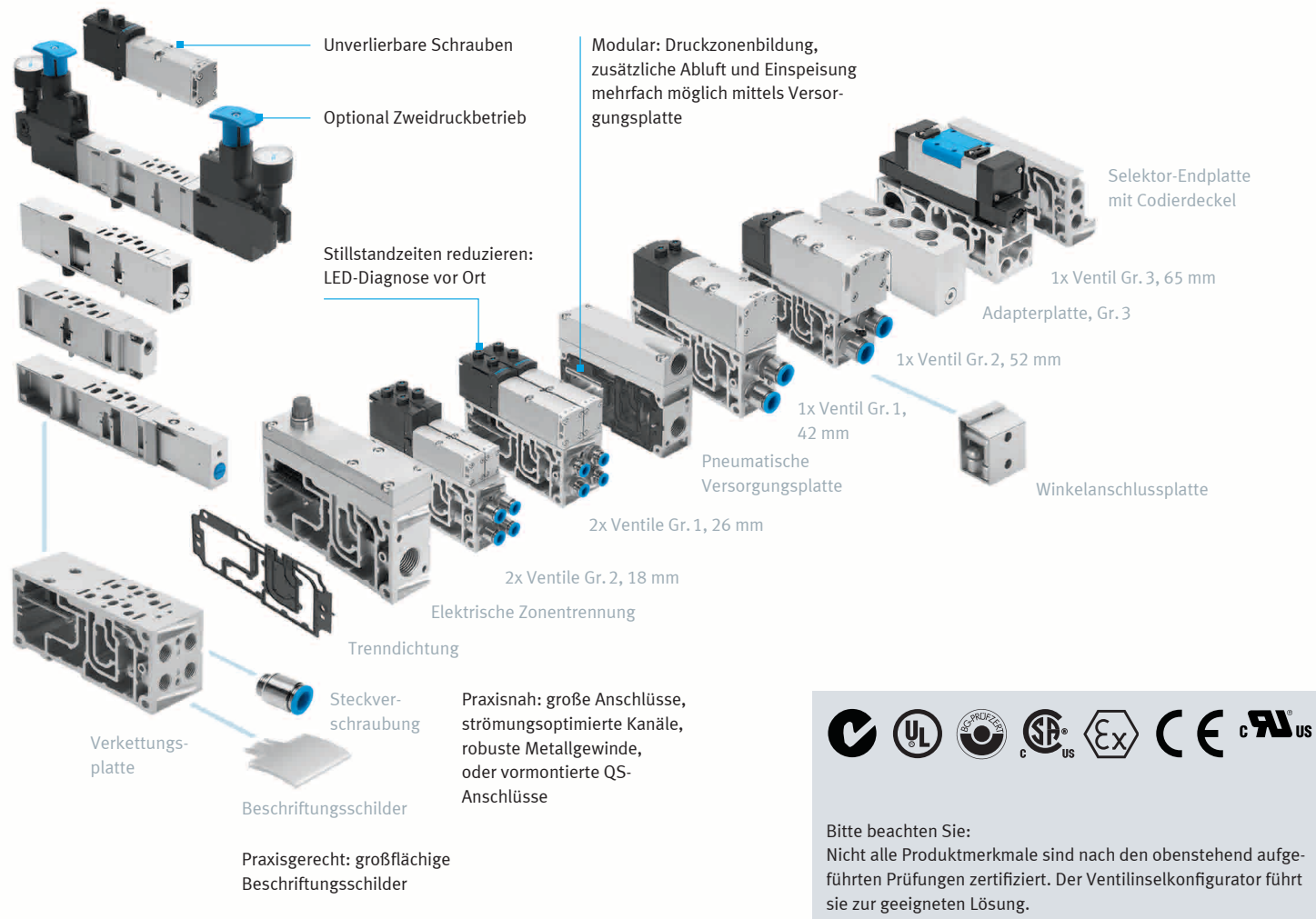
Drosselplatte

Vertikalversorgungsplatte

Vertikaldrucksperrplatte

Sicher betreiben mit den Handhilfsbetätigungen: tastend/rastend, verdeckt oder tastend/robust (neu)



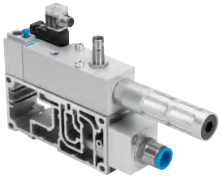


Pneumatik – VTSA	ISO 15407-2		ISO 5599-2		
Ventilfunktionen	5/2, 5/3, 2x3/2, 2x 2/2, Spezialfunktionen				5/2, 5/3
Handhilfsbetätigung	tastend/rastend, tastend/robust				tastend
Konstruktiver Aufbau	Kolbenschieberventil				
Anzahl der Ventilplätze	max. 32				
Baugröße [mm]	ISO-02 18	ISO-01 26	ISO-1 42	ISO-2 52	ISO-3 65
Durchfluss bis zu VTSA [l/min] VTSA-F [l/min]	500 700	1100 1350	1400 1850	3000 3000	4000 4000
Arbeitsanschlüsse	G1/8, 1/8 NPT	G1/4, 1/4 NPT	G3/8, 3/8 NPT	G1/2, 1/2 NPT	G1/2, 1/2 NPT
Versorgungsanschlüsse	G 1/2, 1/2 NPT oder G3/4, 3/4 NPT				G1, 1 NPT
Betriebsdruck [bar]	3 ... 10 (interne Steuerluft) –0,9 ... 10 (externe Steuerluft)				
Temperaturbereich [°C]	–5 ... 50				

