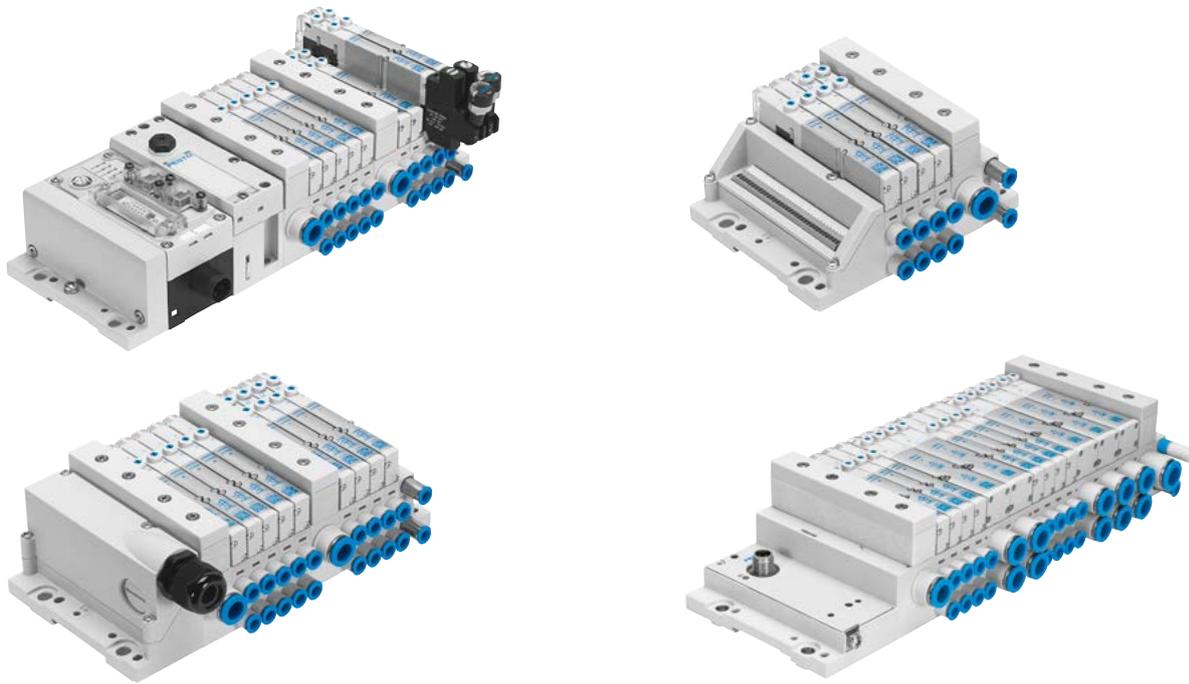


# Ventilinsel MPA-L

**FESTO**



## Merkmale



### Innovativ

- Flachbauende Hochleistungsventile in robustem Metallgehäuse
- Durchfluss bis 870 l/min
- Vielseitige elektrische Anschlussarten für Multipol: Sub-D, Flachbandkabel oder Klemmleiste
- Anschluss zur elektrischen Peripherie CPX mit vielseitigen Möglichkeiten zur Kommunikation
- Anschluss zum Automatisierungssystem CPX-AP-I
- I-Port/IO-Link Schnittstelle
- Beliebig konfigurierbare Steckanschlüsse

### Variabel

- Vielseitig konfigurierbares, modulares System
- Beliebig erweiterbares System mit Einzelanschlussplatten und modularen Zugankern
- Bis zu 32 Magnetspulen
- Nachträglicher Umbau und Erweiterung möglich
- Erweiterbare Luftversorgung durch zusätzliche Druckzonen mit Einspeisemodulen
- Breiter Druckbereich
- -0,09 ... +1 MPa
- Vielseitige Ventilfunktionen

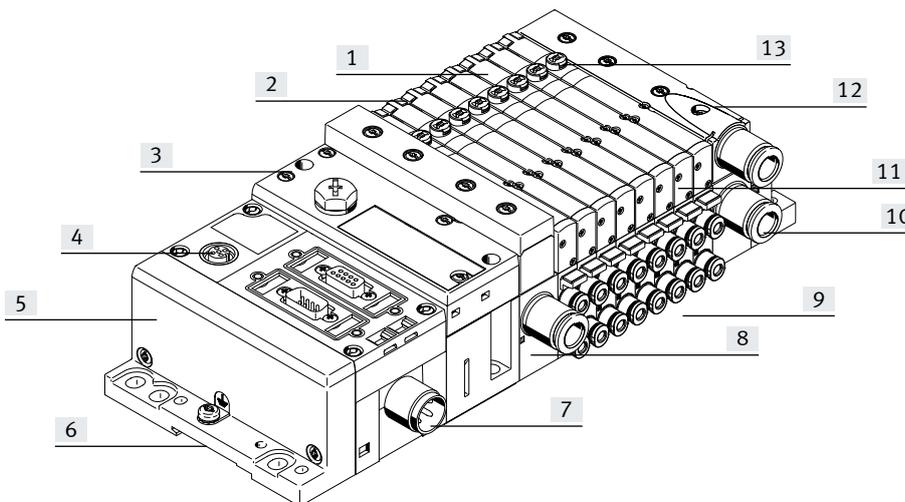
### Betriebssicher

- Hohe Leistungsreserven durch große pneumatische Querschnitte und durchflussstarke Entlüftung
- Belastbar durch hohe mechanische Steifigkeit
- Leichte und preiswerte Komponenten aus Polymer
- Schnelle Fehlersuche durch LED am Ventil
- Servicefreundlichkeit durch wechselbare Ventile und Elektronikbaugruppen
- Handhilfsbetätigung wahlweise tastend, rastend oder mit Betätigungsschutz (verdeckt)
- Langlebig durch bewährte Kolbenschieberventile

### Montagefreundlich

- Schnelle und zuverlässige Eigenmontage aus Einzelkomponenten oder Lieferung als einbaufertig montierte und geprüfte Einheit
- Minimierter Aufwand bei Auswahl, Bestellung, Montage, Inbetriebnahme
- Solide Wandbefestigung oder Hutschiennenmontage

## Merkmale



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| [1] Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm  | [6] Schnell montieren:<br>Direkt über Schrauben oder auf Hutschiene                               | [8] Sicher betreiben:<br>Handhilfsbetätigung tastend/rastend oder verdeckt                                    | [11] Platzsparend:<br>Flachbauende Ventile und Flächenschalldämpfer  |
| [2] Stillstandszeiten reduzieren:<br>LED-Signalzustandsanzeige                            | [7] Sicher:<br>Betriebsspannungsanschluss, Ausgänge und Ventile sind jeweils getrennt abschaltbar | [9] Anpassungsfähig:<br>Selektor in der Endplatte zum festlegen der Steuerluftversorgung (intern oder extern) | [12] Variabel:<br>32 Ventilplätze/32 Magnetspulen  |
| [3] Pneumatik-Interface zu CPX  |   | [10] Praxisnah:<br>vormontierte Cartridges  | [13] Modular:<br>Druckzonenbildung, zusätzliche Abluft und Einspeisung mehrfach möglich mittels Einspeisemodul |
| [4] CPX-Diagnoseschnittstelle   |   |   |  |
| [5] Einfach elektrisch anschließen<br>– Multipol-, Feldbusanschluss<br>– Steuerblock, CPX |   |   |  |

## Ausstattungsöglichkeiten

## Ventilfunktionen

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5/2-Wegeventil, monostabil</li> <li>• 5/2-Wegeventil, bistabil</li> <li>• 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen</li> <li>• 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen</li> <li>• 2x 3/2-Wegeventil, 1x Ruhestellung offen, 1x Ruhestellung geschlossen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet</li> <li>• 5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen</li> <li>• 5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet</li> <li>• 2x 2/2-Wegeventil, 1x Ruhestellung geschlossen,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x Ruhestellung geschlossen, reversibel</li> <li>• 2x 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen</li> <li>• 1x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung</li> <li>• Manuelle Druckregler</li> </ul> <p>Alle Ventile weisen mit 107 mm Baulänge und 55 mm Bauhöhe die gleichen kompakten Abmessungen auf.</p> |
|---|--|---|--|

## Besondere Merkmale

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen</li> <li>• Parallele, modulare Ventilverkettung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrikverkettung mit integrierter Haltestromabsenkung</li> <li>• Beliebige Druckeinspeisung (max. 8 Einspeisemodule)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilden von Druckzonen</li> <li>• Modular aufgebauter, einzeln erweiterbar Zuganker</li> <li>• Einzel- und Vierfach-Raster</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlauchgröße an jedem Anschluss frei wählbar</li> </ul> |
|---|--|---|---|

## Merkmale

### Ventilinselauswahl

#### Ventilinselkonfigurator

Die Auswahl einer MPA-L-Ventilinsel erfolgt schnell und einfach über den Online-Katalog. Hier steht ein komfortabler Ventilinselkonfigurator zur Verfügung. Damit wird die korrekte Bestellung leicht gemacht.

Die Ventilinseln werden nach Ihren Bestellvorgaben montiert und einzeln geprüft. Der Montage- und Installationsaufwand beschränkt sich somit auf ein Minimum.

Eine Ventilinsel MPA-L bestellen Sie mit Hilfe des Bestellcodes.

Bestellsystem MPA-L

→ Internet: mpal

Bestellsystem CPX

→ Internet: cpx

Bestellsystem CPX-AP-I

→ Internet: cpx-ap-i

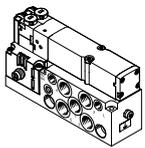
Bestellsystem CTEU

→ Internet: cteu

Online über: → [www.festo.com](http://www.festo.com)  
2D/3D CAD-Daten

Sie können die CAD-Daten einer von ihnen konfigurierten Ventilinsel anfordern. Hierzu führen Sie die Produktsuche wie oben beschrieben durch. Gehen Sie in den Warenkorb und klicken Sie auf das CAD/EPLAN-Symbol. Auf der folgenden Seite können Sie eine 3D-Vorschau generieren oder ein Datenformat Ihrer Wahl per E-Mail anfordern.

### Einzelanschluss



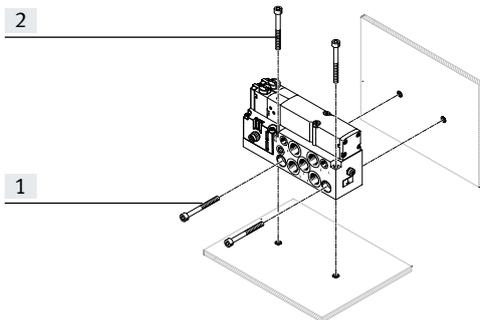
Für von der Ventilinsel weiter entfernte Aktuatoren können auch Ventile auf Einzelanschlussplatten eingesetzt werden. Die Ventile werden mit einer aus Aluminium-Druckguss bestehenden Einzelanschlussplatte verschraubt.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen genormten 4-poligen M8-Stecker (EN 60947-5-2).

Weitere Informationen

→ Internet: vmpa1

### Montage Einzelanschlussplatte

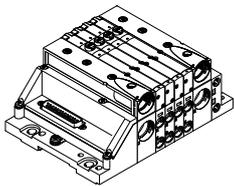


[1] Montagebohrungen horizontal

[2] Montagebohrungen vertikal

Zur Integration in eine Anlage bzw. Maschine ist die Einzelanschlussplatte für die Wandmontage vorgesehen. Die Montage kann horizontal oder vertikal ausgeführt werden.

### Multipolanschluss



Der Signalfluss von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über ein mehradriges vorkonfektioniertes oder selbstkonfektioniertes Kabel zum Multipolanschluss. Dadurch wird der Installationsaufwand erheblich reduziert.

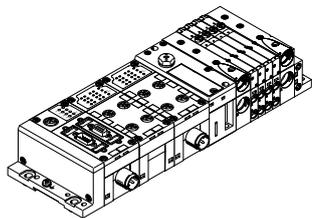
Die Ventilinsel kann mit max. 32 Magnetspulen bestückt werden. Das entspricht 2 bis 32 Ventilen.

Ausführungen

- Sub-D-Anschluss
  - Multipolkabel fertig konfektioniert
  - Multipolkabel selbst konfektionierbar
- Flachkabelanschluss
- Klemmleistenanschluss

## Merkmale

### Feldbusanschluss aus dem CPX-System



Die Kommunikation zu einer übergeordneten SPS übernimmt ein integrierter Feldbusknoten. Somit lässt sich eine Lösung kleinbauend in Pneumatik und Elektronik realisieren. Ventilinseln mit Feldbusanschlüssen können mit bis zu 32 Anschlussplatten ausgeführt werden.

Außerdem ermöglicht das CPX-Terminal die Integration von digitalen und analogen elektrischen Ein- und Ausgängen, Drucksensoren sowie Controllern für pneumatische oder elektrische Positionierachsen.

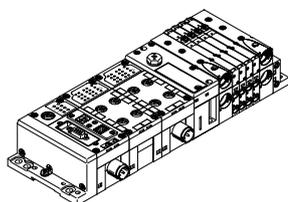
Eine detaillierte Beschreibung der umfangreichen Funktionalität finden Sie in der Dokumentation zum CPX-Terminal

→ Internet: cpx

Feldbus-Protokolle/CPX-Varianten:

- PROFIBUS DP
- PROFINET
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherNet/IP
- Front End Controller
- Remote I/O
- Modbus/TCP
- EtherCAT
- POWERLINK
- Sercos III

### Steuerblockanschluss aus dem CPX-System

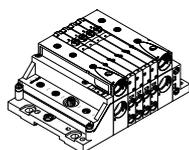


Integrierte Steuerungen in den Festo Ventilinseln ermöglichen den Aufbau von autarken Steuerungseinheiten (stand alone) in IP65 ohne Schaltschrank.

In der Betriebsart Slave lassen sich diese Ventilinseln zur intelligenten Vorverarbeitung einsetzen und sind damit ideale Bausteine zu Aufbau dezentraler Intelligenz.

In der Betriebsart Master lassen sich Inselgruppen mit vielfältigen Möglichkeiten und Funktionen bilden, die völlig autark eine mittelgroße Maschine/Anlage steuern können.

### Feldbusanschluss aus dem Automatisierungssystem CPX-AP-I



CPX-AP-I ist ein flexibles, dezentrales, kompaktes und leichtbauendes Automatisierungssystem in hoher Schutzart IP65/IP67. Ein Automatisierungssystem CPX-AP-I besteht aus einem Bus Interface und mindestens einem anderen Modul. Die Systemkommunikation erfolgt durch Verbindungsleitungen zwischen den Modulen.