# Sicherheit im Fokus – Safety@Festo mit VTSA

## Pneumatische Sicherheitsfunktionen auf der VTSA

### Druckaufbau- und Entlüftungsventil VABF („Softstartventil“)



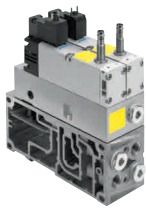
#### Anwendung

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

#### Sicherheitsfunktionen

- Kategorie 3 <sup>1)</sup>
- Performance Level d <sup>1)</sup>
- Diagnosedeckungsgrad Schaltstellungsabfrage
- Steuerungsarchitektur: 2 Kanäle <sup>1)</sup>
- Anlagenschutz bei Wiederanlauf

### VOFA – 5/2-Wege-Pressensicherheitsventil



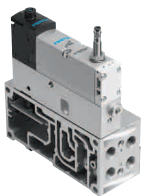
#### Anwendung

Zum Reversieren der Bewegung z.B. eines Pressenzylinders bei Nothalt und als Schutz gegen unerwarteten Anlauf. Spezifiziert als Sicherheitsbauteil nach der Maschinenrichtlinie (MRL) 2006/42/EG. Für Kategorie 4 und PL e sind weitere Sicherheitsmaßnahmen notwendig.

#### Sicherheitsfunktionen

- Kategorie 4 <sup>1)</sup>
- Performance Level e <sup>1)</sup>
- Diagnosedeckungsgrad Schaltstellungsabfrage mit induktivem PNP/NPN-Näherungsschalter
- Steuerungsarchitektur: 2 Kanäle <sup>1)</sup>
- Sicherheitsbauteil nach MRL 2006/42/EG

### Steuerluft-Schaltventil Typ VSVA



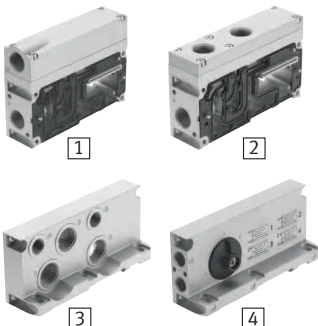
#### Anwendung

Für Applikationen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen wie z.B. Handarbeitsplätze. Bei diesen soll der Zylinderdruck während des Einlegevorgangs erhalten bleiben, die Steuerluft für das Ventil aber muss entlüftet sein.

#### Sicherheitsfunktionen

- Kategorie 3 <sup>1)</sup>
- Performance Level e <sup>1)</sup>
- Diagnosedeckungsgrad Schaltstellungsabfrage
- Steuerungsarchitektur: 2 Kanäle <sup>1)</sup>

### Druckzonen und wählbare Steuerluft



1) Versorgungsplatte mit gemeinsamer Entlüftung

2) Für Zweidruckbetrieb mit getrennter Entlüftung

3) Endplatte rechts mit Gewindeanschlüssen, Varianten für interne oder externe Steuerluft wählbar

4) Endplatte rechts mit Codierdeckel. Steuerluft durch einfaches Drehen des Codierdeckels wählbar. Optional mit gefasster Steuerabluft

#### Anwendung Druckzonen

Bei Prozessen mit verschiedenen Medien oder unterschiedlichen Drücken. Auch dann wenn eine Druckzone entlüftet und aus Sicherheitsgründen eine andere gleichzeitig aufrechterhalten werden muss.

#### Anwendung wählbare Steuerluft

Schaltbare Steuerluft ermöglicht Schutz gegen unerwarteten Wiederanlauf einer Anlage bis Performance Level d. Hierzu sind dann aber weitere Komponenten nötig.

<sup>1)</sup> Alle angegebenen Werte sind Maximalwerte, die durch geeignete Integration des Bauteils in das Gesamtsystem erreicht werden können. Detailliertere Informationen finden Sie in den Datenblättern der einzelnen Produkte.

### PROFIsafe Abschaltmodul für CPX



#### Anwendung

Für PROFIsafe-fähige Steuerungen zur zweikanaligen, selbstüberwachenden, elektrischen Abschaltung der Versorgungsspannung der Ventile auf der Ventilinsel. Zusätzlich können zwei weitere sicherheitsrelevante Verbraucher am Modul angeschlossen werden.

#### Sicherheitsfunktionen

- Kategorie 4 <sup>1)</sup>
- Performance Level e <sup>1)</sup>
- Diagnosedeckungsgrad 99 %
- Steuerungsarchitektur: 2 Kanäle <sup>1)</sup>
- Sicherheitsbauteil nach MRL 2006/42/EG (TÜV zertifiziert)

### Ventile mit mechanischer Federrückstellung und Schaltstellungsabfrage



#### Anwendung

Für Applikationen mit einem erhöhten Diagnosedeckungsgrad. Z.B. bei ineinandergreifenden Handlungseinheiten an einem Rundschalttisch. Die Federrückstellung mit Schaltstellungsabfrage kann hier das Kollisionsrisiko minimieren.

#### Sicherheitsfunktionen

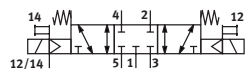
- Kategorie 2 <sup>1)</sup>
- Diagnosedeckungsgrad Schaltstellungsabfrage mit induktivem PNP/NPN-Näherungsschalter
- Steuerungsarchitektur: 1 Kanal

### Ventile für pneumatisches Anhalten



#### Anwendung „Mittelstellung geschlossen“

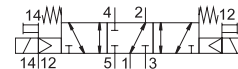
Geeignet für das kurzfristige mechanisches Blockieren einer Bewegung. Ein Hubzylinder kann so abhängig von der Leckage bei völligem Druckverlust kurzfristig in Position gehalten werden.



Typ: VSVA-B-P53C-ZD-A2-2AT1L

#### Anwendung „Mittelstellung 1 nach 2 belüftet, 4 nach 5 geschlossen“

Durch die Drucknachspeisung kann die Position im Notfall dauerhaft gehalten werden.



Typ: VSVA-B-P53F-ZD-D1-1T1L

### Ventil für pneumatische Handspannprozesse



#### Anwendung „Mittelstellung entlüftet“

Für pneumatische Handspanner mit der Sicherheitsfunktion „kraftfreier Betrieb“. Damit kann der Zylinder kraftfrei von Hand bewegt werden. Einseitige Selbsthaltung, um den Spannungsvorgang auch bei Spannungsausfall zu gewährleisten.



Typ: VSVA-B-P53ED-ZD-A1-1T1L

#### Sicherheitsfunktionen

- Kategorie 1 <sup>1)</sup>
- Performance Level d <sup>1)</sup>
- Diagnosedeckungsgrad niedrig
- Steuerungsarchitektur: 1 Kanal

<sup>1)</sup> Alle angegebenen Werte sind Maximalwerte, die durch geeignete Integration des Bauteils in das Gesamtsystem erreicht werden können. Detailliertere Informationen finden Sie in den Datenblättern der einzelnen Produkte.

## Komponentenvielfalt und ein Maximum an Höhenverkeittungsmodulen

### VABF: Vakuumfunktion integriert

Für mehr Leistung, Komfort und Sicherheit: der neue Vakuumblock VABF-S4-1-V2B1-C-VH-20 mit Abwurfimpuls, Vakuumschalter und Luftsparfunktion. Mit dem neuen Block gibt es auf der VTSA/VTSA-F nun alle denkbaren Ventilfunktionen inklusive der Vakuumherzeugung.

### Bis zu 90 % Druckluft einsparen

Durch die integrierte Luftsparfunktionen können Sie je nach Taktzyklus durch das kontrollierte Ein-/Ausschalten der Saugleistung mehr als 90 % Druckluft einsparen.

### Komfortabel durch Funktionsintegration

Die integrierten Funktionen „Vakuumerzeugung“, „Abwurfimpuls“ und „Luftsparfunktion“ mit einstellbarem Drucksensor machen den Vakuumbetrieb sehr komfortabel und zugleich hoch-effizient.

### NO- oder NG-Verhalten?

#### Am besten beides!

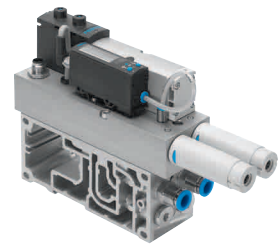
In der Regel muss man sich entscheiden, ob ein Vakuumerzeuger ein NO- oder ein NG-Verhalten haben soll. Der Vakuumblock VABF leistet beides.

Das bedeutet, im spannungsfreien Zustand (NO) wird das Vakuum aufrecht erhalten. Dadurch wird das Werkstück bei Not-Aus sicher gehalten.

Nach Abschluss des Vakuumzyklus wechselt VABF zum NG-Verhalten ohne permanentes Vakuum im spannungsfreien Zustand. Ideal für die Wartung!

### Vorteile

- Integrierter 40 µm Filter mit Verschmutzungsanzeige
- Abfrageschnittstelle für Vakuumstörungsmeldung
- Integriertes Rückschlagventil als Sicherheitsfunktion
- Vakuumschalter zur Drucküberwachung
- 2 Vakuumanschlüsse mit Luftsparfunktion

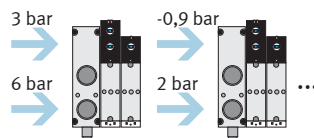


### Vorteil VTSA: Revers- und Zweidruckbetrieb

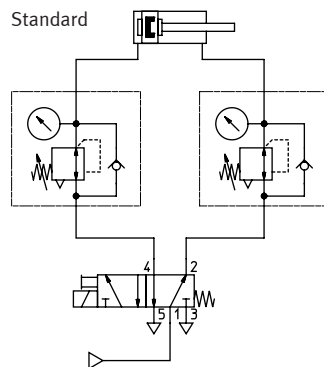
Clever genutzt, bringen Revers- und Zweidruckbetrieb Energie- und Kosteneinsparungen für den Betreiber.