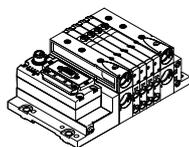
Prozessdaten werden dabei zyklisch ausgetauscht. Folgende Modultypen stehen zur Verfügung:

- Bus Interface
- Eingangsmodule
- Ein-/Ausgangsmodule
- Ansteuerung für Ventilinsel

Feldbus-Protokolle:

- PROFINET
- PROFIBUS
- EtherNet/IP
- EtherCAT

### Feldbusanschluss aus dem CTEU-System



Die Kommunikation zu einer übergeordneten SPS übernimmt ein direkt auf der I-Port Schnittstelle montierter Feldbusknoten. Ventilinseln mit I-Port Schnittstelle können mit bis zu 32 Anschlussplatten ausgeführt werden.

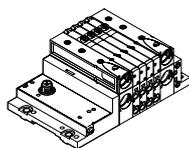
Eine detaillierte Beschreibung der umfangreichen Funktionalität finden Sie in der Dokumentation zu den CTEU-Feldbusmodulen/CTEL Installationssystem

→ Internet: cteu

Feldbus-Protokolle:

- PROFIBUS DP
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherCAT

### I-Port Schnittstelle/IO-Link



I-Port/IO-Link besteht aus einem zentralen Master und den über spezielle Verbindungsleitungen angeschlossenen Devices mit I-Port Schnittstelle/IO-Link. Hierdurch wird eine dezentrale Anordnung der Devices möglich. Die Verbindungsart entspricht einer Stern-Topologie.

Das heißt, es kann an jeden I-Port nur ein Modul oder eine Ventilinsel angeschlossen werden.

Die I-Port Schnittstelle von Festo basiert auf IO-Link und ist in bestimmten Bereichen damit kompatibel.

Über die I-Port Schnittstellen wird neben der Kommunikation die Spannungsversorgung der angeschlossenen Devices geführt.

Die maximale Länge eines Stranges beträgt 20 m.

## Peripherieübersicht

### Die modulare Pneumatik

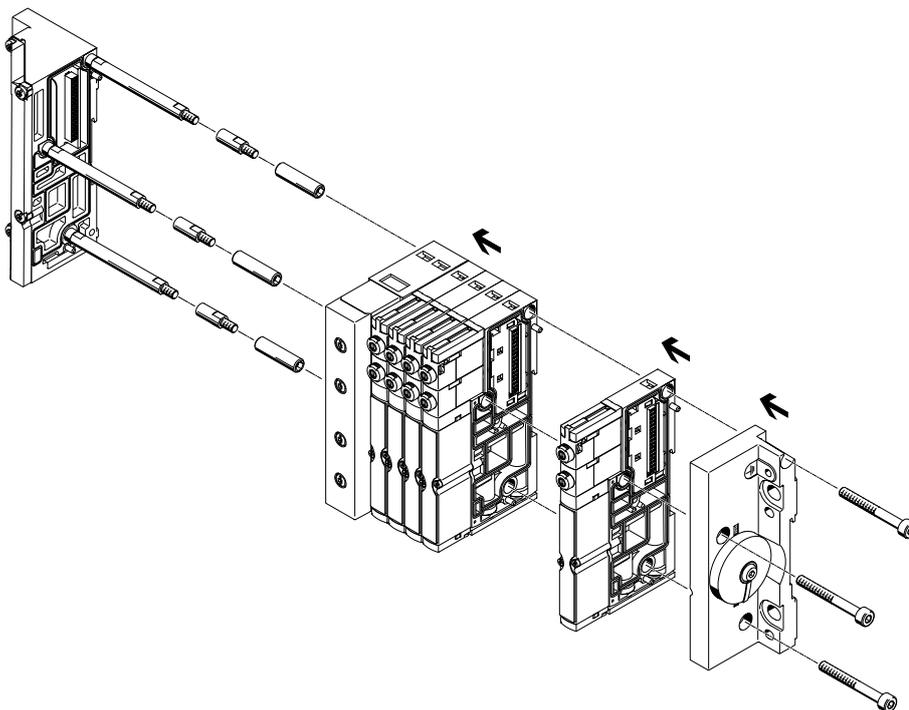
Die modulare Bauweise der MPA-L ermöglicht eine hohe Flexibilität bereits im Planungsstadium und bietet höchste Servicefreundlichkeit im Betrieb.

Das System besteht aus Anschlussplatten und Ventilen.

Die Anschlussplatten bilden das Trägersystem für die Ventile. Sie enthalten intern die Anschlusskanäle zur Druckversorgung und zur Entlüftung der Ventilinsel, sowie pro Ventil die Arbeitsanschlüsse für die pneumatischen Antriebe.

Die Anschlussplatten werden über ein Zugankersystem miteinander verbunden. Dieses besteht aus Gewindestange, Gewindehülse und Schraube. Je nach gewählter Anzahl der einzelnen Platten erfolgt die Auswahl der Gewindestange-Hülse-Kombination.

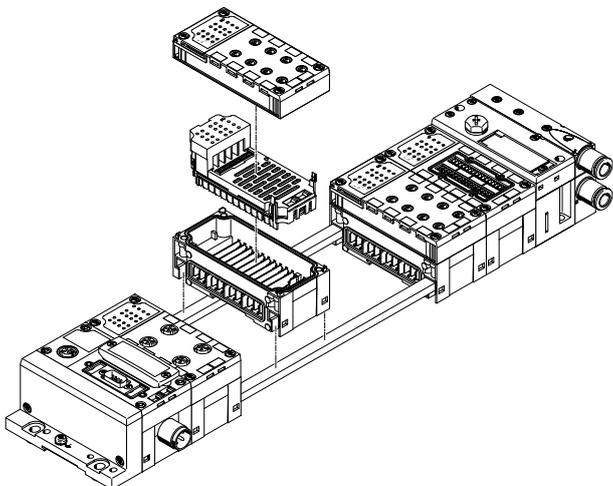
Die Erweiterung einer Ventilinsel ist durch Hinzufügen einzelner Anschlussplatten oder Einspeisemodule problemlos möglich. Passende Zuganker-Erweiterungsstücke werden hierfür zwischen Gewindestange und Hülse eingefügt. So wird die rasche und zuverlässige Erweiterbarkeit der Ventilinsel gewährleistet.



#### Hinweis

Das Zugankersystem bei der Ventilinsel MPA-L besteht aus mindestens vier Anschlussplatten, bzw. zwei Anschlussplatten und einem Einspeisemodul. Kürzere Ventilinseln ab 2 Ventilplätzen können ohne Hülse aufgebaut werden.

### Die modulare elektrische Peripherie



Die CPX-Module werden mit Zugankern mechanisch miteinander verbunden. Die Befestigung erfolgt mit nur zwei Schrauben in den Endplatten für die gesamte Einheit.

Der Zuganker gewährleistet eine hohe mechanische Belastbarkeit der Einheit und ist somit das „Mechanische Rückgrat“ des CPX-Terminals.

Eine offene Konstruktion erlaubt den Austausch der Verkettungsblöcke im montierten Zustand.

Mit dem Zuganker-Erweiterungssatz kann das CPX-Terminal um ein Modul erweitert werden.

Die Ein-/Ausgangsmodule, Anschlussblöcke, Feldbusknoten oder Steuerblock des CPX-Systems sind mit 4 Schrauben auf den Verkettungsblöcken montiert und können nahezu beliebig ausgetauscht oder geändert werden.

## Peripherieübersicht

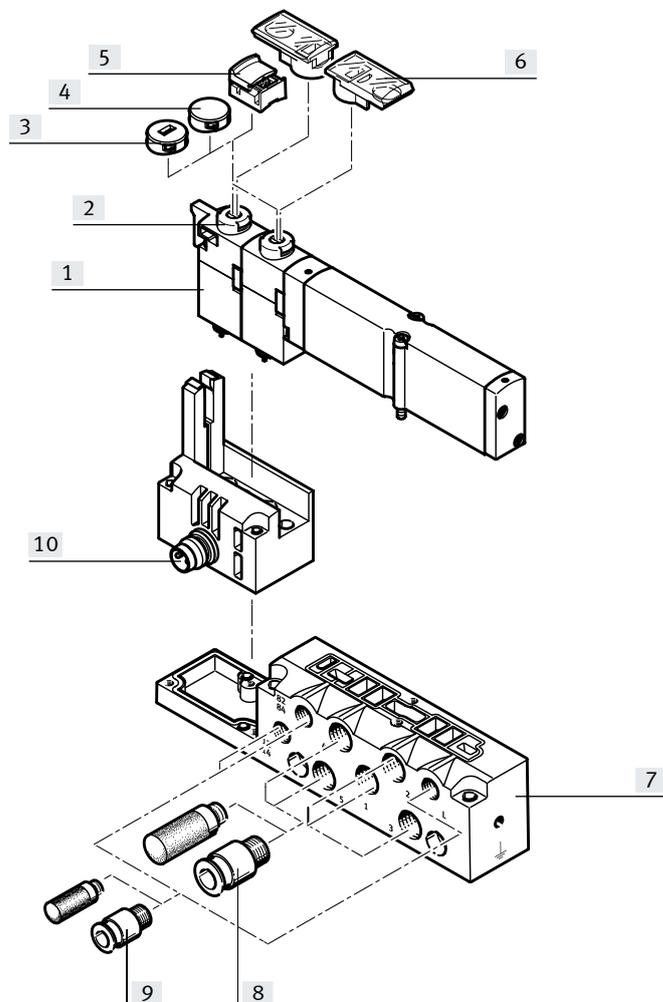
### Einzelanschlussplatte

Bestellung:

- über individuelle Teilenummern

Einzelanschlussplatten können mit jedem beliebigen Ventil (VMPA... in entsprechender Baubreite) bestückt werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen genormten 4-poligen M8-Stecker (EN 60947-5-2).



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
[1] Magnetventil	Baubreite 10 mm, 14 mm, 20 mm	VMPA1
[2] Handhilfsbetätigung (HHB)	tastend/drehend-rastend, je Magnetspule	VMPA1
[3] Abdeckkappe	nach Aufsetzen der Abdeckkappe, HHB nur noch tastend	VMPA1
[4] Abdeckkappe	nach Aufsetzen der Abdeckkappe, HHB blockiert	VMPA1
[5] Abdeckkappe	nach Aufsetzen der Abdeckkappe, HHB rastend und ohne Zubehör bedienbar	VMPA1
[6] Bezeichnungsträger	aufsteckbar auf Handhilfsbetätigung	VMPA1
[7] Anschlussplatte	für Einzelventil VMPA...	VMPA1
[8] Verschraubungen, Schalldämpfer oder Blindstopfen	für Arbeitsanschlüsse (2, 4) und Arbeitsluft-/Entlüftungsanschlüsse (1, 3, 5)	VMPA1
[9] Verschraubungen und/oder Schalldämpfer	für Steuerluftversorgung/Steuerabluft (12/14, 82/84) und Druckausgleich	VMPA1
[10] Elektrischer Anschluss M8	4-polig	VMPA1

## Peripherieübersicht

### Pneumatik der Ventilinsel

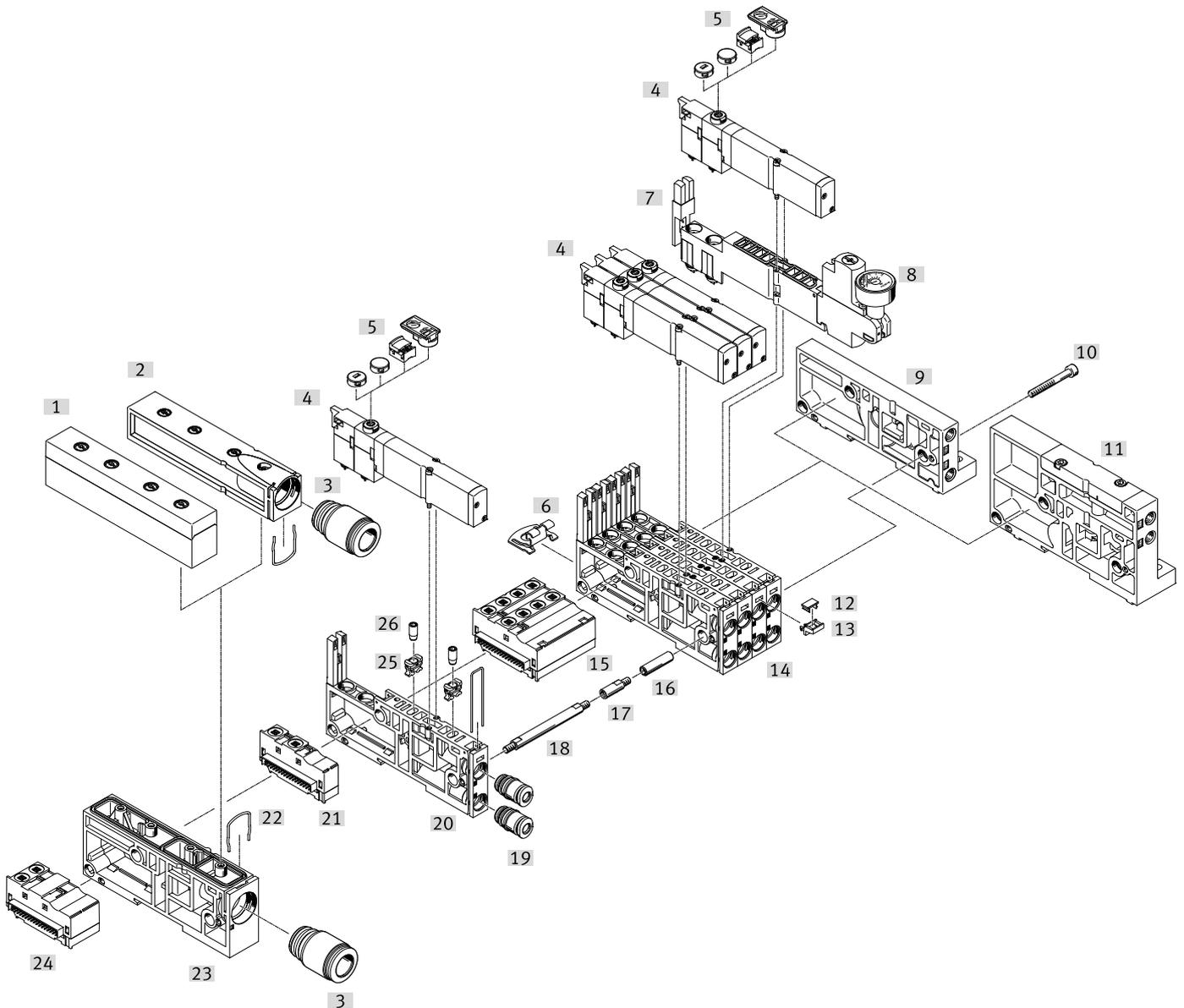
Die Anschlussplatten sind einzeln mit einem Ventilplatz, oder als Viererkombination erhältlich.

Die Elektrikverketungen sind für:

- 1 oder 4 monostabile Ventile
- 1 oder 4 bistabile Ventile erhältlich.

- Bistabile Ventilplätze können mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.

- Monostabile Ventilplätze können ausschließlich mit monostabilen Ventilen oder einer Abdeckplatte bestückt werden.



## Peripherieübersicht

Pneumatik der Ventilinsel			
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
[1]	Platte	Abluftplatte als Flächenschalldämpfer	65
[2]	Platte	Abluftplatte für gefasste Abluft	65
[3]	Cartridge	für Zu- und Abluftanschlüsse	68
[4]	Magnetventil	monostabil	53
[5]	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung	Umbau von rastend/tastend auf tastend oder rastend oder verdeckt oder Bezeichnungsträger	64
[6]	Befestigung	Befestigungswinkel zur Wandmontage	64
[7]	Reglerplatte	Höhenverkettung (Druckregler, Vertikal-Drucksperrplatte, Vertikal-Versorgungsplatte)	54, 61
[8]	Manometer	optional an einer Druckreglerplatte montierbar	54
[9]	Endplatte rechts, niedrig	Endplatte mit Codierdeckel, mit Anschlüssen 12/14, 82/84	66
[10]	Schraube	Zugankersystem, verbindet die Anschlussplatten	63
[11]	Endplatte rechts, hoch	Endplatte mit Codierdeckel, mit Anschlüssen 1, 3, 5, 12/14, 82/84	66
[12]	Bezeichnungsschild	6 x 10 mm	64
[13]	Halter für Bezeichnungsschild	–	64
[14]	Anschlussplatte	vier einzelne Anschlussplatten als Verbund verschraubt	56
[15]	Elektrikverkettung, 4er	Elektrikverkettung für Kombination aus vier Anschlussplatten, monostabil/bistabil	56
[16]	Hülse	Zugankersystem, verbindet die Anschlussplatten	63
[17]	Zuganker-Erweiterungsstück	zur nachträglichen modularen Erweiterung der Ventilinsel	63
[18]	Zuganker	Gewindestange, verspannt die Anschlussplatten zwischen den Endplatten	63
[19]	Cartridge	für Arbeitsanschlüsse	68
[20]	Anschlussplatte, einzeln	Anschlussplatte mit einem Ventilplatz	56
[21]	Elektrikverkettung	Elektrikverkettung für eine Anschlussplatte, monostabil/bistabil	56
[22]	Klemmbügel für Cartridge	–	–
[23]	Einspeisemodul	für Druckversorgung/Abluft	65
[24]	Elektrikverkettung	Elektrikverkettung für Einspeisemodul, Signale werden durchgeleitet	56
[25]	Halter für Drossel	erforderlich für Einbau der Festdrossel	55
[26]	Drossel	Festdrossel zum Einbau in Kanal 3 bzw. 5 der Anschlussplatte	55

## Peripherieübersicht

### Ventilinsel mit Multipolanschluss

Bestellcode:

- 34P-...

MPA-L Ventilinseln mit Multipolanschluss können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.

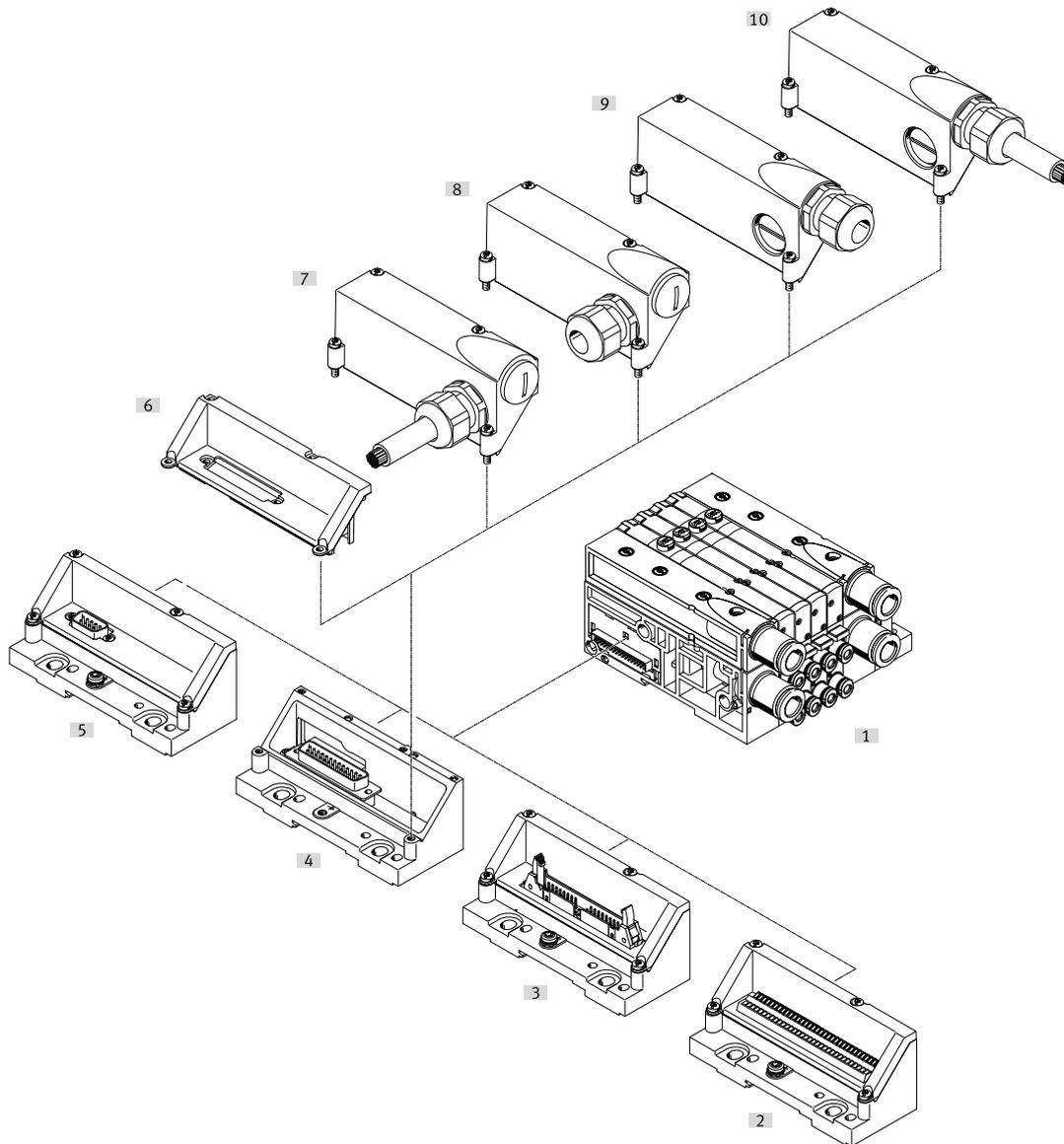
Der Multipolanschluss ist abnehmbar und als Sub-D Anschluss 9-, 25-, 44-polig ausgeführt.

Alternativ ist der Multipolanschluss auch als Klemmleiste (33-polig) und Flachbandkabel-Anschluss (40-polig) bestellbar.

Der Sub-D Multipolanschluss, 25- und 44-polig, ist in Schutzart IP40 und IP67 erhältlich oder mit Multipoldeckel, ohne Anschlussleitung mit Kabelabgang wahlweise seitlich oder vorn.

Sub-D Multipolanschluss, 25- und 44-polig mit Multipoldeckel mit vorkonfektioniertem Kabel:

- 2,5 m
- 5 m
- 10 m
- variabel, bis 30 m



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
[1] Ventilinsel	pneumatischer Teil der Ventilinsel	8
[2] Multipolanschluss	Klemmleiste, 33-polig, IP40	66
[3] Multipolanschluss	für Flachbandkabel, 40-polig, IP40	66
[4] Multipolanschluss	Sub-D, 25-polig	66
[5] Multipolanschluss	Sub-D, 9-polig, IP40	66
[6] Multipolanschluss	Abdeckung bei Verwendung ohne Haube	–
[7] Anschlussleitung	mit Haube, vorkonfektioniert, Anschluss seitlich, IP67	67
[8] Haube	selbstkonfektionierbar, Anschluss seitlich, IP67	67
[9] Haube	selbstkonfektionierbar, Anschluss vorn, IP67	67
[10] Anschlussleitung	mit Haube, vorkonfektioniert, Anschluss vorn, IP67	67

## Peripherieübersicht

### Ventilinsel mit Feldbusanschluss, Steuerblock (Elektrische Peripherie CPX)

Bestellcode:

- 34P-... für die Pneumatik
- 50E-... für die elektrische
- Peripherie

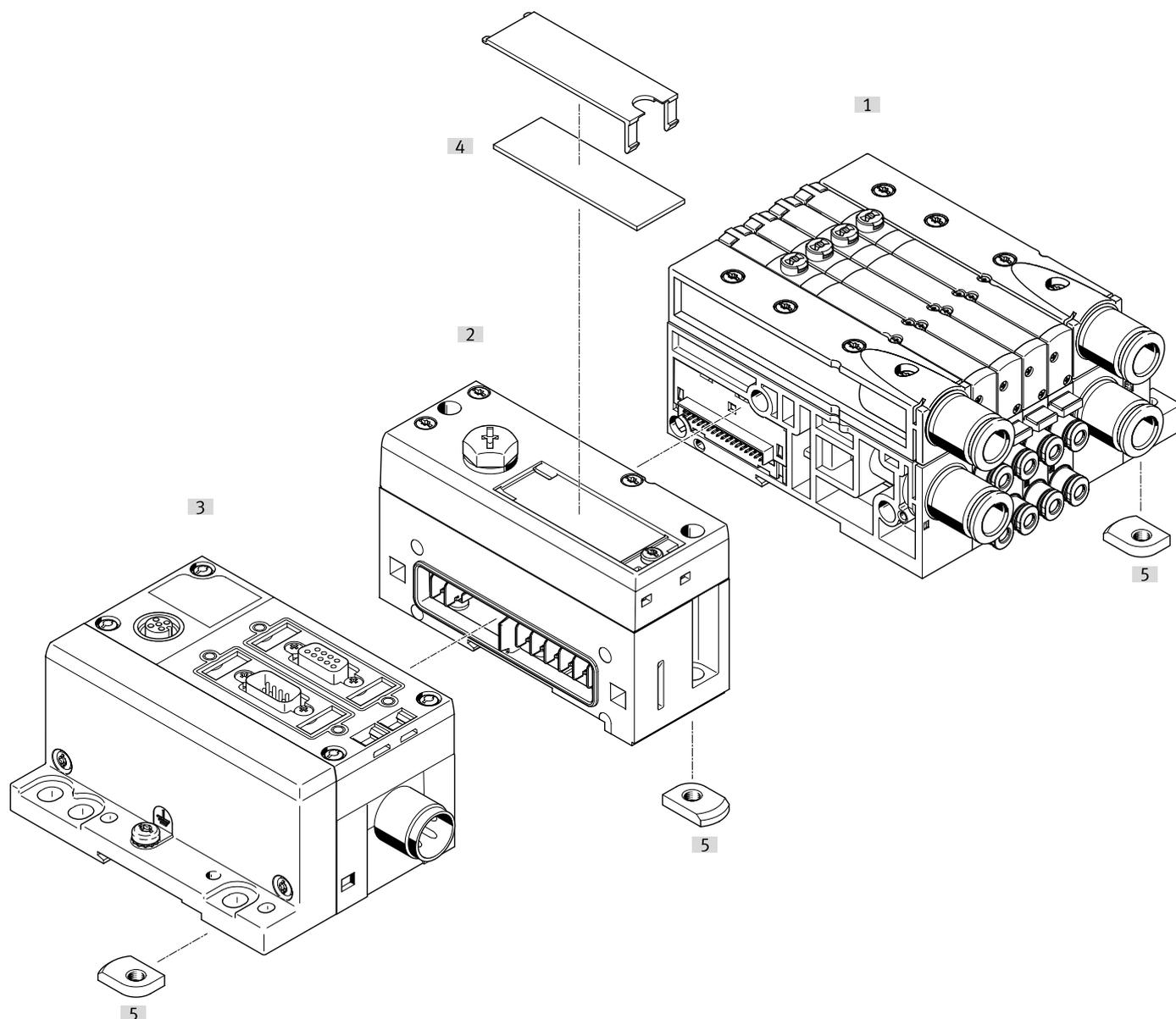
Ventilinseln mit CPX-Anschaltung können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.

In Verbindung monostabiler Ventilen können bis zu 32 Ventilplätze bestückt werden, bei ausschließlicher Verwendung bistabiler Ventile reduziert sich die maximale Anzahl Ventilplätze auf 16. Über einen Wählschalter wird die maximale Anzahl von Adressen im Bereich 4 ... 32 Magnetspulen eingestellt.

Erweiterungen können auf so in einem Steuerprogramm vorgelegt und durch manuelle Einstellung abgerufen werden. Jeder Ventilplatz kann mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden. Für die Bestückung der elektrischen Peripherie CPX gelten die Regeln von CPX.