### Die Vorteile des Zweidruckbetriebes:

- Energiesparen bis zu 50 % bei Rückhub mit reduzierter Kraft, z.B. mit 3 anstatt mit 6 bar reversieren
- Ausgleich der Kolbenwirkfläche. Vor- und Rückhub können so mit gleicher Kraft erfolgen
- Nur ein Ventil für Anwendung bei denen das Vakuum extern erzeugt werden soll und ein Abblasimpuls benötigt wird
- Bei 2x 3/2-Wegeventilen ergibt sich ein sehr kompakter Aufbau für unterschiedliche Applikationen bzw. für einen einfach wirkenden Zylinder bei Zweidruckbetrieb



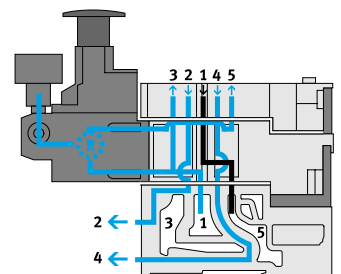
Links: 6 bar für Arbeitshub und 3 bar für Rückhub zum Energiesparen. Rechts: -0,9 bar für Vakuum und 2 bar für Abwurfimpulse.



Druck wird nach dem Ventil geregelt

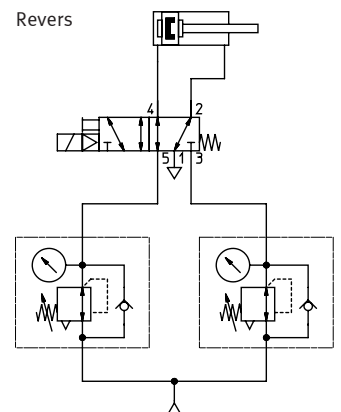
### Reversbetrieb

VTSA-Ventile und komplette Druckzonen lassen sich auch revers betreiben, weil die Ventile meist reversibel und überschneidungsfrei sind. Die Entlüftungsanschlüsse 3 und 5 sind für die Druckeinspeisung im Zweidruckbetrieb komplett getrennt. Die gemeinsame Abluft geht über Kanal 1.



### Vorteile von revers betriebenen Druckreglern:

- Höhere Entlüftungsleistung
- Bis zu 50 % schnellere Entlüftung
- Geringerer Verschleiß am Druckregler
- Druckregler können unabhängig von der Ventilschaltung eingestellt werden
- Sehr fein einstellbar, ideal für minimale Betriebsdrücke



Druck wird vor dem Ventil geregelt

## Höhenverkettung – robuste Modularität

Komplett: das Höhenverkettungsprogramm für alle 5 Bau-Größen. Auf jedem Ventilplatz können zwischen Verkettungsplatte und Ventil weitere Module eingefügt werden. Diese als Höhenverkettung bezeichneten Module erlauben spezielle Funktionen am einzelnen Ventilplatz.



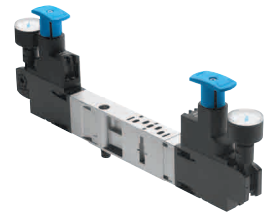
### Lückenlose Produktion!

Vertikaldrucksperrplatte: Ventile unter Druck im kontinuierlichen Prozess wechseln und reparieren (hot-swap).



### Vertikalversorgungsplatte

Für das Einspeisen eines individuellen Betriebsdrucks an einem Ventilplatz. Mittels interner oder externer, zusätzlich anzuschließender Steuerhilfsluft.



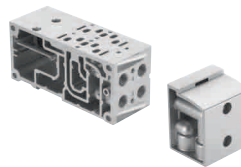
### Druckreglerplatte

Sorgt für das breiteste Angebot in punkto Druck und Funktionen! Für unterschiedliche Druckniveaus, Trennungen für alle Kanäle 1, 2, 4 oder 2 – 4.



### Drosselplatte

Zum Einstellen der Geschwindigkeit des Antriebs.



### Winkelanschlussplatte

Für alternative Arbeitsanschlussrichtungen im Schaltschrank oder für robuste Installationen.

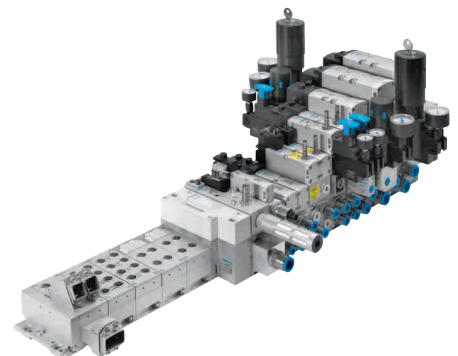
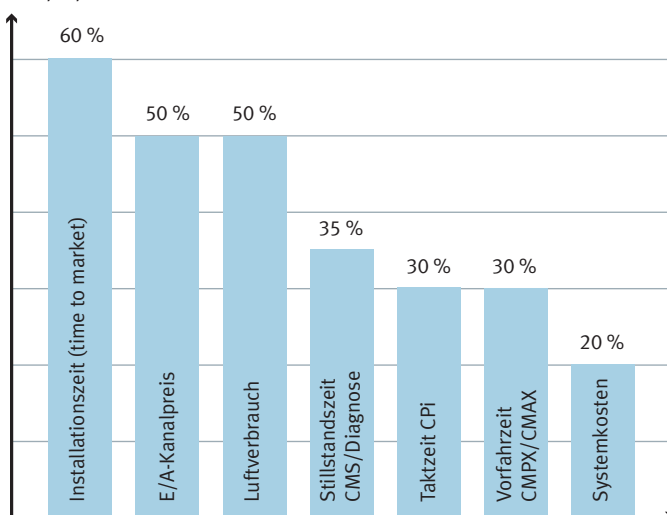
## Komponentenvielfalt und ein Maximum an Höhenverkettungsmodulen