Allgemein gilt:

- Digitale Ein-/Ausgänge
- Analoge Ein-/Ausgänge
- Parametrierung von Ein- und Ausgängen
- Integrierte Komfort-Diagnose
- Präventive Wartungskonzepte



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
[1] Ventilinsel	pneumatischer Teil der Ventilinsel	8
[2] Endplatte links	Pneumatik-Interface für CPX-Terminal	66
[3] CPX-Module	Feldbusnoten, Steuerblock, Ein- und Ausgangsmodule	cpx
[4] Bezeichnungsschild	großflächig, für linke Endplatte/Pneumatik Interface CPX-Terminal	-
[5] Hutschienenbefestigung	-	64

## Peripherieübersicht

### Ventilinsel mit Schnittstelle zum Automatisierungssystem CPX-AP-I

Bestellcode:

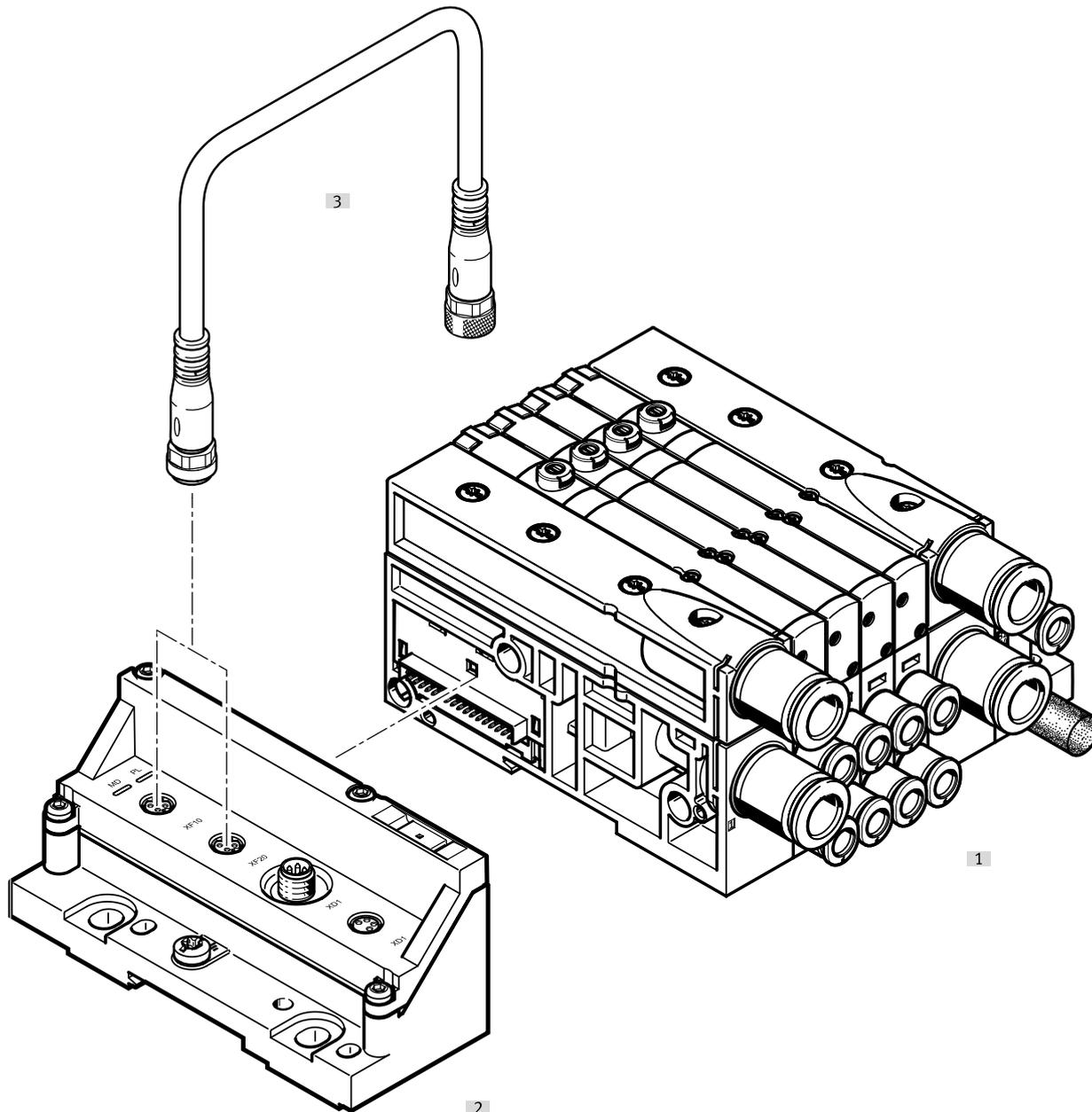
- 34P-... für die Pneumatik
- CPX-AP-I Komponenten werden einzeln bestellt

Ventilinseln mit CPX-AP-I Schnittstelle können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.

In Verbindung monostabiler Ventile können bis zu 32 Ventilplätze bestückt werden.

Bei ausschließlicher Verwendung bistabiler Ventile reduziert sich die maximale Anzahl Ventilplätze auf 16.

Jeder Ventilplatz kann mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
[1] Ventilinsel	pneumatischer Teil der Ventilinsel	8
[2] Endplatte links	Endplatte mit Schnittstelle zum Automatisierungssystem CPX-API und mit Schnittstelle für Spannungsversorgung	66
[3] Verbindungsleitung	zwischen zwei CPX-AP-I Modulen	cpx-ap-i

## Peripherieübersicht

### Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle/IO-Link (und Feldbusnoten)

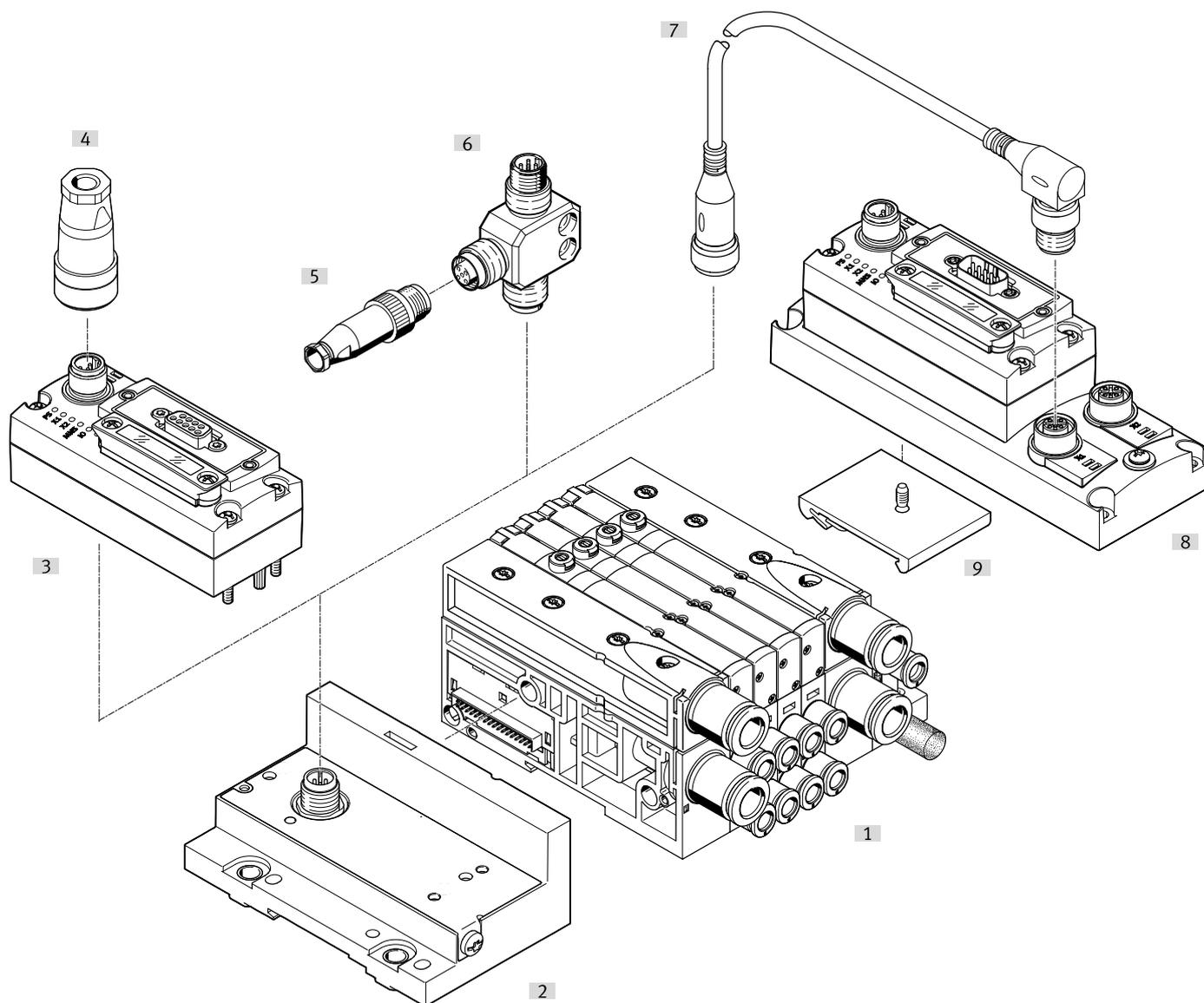
Bestellcode:

- 34P-... für die Pneumatik
- CTEU-... für den Feldbusnoten

Ventilinseln mit I-Port Schnittstelle/IO-Link können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.  
In Verbindung monostabiler Ventilen können bis zu 32 Ventilplätze bestückt werden.

Bei ausschließlicher Verwendung bistabiler Ventile reduziert sich die maximale Anzahl Ventilplätze auf 16.

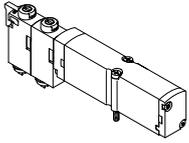
Jeder Ventilplatz kann mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
[1] Ventilinsel	pneumatischer Teil der Ventilinsel	8
[2] Endplatte links	Endplatte mit I-Port Schnittstelle/IO-Link	66
[3] CTEU Feldbusnoten	Feldbusnoten	cteu
[4] Dose	für Spannungsversorgung	ntsd
[5] Stecker	für I-Port Schnittstelle/IO-Link	sea
[6] T-Adapter	für I-Port Schnittstelle/IO-Link	fb-ta
[7] Verbindungsleitung	zwischen zwei I-Port Schnittstellen	nebv
[8] Elektrik-Anschlussplatte	mit Busnoten, zum Anschluss von zwei Geräten mit I-Port Schnittstelle	cteu
[9] Hutschienenbefestigung	für Elektrik-Anschlussplatte	cteu

## Merkmale – Pneumatik

### Anschlussplattenventil



MPA-L bietet umfangreiche Ventilfunktionen. Die Ventile sind mit Kolbenschieber und patentiertem Dichtprinzip ausgestattet welches hohe Dichtheit, einen großen Druckbereich und lange Lebensdauer ermöglicht. Für Baubreite 10 mm sind auch Polymer-Sitzventile verfügbar. Alle Ventile besitzen zur Leistungssteigerung eine pneumatische Vorsteuerung.

Die Versorgung erfolgt über eine Steuerluftversorgung. Anschlussplattenventile können rasch gewechselt werden, da die Verschlauchung an der Anschlussplatte bleibt. Zudem baut diese Ausführung besonders flach.

Unabhängig von der Ventilfunktion gibt es Anschlussplattenventile mit einer Magnetspule (monostabil) oder mit zwei Magnetspulen (bistabil bzw. zwei monostabile Ventile in einem Gehäuse).

### Konstruktiver Aufbau

#### Ventilwechsel

Die Ventile sind mit zwei Schrauben auf der Anschlussplatte befestigt.

Dadurch sind Ventile leicht wechselbar. Die mechanische Robustheit der Anschlussplatte garantiert hohe und dauerhafte Dichtheit.

#### Erweiterung

Abdeckplatten können nachträglich durch Ventile ersetzt werden. Dabei bleiben die Abmessungen, Befestigungspunkte sowie bereits erfolgte pneumatische Installation unverändert.

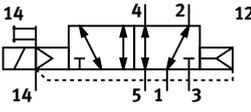
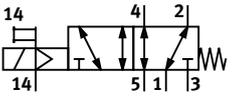
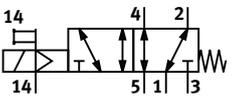
Der Ventilcode (z.B.: M, J, N, NS, NU etc.) befindet sich auf der Frontseite des Ventils unterhalb der Handhilfsbetätigung.

#### Hinweis

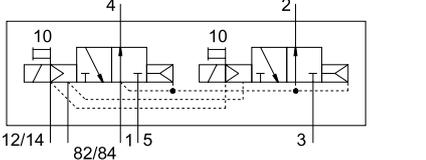
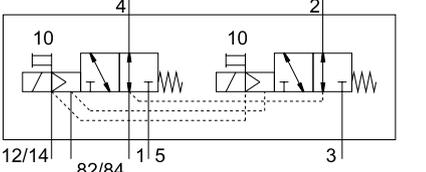
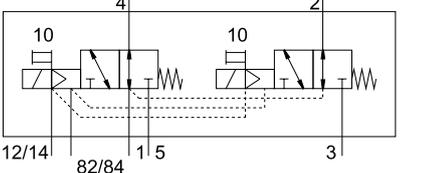
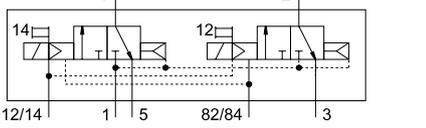
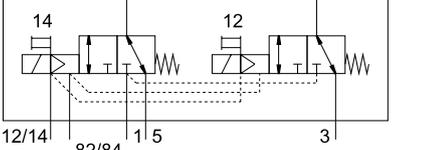
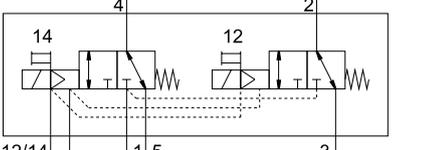
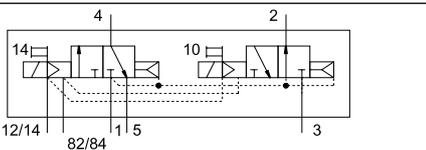
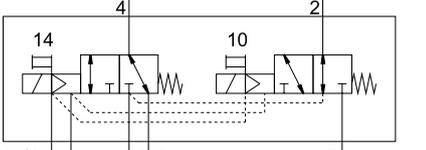
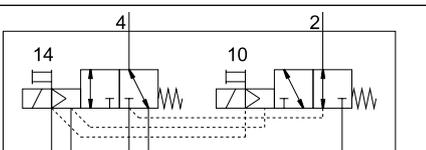
Ventilen muss im Vakuumbetrieb ein Filter vorgeschaltet werden. Damit wird vermieden, dass angesaugte Fremdkörper in das Ventil eindringen können (z.B. beim Betrieb eines Saugers).