Nahezu grenzenlos – durch maximale Modularität und Funktionalität, wenn man die Ventilinsel VTSA mit dem elektrischen CPX Terminal kombiniert. Reduzieren Sie Ihre Engineering-Aufwände, verkürzen Sie Bestellprozesse, beschleunigen und vereinfachen Sie Montagearbeiten. Pneumatik, Elektrik, MotionControl und Networking: das CPX-Terminal von Festo sorgt für erweiterte Funktionalitäten. Damit wird VTSA erst richtig flexibel und modular.

### Vorteile VTSA/CPX

- 5 Ventilgrößen im Mix auf einer Ventilinsel: Keine Einzelventile mehr für Durchflüsse bei 4000 l/min. Alle 5 Größen ideal auf VTSA-F, für noch mehr Durchfluss bei gleichem Bauraum
- Für technisch wie wirtschaftlich optimierte Steuerketten ist die Höhenverkettung für alle 5 Ventilgrößen inklusive
- Minimierter Bauraum in Maschine und Schaltschrank sowie optimierte Prozesse durch 5 Ventilgrößen im Mix
- Motion Paket: Messmodule, Positioniermodule, Parametrierung und Steuerung von elektrischen Antrieben, elektronische Endlagenregelung, servopneumatische Positioniersysteme, Kamerasysteme zur Objekt- und Lageerkennung

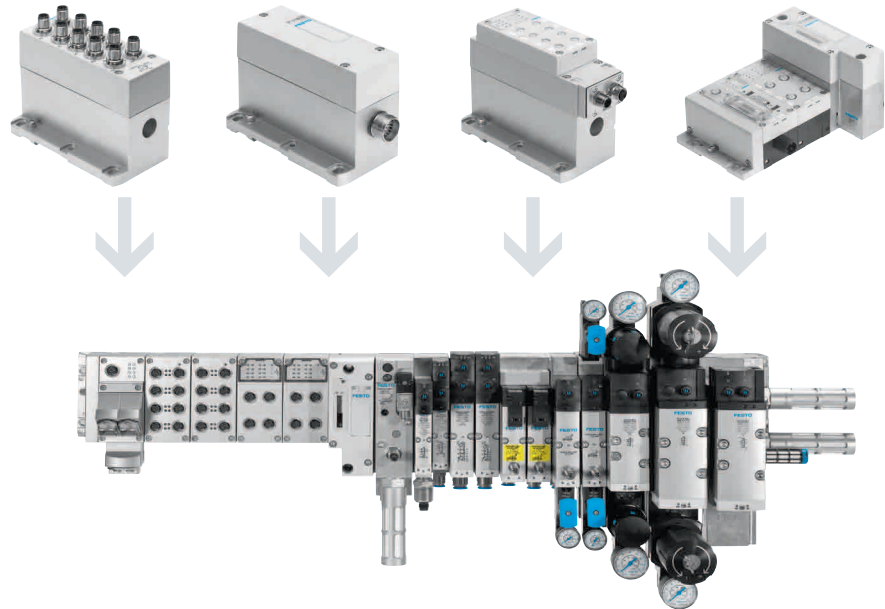
Einsparpotenzial



# Elektrische Installation – vielfältig und leicht zu integrieren

## Freie Wahl der elektrischen Installation in jeder Stufe

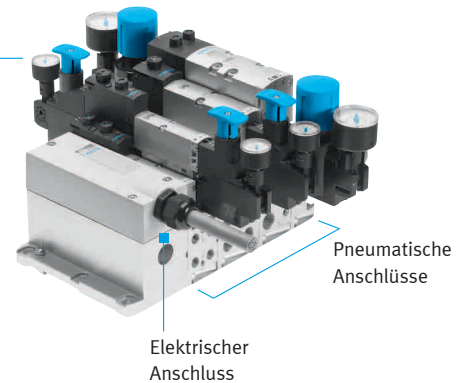
Vom Einzelventil bis zur hochkomplexen Systemlösung: Sie können die elektrische Installation komplett selbst definieren. Für Sie bedeutet dies: unser Konfigurator bietet Ihnen Einzelanschluss, Multipol, AS-Interface oder mittels CPX eines von 12 gängigen Feldbus- und Industrial Ethernet-Protokollen an.