### 5/2-Wegeventil

#### Schaltzeichen

Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Rückstellung über pneumatische Feder</li> <li>• reversibel</li> <li>• Betriebsdruck <math>-0,09 \dots +1</math> MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: MS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>• reversibel</li> <li>• Betriebsdruck <math>-0,09 \dots +0,8</math> MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: MU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Polymer-Sitzventil</li> <li>• Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>• reversibel</li> <li>• Betriebsdruck <math>-0,09 \dots +1</math> MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm</li> <li>• 5/2-Wegefunktion wird über zwei mechanisch getrennte Schaltelemente realisiert</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: J	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bistabil</li> <li>• reversibel</li> <li>• Betriebsdruck <math>-0,09 \dots +1</math> MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>

## Merkmale – Pneumatik

Schaltzeichen 2x 3/2-Wegeventil	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Ruhestellung offen</li> <li>• Rückstellung über pneumatische Feder</li> <li>• Betriebsdruck 0,3 ... 1 MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: NS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Ruhestellung offen</li> <li>• Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>• reversibel</li> <li>• Betriebsdruck -0,09 ... +0,8 MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: NU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Polymer-Sitzventil</li> <li>• Ruhestellung offen</li> <li>• Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>• reversibel</li> <li>• Betriebsdruck -0,09 ... +1 MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: K	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Ruhestellung geschlossen</li> <li>• Rückstellung über pneumatische Feder</li> <li>• Betriebsdruck 0,3 ... 1 MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: KS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Ruhestellung geschlossen</li> <li>• Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>• reversibel</li> <li>• Betriebsdruck -0,09 ... +0,8 MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: KU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Polymer-Sitzventil</li> <li>• Ruhestellung geschlossen</li> <li>• Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>• reversibel</li> <li>• Betriebsdruck -0,09 ... +1 MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Ruhestellung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x geschlossen</li> <li>- 1x offen</li> </ul> </li> <li>• Rückstellung über pneumatische Feder</li> <li>• Betriebsdruck 0,3 ... 1 MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: HS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Ruhestellung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x geschlossen</li> <li>- 1x offen</li> </ul> </li> <li>• Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>• reversibel</li> <li>• Betriebsdruck -0,09 ... +0,8 MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: HU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabil</li> <li>• Polymer-Sitzventil</li> <li>• Ruhestellung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x geschlossen</li> <li>- 1x offen</li> </ul> </li> <li>• Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>• reversibel</li> <li>• Betriebsdruck -0,09 ... +1 MPa</li> <li>• verfügbar in Baubreite 10 mm</li> </ul>

## Merkmale – Pneumatik

5/3-Wegeventil		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittelstellung belüftet<sup>1)</sup></li> <li>Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>reversibel</li> <li>Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: G	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittelstellung geschlossen<sup>1)</sup></li> <li>Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>reversibel</li> <li>Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: E	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittelstellung entlüftet<sup>1)</sup></li> <li>Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>reversibel</li> <li>Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>

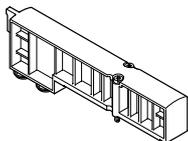
1) Werden beide Magnetspulen nicht bestromt, so nimmt das Ventil durch Federkraft seine Mittelstellung ein.  
 Werden beide Spulen gleichzeitig bestromt, so verbleibt das Ventil in der zuvor eingenommenen Schaltstellung.

3/2-Wegeventil		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: W	<ul style="list-style-type: none"> <li>monostabil</li> <li>Ruhestellung offen</li> <li>externe Druckeinspeisung</li> <li>Rückstellung über pneumatische Feder</li> <li>reversibel</li> <li>Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul> <p>Ein am Arbeitsanschluss 2 eingespeister Druck (–0,09 ... +1 MPa) kann geschaltet werden, sowohl bei Steuerluftversorgung intern oder extern.</p>
	Platzfunktion 1-32: X	<ul style="list-style-type: none"> <li>monostabil</li> <li>Ruhestellung geschlossen</li> <li>externe Druckeinspeisung</li> <li>Rückstellung über pneumatische Feder</li> <li>reversibel</li> <li>Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul> <p>Ein am Arbeitsanschluss 4 eingespeister Druck (–0,09 ... +1 MPa) kann geschaltet werden, sowohl bei Steuerluftversorgung intern oder extern.</p>

2x 2/2-Wegeventil		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: D	<ul style="list-style-type: none"> <li>monostabil</li> <li>Ruhestellung geschlossen</li> <li>Rückstellung über pneumatische Feder</li> <li>Betriebsdruck 0,3 ... 1 MPa</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: DS	<ul style="list-style-type: none"> <li>monostabil</li> <li>Ruhestellung geschlossen</li> <li>Rückstellung über mechanische Feder</li> <li>reversibel</li> <li>Betriebsdruck –0,09 ... +0,8 MPa</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Platzfunktion 1-32: I	<ul style="list-style-type: none"> <li>monostabil</li> <li>1x Ruhestellung geschlossen</li> <li>1x Ruhestellung geschlossen, ausschließlich reversibel</li> <li>Rückstellung über pneumatische Feder</li> <li>Betriebsdruck 0,3 ... 1 MPa</li> <li>Vakuum nur an Anschluss 3/5</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>

## Merkmale – Pneumatik

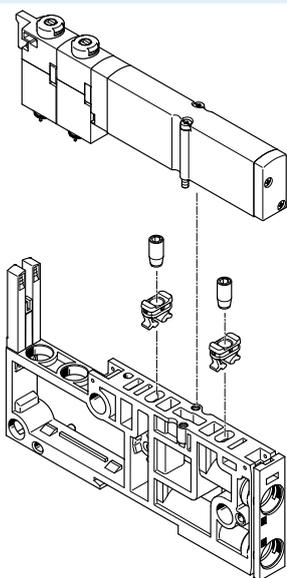
### Abdeckplatte



Abdeckplatte (Code L) ohne Ventulfunktion, um Ventilplätze auf einer Ventilinsel zu reservieren.

Ventil- sowie Abdeckplatte werden über zwei Schrauben mit der Abschlussplatte verbunden.

### Ablufffunktionen



#### Festdrossel

Mit der Festdrossel kann der Durchfluss beim Entlüften in Kanal 3 und 5 fest eingestellt werden.

Montage:

- Halter in die Abluftöffnungen der Anschlussplatte bis zum Anschlag einpressen
- Festdrossel in den Halter einschrauben
- Ventil auf die Anschlussplatte montieren

Die Drossel schneidet sich beim Einschrauben selbst ein Gewinde in den Halter. Daher sollte beim wiederholten Austausch einer Drossel der Halter ebenfalls getauscht werden.

Die Drossel ist in 7 unterschiedlichen Nennweiten erhältlich (0,3 ... 1,7 mm). Die einzelnen Größen sind zur einfachen Unterscheidung farblich gekennzeichnet.

Festdrosseln ermöglichen z.B. eine vordefinierte Begrenzung der Zylindergeschwindigkeit bei bekannten Durchflussverhältnissen. Sie sind im Betrieb unzugänglich und somit manipulationssicher.

Der Vorteil wirkt sich bei Fertigung von Serienmaschinen aus, da hier die gewünschte Geschwindigkeit einmalig ermittelt wird, und die Installation für weitere Maschinen einfach dupliziert werden kann, wodurch der Aufwand für die wiederholte Inbetriebnahme entfallen kann.

#### Hinweis

Die Festdrossel steht nur für Ventile bzw. Verkettungsplatten der Baubreite 10 mm zur Verfügung.

#### Rückschlagventil

Die Rückschlagventile verhindern ein Zurückdrücken der Luft (Staudruck) aus den Kanälen 3 und 5 in das Magnetventil.

Eine störende Wirkung des Staudrucks auf andere angeschlossene Aktuatoren wird dadurch verhindert.

Die Rückschlagventile werden in die Kanäle 3 und 5 der Anschlussplatten integriert.

Die Rückschlagventile sind mit dem beiliegenden Montagewerkzeug nach Vorgabe einzubauen. Nach erfolgter Montage können Rückschlagventile nicht mehr demontiert werden.

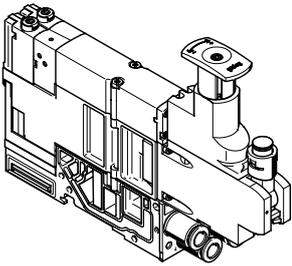
Beachten Sie bitte hierfür die entsprechende Montageanleitung:  
 → [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...)  
 → Support/Downloads

#### Hinweis

- Es sind fertig montierte Anschlussplatten mit integrierten Rückschlagventilen erhältlich.
- Eine gleichzeitige Verwendung von Rückschlagventil und Festdrossel (im gleichen Kanal) ist nicht möglich.

## Merkmale – Pneumatik

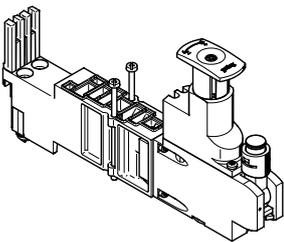
### Höhenverkettung



Auf jedem Ventilplatz können zwischen Grundplatte und Ventil weitere Funktionseinheiten eingefügt werden.

Diese, mit Höhenverkettung bezeichneten Funktionen, erlauben spezielle Wirkungsweisen oder Kontrollen bezogen auf den einzelnen Ventilplatz

### Druckreglerplatte



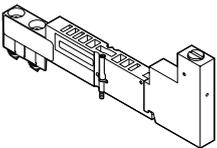
Für die Beeinflussung der Kraft des angesteuerten Aktuators kann zwischen Grundplatte und Ventil ein einstellbares Druckregelventil eingebaut werden.

Dieses Druckregelventil hält den Ausgangsdruck (Sekundärseite) unabhängig von Druckschwankungen (Primärseite) und vom Luftverbrauch, weitgehend konstant.

Standardausführung:

- Für Regelbereich bis 6 bar oder bis 10 bar
- Ohne Manometer (optional, schwenkbar)
- Einstellung mittels Schraubendreher oder Reglerkopf

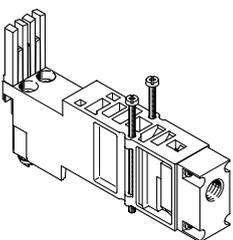
### Vertikal-Drucksperrplatte für Baubreite 10 mm und 14 mm



Mittels der Vertikal-Drucksperrplatte kann das einzelne Ventil bei laufendem Betrieb ausgetauscht werden, ohne dabei die Gesamtluftversorgung abzuschalten.

Der Arbeitsdruck für das einzelne Ventil kann durch die Vertikal-Drucksperrplatte manuell über das Betätigungselement abgestellt werden.

### Vertikal-Versorgungsplatte für Baubreite 14 mm und 20 mm



Mittels der Vertikal-Versorgungsplatte kann das einzelne Ventil unabhängig vom Betriebsdruck der Ventilinsel mit individuellem Betriebsdruck versorgt werden.

Entlüftung und Steuerluftversorgung des Ventils erfolgen weiterhin über die zentralen Anschlüsse der Ventilinsel.

### Merkmale – Pneumatik

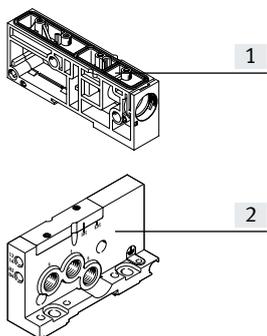
Druckregler		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Druckregler 1-32: PA Druckregler 1-32: PF	<ul style="list-style-type: none"> <li>regelt den Druck vor dem Ventil im Kanal 1</li> <li>gleicher geregelter Druck an Kanal 2 und Kanal 4</li> <li>Entlüftungsvorgang im Ventil von Kanal 2 nach Kanal 3 und von Kanal 4 nach Kanal 5</li> <li>Regler vom Entlüftungsvorgang nicht betroffen</li> <li>Regler kann immer eingestellt werden</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Druckregler 1-32: PC Druckregler 1-32: PH	<ul style="list-style-type: none"> <li>regelt den Druck für Kanal 2 nach dem Ventil</li> <li>Entlüftungsvorgang über den Regler von Kanal 2 nach Kanal 3</li> <li>Entlüftungsdurchfluss wird durch den Regler eingeschränkt</li> <li>Regler kann nur im geschalteten Zustand eingestellt werden</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Druckregler 1-32: PB Druckregler 1-32: PG	<ul style="list-style-type: none"> <li>regelt den Druck für Kanal 4 nach dem Ventil</li> <li>Entlüftungsvorgang über den Regler von Kanal 4 nach Kanal 5</li> <li>Entlüftungsdurchfluss wird durch den Regler eingeschränkt</li> <li>Regler kann nur im geschalteten Zustand eingestellt werden</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm</li> </ul>
	Druckregler 1-32: PN Druckregler 1-32: PL	<ul style="list-style-type: none"> <li>splittet die Zuluft im Kanal 1 auf und regelt den Druck vor dem Ventil in Kanal 3</li> <li>Ventil wird reversibel betrieben</li> <li>Entlüftungsvorgang im Ventil von Kanal 2 auf Kanal 1.</li> <li>Regler vom Entlüftungsvorgang nicht betroffen</li> <li>Regler kann immer eingestellt werden</li> <li>verfügbar in Baubreite 20 mm</li> </ul>
	Druckregler 1-32: PK Druckregler 1-32: PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>splittet die Zuluft im Kanal 1 auf und regelt den Druck vor dem Ventil in Kanal 5</li> <li>Ventil wird reversibel betrieben</li> <li>Entlüftungsvorgang im Ventil von Kanal 4 auf Kanal 1</li> <li>Regler vom Entlüftungsvorgang nicht betroffen</li> <li>Regler kann immer eingestellt werden</li> <li>verfügbar in Baubreite 20 mm</li> </ul>

Vertikal-Drucksperrplatte		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Druckregler 1-32: PS	<ul style="list-style-type: none"> <li>ermöglicht die Abschaltung des Druckes in Kanal 1 und Kanal 12/14 vor dem Ventil</li> <li>Entlüftungsvorgang im Ventil von Kanal 2 nach Kanal 3 und von Kanal 4 nach Kanal 5</li> <li>Vertikal-Drucksperrplatte vom Entlüftungsvorgang nicht betroffen</li> <li>Betriebsdruck 3 ... 8 bar</li> <li>verfügbar in Baubreite 10 mm und 14 mm</li> </ul>

Vertikal-Versorgungsplatte		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Druckregler 1-32: PV	<ul style="list-style-type: none"> <li>ermöglicht ein separates Einspeisen des Druckes in Kanal 1 und vor dem Ventil</li> <li>Betriebsdruck -0,9 ... +10 bar</li> <li>verfügbar in Baubreite 14 mm und 20 mm</li> </ul>

## Merkmale – Pneumatik

### Druckversorgung und Entlüftung



- [1] Einspeisemodul
- [2] Rechte Endplatte

Die Ventilinsel MPA-L kann über Einspeisemodule und/oder über die rechte Endplatte an einer oder mehreren Stellen mit Druck versorgt werden. Das großzügig dimensionierte pneumatische System erlaubt auch bei größerem Ausbau eine gute Leistung aller Funktionskomponenten.

Die Entlüftung (Kanal 3 und 5) erfolgt wahlweise über Schalldämpfer oder Anschlüsse für gefasste Abluft über die Einspeisemodule oder die rechte Endplatte. Es gibt zwei Ausführungen von Einspeisemodulen mit Entlüftung:

- Abluft 3/5 über Flächenschalldämpfer
- Abluft 3/5 gefasst

Alternativ oder zusätzlich kann die Entlüftung (Kanal 3 und 5) über die rechte Endplatte erfolgen. Die Kanäle 3 und 5 werden in der Insel getrennt geführt und erst im Einspeisemodul miteinander verbunden. Die Abluft der Steuerluft (Kanal 82/84) ist komplett von Kanal 3 und 5 getrennt.

### Steuerluftversorgung

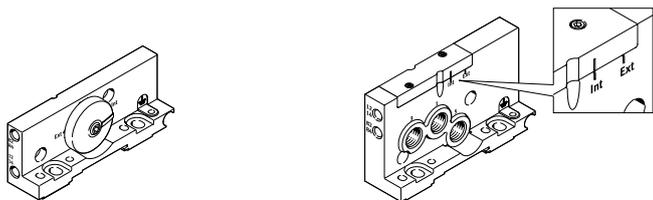
Die Ventilinsel MPA-L wird ausschließlich über die rechte Endplatte mit Steuerluft versorgt. Am

Codierdeckel an der Endplatte kann ausgewählt werden, wie die

Steuerluftversorgung erfolgen soll:

- Intern (aus Kanal 1) oder
- Extern (aus Kanal 12/14)

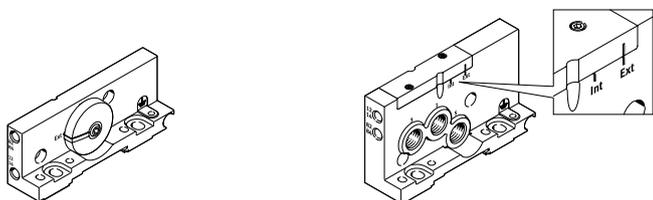
#### Schaltstellung intern, Kennzeichen "Int"



Liegt der Versorgungsdruck der Insel zwischen 0,3 und 0,8 MPa, so kann interne Steuerluftversorgung gewählt werden. In diesem Fall wird die Steuerluftversorgung durch eine interne

Verbindung von Kanal 1 in der rechten Endplatte abgezweigt. Anschluss 12/14 an der rechten Endplatte kann mit einem Blindstopfen verschlossen werden.

#### Schaltstellung extern, Kennzeichen "Ext"



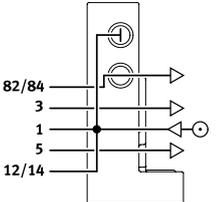
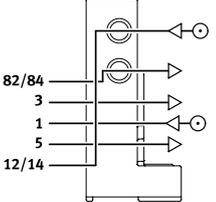
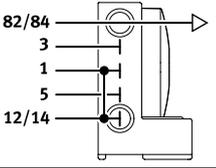
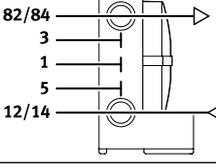
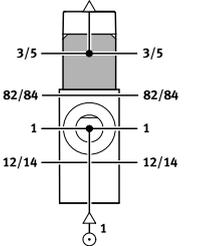
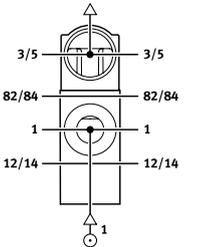
Liegt der Versorgungsdruck (an der rechten Endplatte) unter 0,3 MPa oder über 0,8 MPa, so muss die MPA-L Ventilinsel mit externer Steuerluftversorgung betrieben werden. Hierzu wird die Steuerluftversorgung über den

Anschluss 12/14 an der rechten Endplatte eingespeist. Bei Verwendung mehrerer Druckzonen ist der Versorgungsdruck in der Druckzone, in der sich die rechte Endplatte befindet maßgeblich.

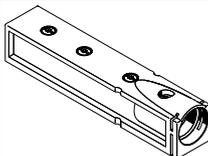
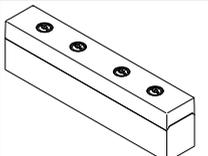
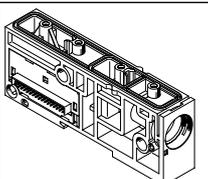
#### Hinweis

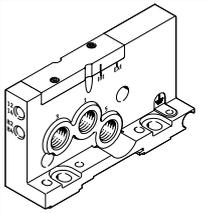
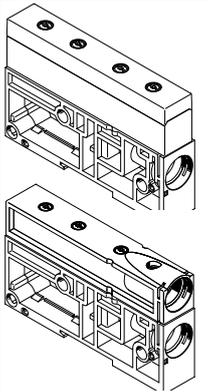
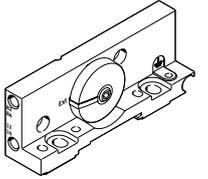
Wird ein langsamer Druckanstieg an der Anlage mittels Druckschaltventil gewählt, sollte eine Steuerluftversorgung extern angeschlossen werden, damit der Steuerdruck bereits beim Einschaltvorgang in voller Höhe anliegt.

## Merkmale – Pneumatik

Druckversorgung und Steuerluftversorgung		
Bildzeichen	Code	Hinweise
<b>Endplatte rechts, mit Versorgungsanschlüssen</b>		
	Rechte Endplatte: D Steuerluft: –	interne Steuerluftversorgung <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerluft wird intern vom Anschluss 1 in der rechten Endplatte abgezweigt</li> <li>Abluft 3/5 über rechte Endplatte oder Einspeisemodul</li> <li>Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte</li> <li>Für Betriebsdruck im Bereich 0,3 ... 0,8 MPa</li> </ul>
	Rechte Endplatte: D Steuerluft: E	externe Steuerluftversorgung <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerluftversorgung (0,3 ... 0,8 MPa) wird an der rechten Endplatte am Anschluss 12/14 angeschlossen</li> <li>Abluft 3/5 über rechte Endplatte oder Einspeisemodul</li> <li>Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte</li> <li>Für Betriebsdruck im Bereich –0,09 ... +1 MPa (vakuumtauglich)</li> </ul>
<b>Endplatte rechts, ohne Versorgungsanschlüsse</b>		
	Rechte Endplatte: – Steuerluft: –	interne Steuerluftversorgung <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerluft wird intern vom Anschluss 1 in der rechten Endplatte abgezweigt</li> <li>Abluft 3/5 über Einspeisemodul</li> <li>Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte</li> <li>Für Betriebsdruck im Bereich 0,3 ... 0,8 MPa</li> </ul>
	Rechte Endplatte: – Steuerluft: E	externe Steuerluftversorgung <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerluftversorgung (0,3 ... 0,8 MPa) wird an der rechten Endplatte am Anschluss 12/14 angeschlossen</li> <li>Abluft 3/5 über Einspeisemodul</li> <li>Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte</li> <li>Für Betriebsdruck im Bereich –0,09 ... +1 MPa (vakuumtauglich)</li> </ul>
<b>Einspeisemodul, Flächenschalldämpfer</b>		
	Typ des Modulblocks 1-40: U Anschluss Entlüftung: –	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abluft 3/5 über Flächenschalldämpfer</li> <li>Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte</li> <li>Für Betriebsdruck im Bereich –0,09 ... +1 MPa (vakuumtauglich)</li> </ul>
<b>Einspeisemodul, Gefasste Abluft</b>		
	Typ des Modulblocks 1-40: U Anschluss Entlüftung: UD, UE, UF, UM, UN, UP oder UG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abluft 3/5 über Einspeisemodul</li> <li>Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte</li> <li>Für Betriebsdruck im Bereich –0,09 ... +1 MPa (vakuumtauglich)</li> </ul>

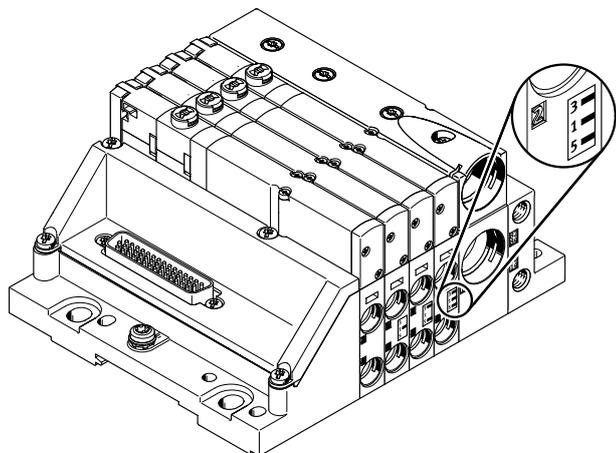
## Merkmale – Pneumatik

Einspeisemodul				
Bildzeichen	Code	Typ	Bezeichnung	Hinweise
	Anschluss Entlüftung: UD, UE, UF, UM, UN, UP oder UG	VMPAL-EG	Abluftplatte für gefasste Abluft	Für größere Inseln oder zum Aufbau von Druckzonen können zusätzliche Einspeisemodule verwendet werden. Einspeisemodule können an beliebiger Stelle vor oder nach Anschlussplatten konfiguriert werden. Einspeisemodule enthalten die Anschlüsse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckversorgung (Kanal 1)</li> <li>• Abluft (Kanal 3/5)</li> </ul> Abhängig von Ihrer Bestellung sind die Abluftkanäle gefasst oder über den Flächenschalldämpfer entlüftet.
	Anschluss Entlüftung: –	VMPAL-EU	Flächenschalldämpfer	
	Typ des Modulblocks 1-40: U	VMPAL-SP-0	Einspeisemodul mit Elektrikverkettung	

Anschlüsse für Versorgung und Entlüftung					
	Code	Anschluss		Steckverschraubung/-Cartridge	
<b>Rechte Endplatte mit Versorgungsanschlüssen 1, 3, 5</b>					
	Rechte Endplatte: D	1	Arbeitsluft/Vakuum-Versorgung	Gewinde G1/4	Steckverschraubung gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen $\varnothing$ 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8"
		3	Abluft	Gewinde G1/4	
		5	Abluft	Gewinde G1/4	
		12/14	Steuerluftversorgung	Gewinde M7	Steckverschraubung gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen $\varnothing$ 4 mm, 6 mm Steckverschraubung gerade, für Schlauch-Außen $\varnothing$ 3/16", 1/4"
		82/84	Steuerabluft	Gewinde M7	
<b>Einspeisemodul</b>					
	Typ des Modulblocks 1-40: U	1	Arbeitsluft/Vakuum-Versorgung	Cartridge	Cartridge gerade, für Schlauch-Außen $\varnothing$ 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", Adapter auf Gewinde G1/4
		3/5	Abluft	Flächenschalldämpfer	–
				Cartridge	Cartridge gerade, für Schlauch-Außen $\varnothing$ 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", Adapter auf Gewinde G1/4
		12/14	Steuerluftversorgung	–	–
		82/84	Steuerabluft	–	–
<b>Rechte Endplatte ohne Versorgungsanschlüsse</b>					
	Rechte Endplatte: –	1	Arbeitsluft/Vakuum-Versorgung	–	–
		3	Abluft	–	–
		5	Abluft	–	–
		12/14	Steuerluftversorgung	Gewinde M7	Steckverschraubung gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen $\varnothing$ 4 mm, 6 mm Steckverschraubung gerade, für Schlauch-Außen $\varnothing$ 3/16", 1/4"
		82/84	Steuerabluft	Gewinde M7	

## Merkmale – Pneumatik

### Druckzonen bilden und Abluft trennen



Werden unterschiedliche Arbeitsdrücke benötigt, so bietet MPA-L vielseitige Möglichkeiten zum Aufbau von Druckzonen. Insgesamt sind bis zu 20 Druckzonen möglich.

Eine Druckzone wird durch Auftrennung der internen Versorgungskanäle in einer speziellen Anschlussplatte erreicht. Jede Druckzone muss eine eigene Druckversorgung erhalten. Druckversorgung und Entlüftung kann über ein Einspeisemodul und/oder die rechte Endplatte erfolgen.

Die Lage der Einspeisemodule und der Anschlussplatten mit Druckzonentrennung kann bei der Ventilinsel MPA-L frei gewählt werden.

Die Anschlussplatten mit Druckzonentrennung werden ab Werk gemäß Ihrer Bestellung in die Insel integriert.

Sie sind an ihrer Codierung auch bei montierter Ventilinsel unterscheidbar. Die Kanaltrennung erfolgt jeweils rechts von der Anschlussplatte.