## Das VTSA Systemkonzept

- Alle Arbeits- und Versorgungsanschlüsse in eine Richtung möglich: spart Platz, macht die Installation einfacher und übersichtlich
- Bedienungs- und Montageebene in einer Richtung
- Übersichtliches und funktionsorientiertes Design
- Groß dimensionierte Verkettingsplatten für möglichst hohen Durchfluss
- Mit robustem Metallgewinde NPT oder G. Oder mit jeweil vormontierten QS-Anschlüssen bzw. Schalldämpfern für die schnelle und sichere Montage

Montage- und Bedienebene



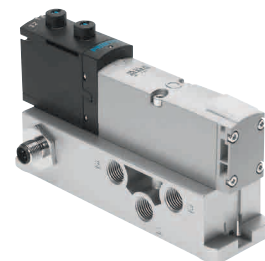
## Anschlussvielfalt auf einen Blick

### Elektrische Installation – die Stärken in den einzelnen Stufen

Jede einzelne Anschlussart glänzt mit unterschiedlichen Stärken. Damit Sie sich schnell für die bei Ihnen passende Installationsform entscheiden können, haben wir diese hier für Sie in konzentrierter Form gelistet.

### Einzelventil mit M12

Ventile auf Einzelanschlussplatten können für Aktuatoren eingesetzt werden, die von der Ventilinsel weiter entfernt sind. Der elektrische Anschluss erfolgt über einen genormten M12-Stecker 24 V DC EN 61076-2-101. Alternativ kann er über einen Klemmanschluss oder Kabelenden 24 V DC oder 110 V AC selbst konfiguriert werden.





### VTSA mit Einzelanschluss M12

#### Einfach und standardisiert

Die Signalansteuerung von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über standardisierte Einzelanschlusskabel. Die Vorteile der pneumatischen Verkettung können alle bestens genutzt werden.

Die Ventilinsel kann mit max. 20 Ventilen und max. 20 Magnetspulen bestückt werden. Der elektrische Anschluss erfolgt über mehrere M12-Stecker 24 V DC. Beliebige Druckeinspeisung sowie beliebige Druckzonen sind möglich.

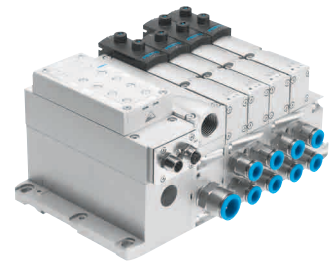


### VTSA mit AS-Interface

Eine Besonderheit des AS-Interface ist die gleichzeitige Übertragung von Daten und Energie über ein 2-adriges Kabel. Durch die codierte Kabelform ist ein Verpolen ausgeschlossen.

#### Ausführungen

- Von einem bis zu acht modularen Ventilplätzen (max. 8 Magnetspulen) und mit 4 oder 8 integrierten Eingängen – das entspricht 1 bis 8 Ventilen.
- Mit allen verfügbaren Ventilfunktionen. Die Anschlusstechnik der Eingänge ist wählbar wie bei CPX: M8, M12, Harax-Schnellanschluss, Sub-D, Zugfederklemme.



### VTSA mit Multipolanschluss

Die Signalansteuerung von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über ein mehradriges vorkonfektioniertes Kabel oder den selbstkonfektionierbaren Multipolanschluss (Zugfederklemme). Dadurch wird der Installationsaufwand erheblich reduziert.

Die Ventilinsel kann mit max. 32 Ventilen und max. 32 Magnetspulen bestückt werden.

#### Ausführungen

- Multipolanschluss mit Klemmleiste (Zugfederklemme) 24 V DC oder 110 V AC
- Anschlusskabel fertig konfektioniert 24 V DC
- Sub-D Steckverbinder selbst konfektionierbar 37-polig
- Rundsteckverbinder M23 (19-polig)



### VTSA mit Feldbusanschluss

Die Kommunikationsverbindung zu einer übergeordneten SPS übernimmt ein integrierter Feldbusknoten.

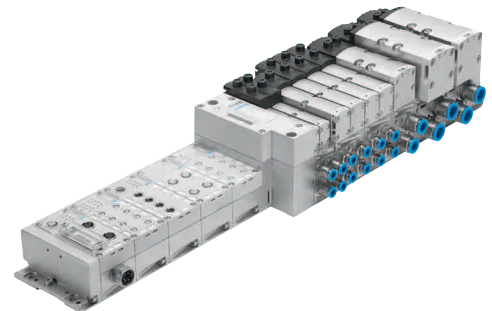
Somit lässt sich eine platzsparende Lösung in Pneumatik und Elektrik realisieren. Ventilinseln mit Feldbusanschlüssen können mit bis zu 32 Magnetspulen mit Diagnose der Ventile angesteuert werden.

Optional: zusätzlicher CODESYS-Controller für Vorverarbeitung oder Front End-Control. Inklusive CANopen Master-Funktionalität, Diagnose und Soft-Motion.

#### Ausführungen

- PROFIBUS-DP
- Interbus (+ LWL)
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- Ethernet/IP
- Modbus/TCP
- TCP/IP
- EtherCAT
- Sercos III \*
- Powerlink\*
- PROFINET (M12, AIDA Push-Pull, LWL)

\* demnächst verfügbar



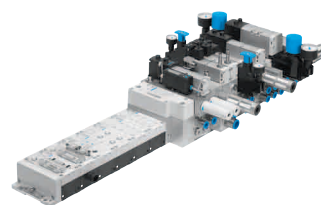
# VTSA und CPX: die ideale Gesamtlösung

## Vollmodular und robust in Elektrik und Pneumatik

Das elektrische Terminal CPX und die Ventilinsel VTSA sind geradezu für einander geschaffen: in dieser Kombination erhält man eine Plattform für alle Aufgaben, u.a. durch die Einbindung aller gängigen Feldbusysteme oder Ethernet über das CPX Terminal. So erlaubt CPX ausgefeilte Diagnosekonzepte, die Stillstandzeiten verringern, die Verfügbarkeit erhöhen und Betriebskosten senken.

### Vorteile

- Integration von vielen Sicherheitsfunktionen wie z.B. dem PROFIsafe Abschaltmodul.
- Umfassende intelligente Diagnosekonzepte für bis zu 35 % weniger ungeplanten Stillstand:
  - LED zur schnellen Fehlersuche
  - Ethernet-Web Monitor oder Handbediengerät CPX-MMI zur Fehlerlokalisierung
  - Condition Monitoring für Analogmodule
  - Einzelkanaldiagnose für E/A
- Module für digitale und analoge E/A-Funktionen in in allen gängigen Anschlussarten
- Integrierte Drucksensoren
- Viele Technologiemodule wie z. B. das CPX-CEC-M1 Modul für 2,5-D Bewegungen oder flexible elektronische Kurvenscheibenfunktionen



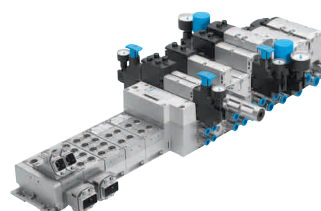
CPX in Kunststoffausführung

### Das modulare elektrische Terminal CPX in Ganzmetallausführung

Innen CPX – außen Metall: die voll modulare Lösung für harte, robuste Einsatzfelder wie z.B. Schwermaschinenbau und Automobilindustrie. Mit umfassender Funktions- und Systemintegration in Ganzmetallausführung der E/A Module und Anschlussblöcke – einzeln erweiterbar!

### Vorteile

- Schmutzresistente, glatte Oberfläche mit wenigen Kanten und Einbuchtungen
  - Höhere Lebensdauer der empfindlichen Sensorik in rauen und schmutzigen Umgebungen
  - Ideal auch gegen Schweißspritzer
- Auch als CPX-AIDA erhältlich**  
Anschlusstechnik dann für Profinet und Spannungsversorgung im Push-Pull-Prinzip nach AIDA (Automation of Initiative of German Domestic Automobile Manufacturers).



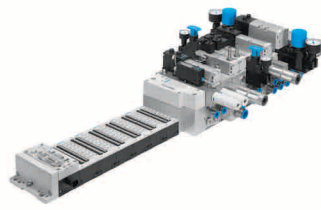
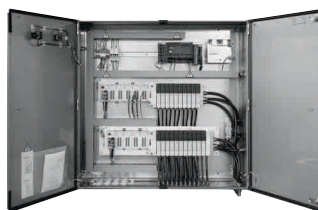
CPX in Metallausführung mit Push-Pull

### Das modulare elektrische Terminal CPX in Schaltschrankausführung

CPX-L mit Polymer-Anschlussblöcken und kostengünstigen E/A-Modulen. Optimal für Schaltschrankinstallationen aufgrund der neuen Push-In-Anschlusstechnologie und drei Adern für jeden Kanal. Kombinierbar mit allen CPX-Modulen und Buskonten auf Polymerbasis.

### Vorteile

- Preisgünstige digitale Ein- und Ausgänge in IP20
- Federkraft-Steckanschlüsse für die schnelle Installation
- Reduzierter Einbauraum für kompakte Schaltschränke



CPX für den Schaltschrank

## Standardisiert und mit UL/CSA-Zulassung

VTSA, immer da, wo Ihnen Norm echte Vorteile bringt: zum Beispiel Ventile und Verkettungsplatten mit elektrischer Kontaktierung in der Verkettungsplatte gemäß ISO. Zudem Ventile und CPX-Komponenten mit offiziellem UL/CSA Zertifikat.

**Robust integriert. Mit AIDA\*** CPX-AIDA in Metall: überall da, wo es hart zugeht. Und man dennoch Zugang zu einem der gängigen Feldbussysteme und/oder Ethernet benötigt oder eines der zahlreichen E/A- und Technologiemodule anbinden will.



\* AIDA = Automation Initiative of German Domestic Automobile Manufacturers

## Einzigartig: Festo Services

Maßgeschneidert in der Tiefe und umfassend in der Breite: Services von Festo gibt es über die komplette Wertschöpfungskette hinweg – vom ersten Engineering für VTSA bis zum Betrieb lassen wir keine Station aus. Und für das einzelne Modul oder Ventil über das komplette Gesamtsystem bis zur Maschine stellen wir Services bereit, die genau Ihre Anforderungen auf Produktseite erfüllen. Diese Kombination macht die Services von Festo so einzigartig.