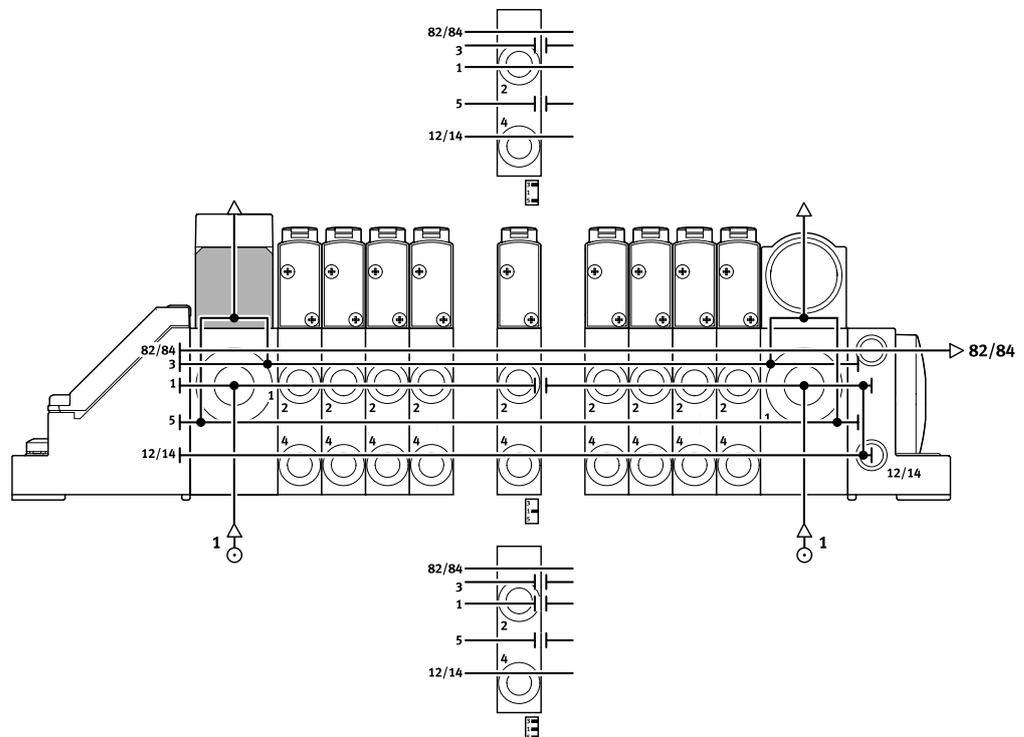
<b>Druckzonen bilden</b> Anschlussplatten mit Druckzonentrennung Bildbeispiele	Codierung	Code	Hinweise
		Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Kanaltrennung</li> </ul>
		Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: T	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanal 1 getrennt</li> <li>• VMPAL-...-T1</li> </ul>
		Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: TR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanal 3/5 getrennt</li> <li>• VMPAL-...-T35</li> </ul>
		Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: TS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanal 1 und 3/5 getrennt</li> <li>• VMPAL-...-T135</li> </ul>

## Merkmale – Pneumatik

### Beispiele: Druckversorgung und Steuerluftversorgung

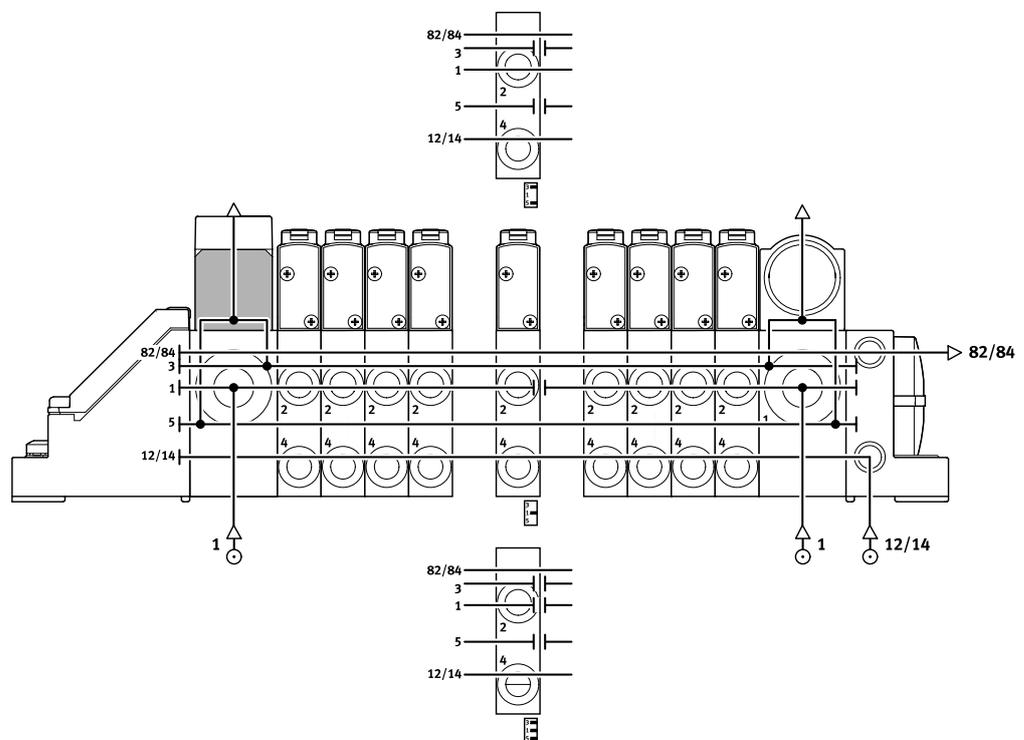
#### Steuerluftversorgung intern, rechte Endplatte ohne Versorgungsanschlüsse

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Luftversorgung bei interner Steuerluftversorgung. Die Abluft (Kanal 3/5) wird über Einspeisemodule abgeführt. Über die rechte Endplatte wird die Steuerabluft (Kanal 82/84) abgeführt. Spezielle Anschlussplatten werden zur Bildung von Druckzonen genutzt.



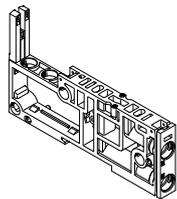
#### Steuerluftversorgung extern, rechte Endplatte ohne Versorgungsanschlüsse

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Druckversorgung bei externer Steuerluftversorgung. Der Anschluss 12/14 an der rechten Endplatte ist hierfür mit einer Verschraubung ausgestattet. Die Abluft (Kanal 3/5) wird über Einspeisemodule abgeführt. Über die rechte Endplatte wird die Steuerabluft (Kanal 82/84) abgeführt. Spezielle Anschlussplatten werden zur Bildung von Druckzonen genutzt.



## Merkmale – Pneumatik

## Anschlussplatte



MPA-L basiert auf einem modularen System, bestehend aus Anschlussplatten und Ventilen. Die Anschlussplatten sind mittels Zuganker miteinander verbunden und bilden so das Trägersystem für die Ventile.

Sie enthalten die Anschlusskanäle zur Druckversorgung und zur Entlüftung der Ventilinsel, sowie pro Ventil die Arbeitsanschlüsse für die pneumatischen Antriebe.

Der Zuganker mit dem die Anschlussplatten miteinander verbunden werden, besteht aus Gewindestange, Gewindehülse und Schraube.

Anschlussplatten sind prinzipiell einzelmodular aufgebaut. Wird innerhalb einer Insel die Modularität nicht benötigt, so können kostensparend vier Einzelanschlussplatten mit einer 4-fach Elektrikverkettung kombiniert werden.

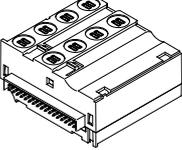
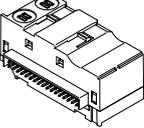
Je nach Anzahl und Breite der einzelnen Platten oder Plattenverbünde erfolgt die Auswahl der Gewindestange-Hülse-Kombination.

Um weitere Blöcke hinzu zu fügen, muss nur der Zuganker gelöst und durch Erweiterungsstücke angepasst werden.

Erweiterungen können beliebig erfolgen, ein Zuganker könnte nahezu vollständig aus Erweiterungsstücken aufgebaut werden.

Anschlussplattenvarianten			
Bildzeichen	Code	Typ	Hinweise
	-	VMPAL-AP-10 VMPAL-AP-14 VMPAL-AP-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Cartridge</li> <li>• ohne Elektrikverkettung</li> </ul>
		VMPAL-AP-...-QS...-1... VMPAL-AP-...-QS...-2...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Cartridge (Steckanschluss für außentolerierten Druckluftschlauch)</li> <li>• mit Elektrikverkettung</li> <li>• mit/ohne Kanaltrennung</li> </ul>
		VMPAL-AP-...-T1...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanaltrennung in Kanal 1</li> <li>• mit/ohne Cartridge (Steckanschluss für außentolerierten Druckluftschlauch)</li> <li>• mit/ohne Elektrikverkettung</li> <li>• mit/ohne Rückschlagventil in Kanal 3 und 5</li> </ul>
		VMPAL-AP-...-T35...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanaltrennung in Kanal 3 und 5</li> <li>• ohne Elektrikverkettung</li> <li>• mit/ohne Rückschlagventil in Kanal 3 und 5</li> </ul>
		VMPAL-AP-...-T135...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanaltrennung in Kanal 1, 3 und 5</li> <li>• ohne Elektrikverkettung</li> <li>• mit/ohne Rückschlagventil in Kanal 3 und 5</li> </ul>
		VMPAL-AP-...-RV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Rückschlagventil in Kanal 3 und 5</li> <li>• ohne Elektrikverkettung</li> <li>• mit/ohne Kanaltrennung</li> </ul>
	Kombinations-Anschlussblock: Z	VMPAL-AP-4x10 VMPAL-AP-4x14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viererverbund, nicht für Druckzonentrennung geeignet</li> <li>• keine Kanaltrennung</li> <li>• mit/ohne Elektrikverkettung</li> <li>• mit/ohne Cartridge</li> </ul>

## Merkmale – Pneumatik

Elektrikverktung Bildzeichen	Code	Typ	Anzahl Ventilsolen (Ventilplatze)	Hinweise
	Typ des Modulblocks 1-40: A	VMPAL-EVAP-10-...-2	2 (1), bistabil	Zur Ansteuerung der Ventile ist jede Magnet- spule einem bestimmten Pin des Multipolste- ckers zugeordnet. Unabhangig von der Best- ckung mit Abdeckplatten oder Ventilen bele- gen Ventilplatze zur Ansteuerung von: • einer Spule/Adresse (monostabile Ventile) • zwei Spulen/Adressen (bistabile Ventile)
	Typ des Modulblocks 1-40: E	VMPAL-EVAP-14-...-2		
	Typ des Modulblocks 1-40: B	VMPAL-EVAP-20-...-2		
	Typ des Modulblocks 1-40: C	VMPAL-EVAP-10-...-1	1 (1), monostabil	Die Elektrikverktungen sind farblich unter- schiedlich: • monostabil – grau • bistabil – schwarz
	Typ des Modulblocks 1-40: F	VMPAL-EVAP-14-...-1		
	Typ des Modulblocks 1-40: D	VMPAL-EVAP-20-...-1		
	Typ des Modulblocks 1-40: A	VMPAL-EVAP-10-2-4	8 (4), bistabil	Zur Ansteuerung der Ventile ist jede Magnet- spule einem bestimmten Pin des Multipolste- ckers zugeordnet. Unabhangig von der Best- ckung mit Abdeckplatten oder Ventilen bele- gen Ventilplatze zur Ansteuerung von: • einer Spule/Adresse (monostabile Ventile) • zwei Spulen/Adressen (bistabile Ventile)
	Typ des Modulblocks 1-40: E	VMPAL-EVAP-14-2-4		
	Typ des Modulblocks 1-40: C	VMPAL-EVAP-10-1-4	4 (4), monostabil	Die Elektrikverktungen sind farblich unter- schiedlich: • monostabil – grau • bistabil – schwarz
	Typ des Modulblocks 1-40: F	VMPAL-EVAP-14-1-4		
	Typ des Modulblocks 1-40: U	VMPAL-EVAP-20-SP	–	Elektrikverktung fur Einspeisemodul

## Merkmale – Montage

### Montage Ventilinsel

- Robuste Inselmontage durch:
- Vier Durchgangsbohrungen für Wandmontage
  - Zusätzliche Befestigungswinkel
  - Hutschienenbefestigung

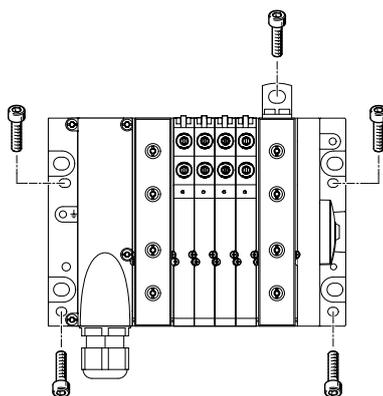


#### Hinweis

Wirken starke Schwingungen oder Schockbelastungen auf die Insel ein, so verwenden Sie bei Wandmontage bitte zusätzliche Befestigungswinkel vom Typ VMPAL-BD.

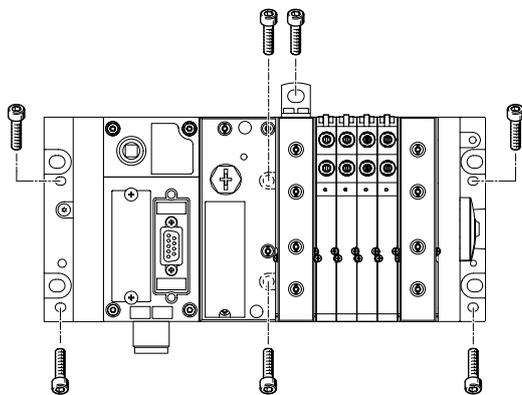
Diese sollten alle 13 cm an der Ventilinsel angebracht werden (je 10 Ventilplätze ein Befestigungswinkel).

### Wandmontage – Multipolanschluss



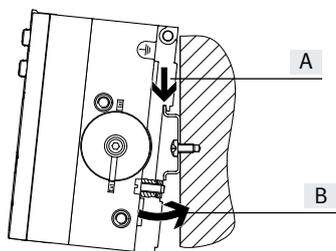
Die MPA-L Ventilinsel wird mit vier M4- oder M6-Schrauben auf der Befestigungsfläche angeschraubt. Die Montagebohrungen befinden sich am Multipolanschluss und an der rechten Endplatte. Zusätzlich stehen optionale Befestigungswinkel zur Verfügung.

### Wandmontage – Feldbusanschluss (CPX-Terminal)



Die MPA-L Ventilinsel wird mit vier M4- und zwei M6-Schrauben oder mit sechs M6-Schrauben auf der Befestigungsfläche angeschraubt. Die Montagebohrungen befinden sich an der linken und rechten Endplatte und im Pneumatik-Interface. Zusätzlich stehen optionale Befestigungswinkel zur Verfügung.

### Hutschienenmontage



Die MPA-L Ventilinsel wird in die Hutschiene eingehängt (siehe Pfeil A). Danach wird die MPA-L Ventilinsel auf die Hutschiene geschwenkt und durch das Klemmstück befestigt (siehe Pfeil B).

Zur Hutschienenmontage der Ventilinsel wird folgender MPA-L Montagesatz benötigt:

- mit Multipolanschluss:
- CPX-CPA-BG-NRH
- mit Feldbusanschluss (CPX-Terminal):
- VMPAF-FB-BG-NRH

Dieser ermöglicht die Befestigung der Ventilinsel auf der Hutschiene nach EN 60715.