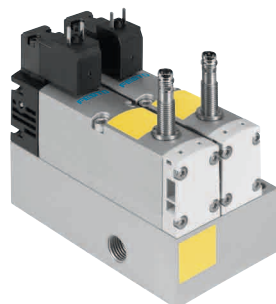
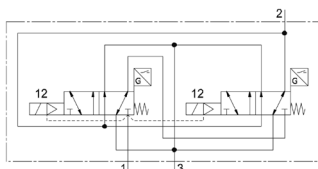
### Services

- Energieeffiziente Auslegung des elektropneumatischen Gesamtsystems für eine weitere Reduktion der Total Cost of Ownership (TCO)
- Service Energy Monitoring System (GFDM) zur
  - Druckluftqualitätsanalyse
  - Druckluftverbrauchsanalyse
  - Leckage- und Verbrauchsmessung auf Maschinenebene
- Überwachung von festgelegten Grenzwerten pro Modul und Ventilblock
- ePLAN: CPX-Makro-Bibliothek für sicheres und schnelles Projektieren und Konstruieren mit CPX-Modulen

## Die VOFA Familie bekommt Zuwachs

Neben dem VOFA5/2-Pressensicherheitsventil mit Schutz gegen unerwarteten Anlauf nach EN1037 und Reversieren der Zylinderbewegung gibt es jetzt den VOFA-L26-T32C-... Steuerblock für sicheres Entlüften. Realisiert durch zwei 5/2 monostabile, federrückgestellte Wegeventile ist das System 2-kanalig. Mit der entsprechenden Sicherheitselektronik für die Signalverarbeitung kann man Performance Level e erreichen.

Der Unterschied zum Sicherheitsdruckaufbau und Entlüftungsventilen MS...SV-E: der Steuerblock kommt immer dann zum Einsatz, wenn die Beanspruchung der Ventile aufgrund der Schaltfrequenz hoch ist.



VOFA-L26-T32C-... Steuerblock



# VTSA. Kompetenz im Paket.

In der Normventilinsel VTSA steckt die große Kompetenz unserer Spezialisten und Experten von Festo, dem Erfinder der Ventilinsel. Geschaffen, um noch mehr Produktivität für Sie zu erreichen, mit ...

... ihrer Leistungsfähigkeit in punkto Durchfluss,  
... der kompletten Palette pneumatischer Funktionen,  
... der Robustheit und der hochmodularen und flexiblen Ausrichtung,  
... der freien Wahl der elektrischen Installation,  
... den vielfältigen Möglichkeiten zur Funktionsintegration und  
... den darin integrierten Sicherheitsfeatures nach ISO-Norm 13849-1 und EU-Maschinenrichtlinie.

**In Summe: Norm + Modularität + Funktionsintegration + Safety@Festo**

Sehen Sie an diesem Beispiel aus einer Anwendung in der Brennstoffzellenautomatisierung, wie ehemals einzelne und getrennt realisierte Funktionen in der Ventilinsel integriert sind:

## Schutzklasse IP65/67

Für raue Umgebungen ideal: VTSA mit elektrischem CPX-Terminal als Metallversion. Sie erfüllt die Schutzklasse IP65/67 und ist extra staubgeschützt.

## Druckaufbau- und Entlüftungsventil

Minimiert das Risiko von Beschädigungen oder Unfällen nach einem undefinierten Halt (Not-Halt) durch langsames und geregeltes Anfahren in die Zylindergrundstellung.

## 5/2-Wegeventil mit Druckregler, Manometer und Abluftdrosselung

Aus sechs Einzelkomponenten wird nur eine, die der Konstrukteur verbauen muss. So wird Zeit beim Konstruieren gespart und es sind weniger Montagebohrungen an der Maschine erforderlich.

## Feldbus-Schnittstelle

Bussysteme bieten Zeitvorteile bei der Verdrahtung, Inbetriebnahme und der Fehlersuche.

## Eingangsmodul für Sensorik

Erspart das Bestellen und Verdrachten separater Sensor-/Aktorboxen. Das verringert den Bestellaufwand und verschlankt alle nachfolgenden Prozesse. Die Diagnosefunktion macht die Fehlersuche einfacher.

## Sicherheitsbauteile

Bei manuellen Tätigkeiten an und in der Maschine galt es Performance Level e (PLe) einzuhalten. Mit Einzelkomponenten aus einer Hand (PROFI-safe-Abschaltmodul mit Pressensicherheitssteuerblock) die geprüft und zertifiziert sind, ist der PL sehr einfach einzuhalten.

## 2x 3/2-Wegeventile mit Druckabsperplatte

Beim Ventilwechsel muss nicht die gesamte Anlage „drucklos“ geschaltet werden. Die Klemmzylinder behalten ihre Stellung, die Tänzerspannung bleibt erhalten. Das spart Materialkosten bei Stopp und Wiederanlauf.