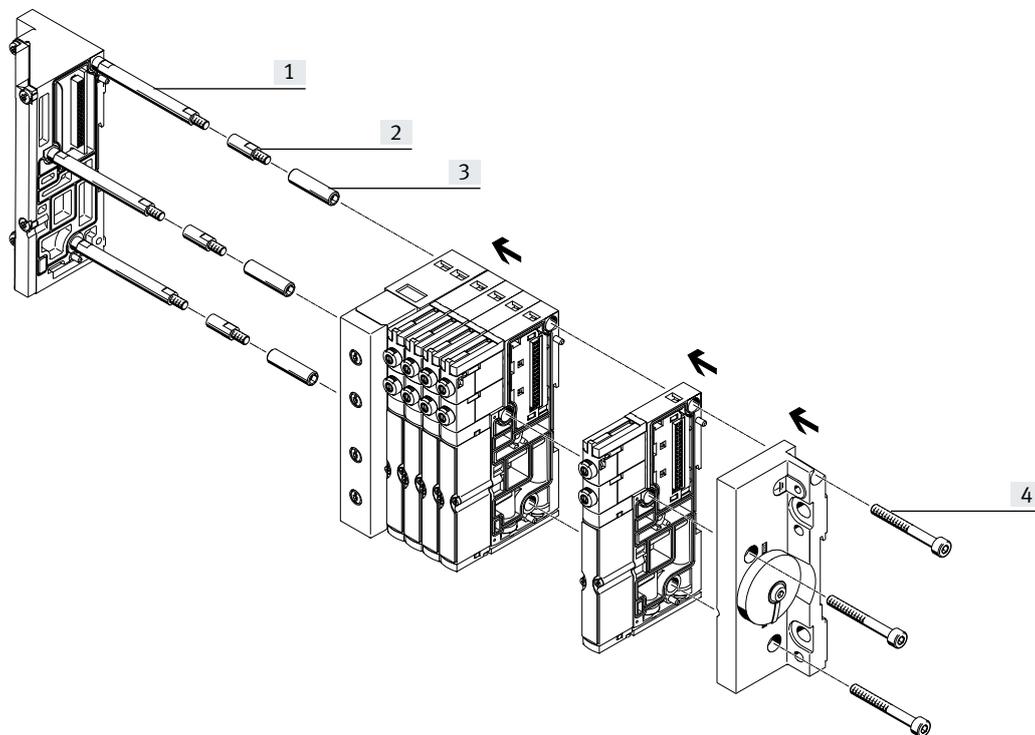
#### Hinweis

Die Montagesätze (s.o.) arretieren die Ventilinsel lediglich bei horizontaler Einbaulage.

## Merkmale – Montage

### Zuganker

#### Aufbau



- [1] Gewindestange
- [2] Zuganker-Erweiterungsstück
- [3] Hülse
- [4] Schraube

#### Funktionsweise

Der Zuganker bei MPA-L besteht aus vier Teilen:

- Gewindestange
- Zuganker-Erweiterungsstück
- Hülse
- Schraube

Damit lassen sich beliebig lange Ventilinseln erstellen.

Die Montage des Zugankers, bzw. der Ventilinsel erfolgt in nur 4 Schritten:

- Gewindestangen an der linken Endplatte verschrauben
- Hülsen mit den Gewindestangen verschrauben
- Anschlussplatten und Einspeisemodule auf die Stangen-Hülsen-Kombination aufschieben
- Rechte Endplatte aufschieben und mit Schrauben, die in die Hülsen eingreifen, verschrauben

Der Zuganker bietet die Möglichkeit die Ventilinsel nachträglich zu erweitern. Die Zugankerschrauben werden gelöst und die entsprechenden Elemente demontiert. Die zusätzliche Anschlussplatte oder Einspeisemodul wird an der gewünschten Stelle eingesetzt. Die vorher demontierten Bauteile werden wieder montiert.

Um die entstandene Längenänderung zu kompensieren muss der Zuganker um die geänderte Länge erweitert werden. Hierzu werden Erweiterungsstücke zwischen Gewindestange und Hülse eingeschraubt. Für jede Anschlussplatte, Kombination aus vier Anschlussplatten und Einspeisemodul gibt es passende Erweiterungsstücke.

## Merkmale – Montage

### Zuganker – Bestandteile und Aufbau

#### Zuganker (Gewindestange)



Die Gewindestange dient zum Aufbau eines kostenoptimierten Festraster-Zugankers. Ab einer Länge der Ventilinsel von 42,45 mm, z.B. minimal vier Anschlussplatten (je 10,7 mm), ist die Gewindestange erforderlich, da nur die Kombination aus Gewindestange und Hülse den optimalen Ausgleich von Toleranzen (durch Zusammenpressen der Dichtungen zwischen den Anschlussplatten) bietet.

#### Zuganker-Erweiterungsstück



Mit Zuganker-Erweiterungsstücken kann die Ventilinsel jederzeit nahezu beliebig erweitert werden. Die Zuganker-Erweiterungsstücke werden zwischen Gewindestange und Hülse eingefügt und sind in der Länge jeweils passend zu Anschlussplatten und Einspeisemodulen erhältlich.

#### Hülse



Die Hülse dient primär zum Ausgleich von Toleranzen, die z.B. durch das Zusammenpressen der Dichtungen zwischen den Anschlussplatten beim Zusammenbau entstehen. Es sind unterschiedlich lange Hülsen erhältlich, abgestimmt auf die Verwendung eines Zugankers im Festraster aber universell für den einzeln aufgebauten Zuganker.

#### Schraube



Mit der Schraube wird die gesamte Ventilinsel über den Zuganker verspannt. Toleranzen, die z.B. durch das Zusammenpressen der Dichtungen zwischen den Anschlussplatten beim Zusammenbau entstehen werden durch das Zusammenspiel von Schraube und Hülse ausgeglichen.

#### Zuganker einzeln modular



Zuganker können vollständig aus Zuganker-Erweiterungsstücken aufgebaut werden. Gewindestange und Hülse sind erforderlich, um Toleranzen, die z.B. durch das

Zusammenpressen der Dichtungen zwischen den Anschlussplatten beim Zusammenbau entstehen, auszugleichen.

#### Zuganker im Festraster mit Erweiterung



Die Zuganker-Erweiterungsstücke werden zwischen Gewindestange und Hülse eingefügt.

Sie sind in der Länge jeweils passend zu Anschlussplatten und Einspeisemodulen erhältlich.

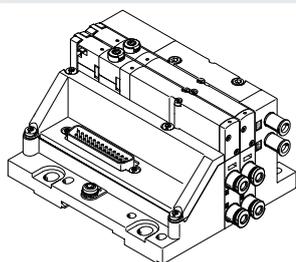
#### Zuganker im Festraster



Der Zuganker im Festraster minimiert den Montageaufwand beim Zusammenbau vorher definierter Ventilinseln. Eine solche Ventilinsel kann jederzeit erweitert werden.

Eine Verringerung der Länge der Ventilinsel erfordert den Austausch der Gewindestange, evtl. auch der Hülse.

#### Kurze Ventilinsel



Ventilinseln mit einer geringen Anzahl Ventilplätze werden durch folgende Kombinationen gebildet:

#### Baubreite 10 mm

- Ventilinseln mit zwei Ventilplätzen und ohne Einspeisemodul werden nur durch die Schrauben verbunden
- Ventilinseln mit drei Ventilplätzen und ohne Einspeisemodul (oder mit einem Ventilplatz und einem Einspeisemodul) werden durch ein 10 mm Zuganker-Erweiterungsstück und Schraube verbunden

#### Baubreite 14 mm

- Ventilinseln mit zwei Ventilplätzen und ohne Einspeisemodul werden durch ein 10 mm Zuganker-Erweiterungsstück und Schraube verbunden

## Merkmale – Montage

Bestellangaben – Zuganker im Festraster				
Referenzlänge	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
$L = 10,65 \times V + 14,85 \times W + 21,15 \times Z + 21,15 \times E$	Zuganker		Hülse	
42,30 ... 62,64	561116	VMPAL-ZAS-5	561135	VMPAL-ZAH-36
62,65 ... 72,29	561116	VMPAL-ZAS-5	561136	VMPAL-ZAH-46
72,30 ... 81,94	561116	VMPAL-ZAS-5	561137	VMPAL-ZAH-56
81,95 ... 91,59	561116	VMPAL-ZAS-5	561138	VMPAL-ZAH-66
91,60 ... 101,24	561117	VMPAL-ZAS-45	561135	VMPAL-ZAH-36
101,25 ... 110,89	561117	VMPAL-ZAS-45	561136	VMPAL-ZAH-46
110,90 ... 120,54	561117	VMPAL-ZAS-45	561137	VMPAL-ZAH-56
120,55 ... 130,19	561117	VMPAL-ZAS-45	561138	VMPAL-ZAH-66
130,20 ... 139,84	561118	VMPAL-ZAS-85	561135	VMPAL-ZAH-36
139,85 ... 149,49	561118	VMPAL-ZAS-85	561136	VMPAL-ZAH-46
149,50 ... 159,49	561118	VMPAL-ZAS-85	561137	VMPAL-ZAH-56
159,50 ... 169,14	561118	VMPAL-ZAS-85	561138	VMPAL-ZAH-66
169,15 ... 178,79	561119	VMPAL-ZAS-125	561135	VMPAL-ZAH-36
178,80 ... 188,44	561119	VMPAL-ZAS-125	561136	VMPAL-ZAH-46
188,45 ... 198,09	561119	VMPAL-ZAS-125	561137	VMPAL-ZAH-56
198,10 ... 207,74	561119	VMPAL-ZAS-125	561138	VMPAL-ZAH-66
207,75 ... 217,39	561120	VMPAL-ZAS-165	561135	VMPAL-ZAH-36
217,40 ... 227,04	561120	VMPAL-ZAS-165	561136	VMPAL-ZAH-46
227,05 ... 236,69	561120	VMPAL-ZAS-165	561137	VMPAL-ZAH-56
236,70 ... 246,34	561120	VMPAL-ZAS-165	561138	VMPAL-ZAH-66
246,35 ... 255,99	561121	VMPAL-ZAS-205	561135	VMPAL-ZAH-36
256,00 ... 265,99	561121	VMPAL-ZAS-205	561136	VMPAL-ZAH-46
266,00 ... 275,64	561121	VMPAL-ZAS-205	561137	VMPAL-ZAH-56
275,65 ... 285,29	561121	VMPAL-ZAS-205	561138	VMPAL-ZAH-66
285,30 ... 294,94	561122	VMPAL-ZAS-245	561135	VMPAL-ZAH-36
294,95 ... 304,59	561122	VMPAL-ZAS-245	561136	VMPAL-ZAH-46
304,60 ... 314,24	561122	VMPAL-ZAS-245	561137	VMPAL-ZAH-56
314,25 ... 323,89	561122	VMPAL-ZAS-245	561138	VMPAL-ZAH-66
323,90 ... 333,54	561123	VMPAL-ZAS-285	561135	VMPAL-ZAH-36
333,55 ... 343,19	561123	VMPAL-ZAS-285	561136	VMPAL-ZAH-46
343,20 ... 352,84	561123	VMPAL-ZAS-285	561137	VMPAL-ZAH-56
352,85 ... 362,49	561123	VMPAL-ZAS-285	561138	VMPAL-ZAH-66
362,50 ... 372,49	561124	VMPAL-ZAS-325	561135	VMPAL-ZAH-36
372,50 ... 382,49	561124	VMPAL-ZAS-325	561136	VMPAL-ZAH-46
382,50 ... 392,49	561124	VMPAL-ZAS-325	561137	VMPAL-ZAH-56
392,50 ... 402,49	561124	VMPAL-ZAS-325	561138	VMPAL-ZAH-66
402,50 ... 412,49	561125	VMPAL-ZAS-365	561135	VMPAL-ZAH-36
412,50 ... 422,49	561125	VMPAL-ZAS-365	561136	VMPAL-ZAH-46
422,50 ... 432,49	561125	VMPAL-ZAS-365	561137	VMPAL-ZAH-56
432,50 ... 442,49	561125	VMPAL-ZAS-365	561138	VMPAL-ZAH-66
442,50 ... 452,49	561126	VMPAL-ZAS-405	561135	VMPAL-ZAH-36
452,50 ... 462,49	561126	VMPAL-ZAS-405	561136	VMPAL-ZAH-46
462,50 ... 472,49	561126	VMPAL-ZAS-405	561137	VMPAL-ZAH-56
472,50 ... 482,49	561126	VMPAL-ZAS-405	561138	VMPAL-ZAH-66
482,50 ... 492,49	561127	VMPAL-ZAS-445	561135	VMPAL-ZAH-36
492,50 ... 502,49	561127	VMPAL-ZAS-445	561136	VMPAL-ZAH-46
502,50 ... 512,49	561127	VMPAL-ZAS-445	561137	VMPAL-ZAH-56
512,50 ... 522,49	561127	VMPAL-ZAS-445	561138	VMPAL-ZAH-66

- V Anzahl Ventilplätze in Baubreite 10 mm  
W Anzahl Ventilplätze in Baubreite 14 mm  
Z Anzahl Ventilplätze in Baubreite 20 mm  
E Anzahl der Einspeisemodule

## Merkmale – Montage

Bestellangaben – Zuganker im Festraster				
Referenzlänge	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
<b>L = 10,65 x V + 14,85 x W + 21,15 x Z + 21,15 x E</b>	<b>Zuganker</b>		<b>Hülse</b>	
522,50 ... 532,49	561128	VMPAL-ZAS-485	561135	VMPAL-ZAH-36
532,50 ... 542,49	561128	VMPAL-ZAS-485	561136	VMPAL-ZAH-46
542,50 ... 552,49	561128	VMPAL-ZAS-485	561137	VMPAL-ZAH-56
552,50 ... 562,49	561128	VMPAL-ZAS-485	561138	VMPAL-ZAH-66
562,50 ... 572,49	561129	VMPAL-ZAS-525	561135	VMPAL-ZAH-36
572,50 ... 582,49	561129	VMPAL-ZAS-525	561136	VMPAL-ZAH-46
582,50 ... 592,49	561129	VMPAL-ZAS-525	561137	VMPAL-ZAH-56
592,50 ... 602,49	561129	VMPAL-ZAS-525	561138	VMPAL-ZAH-66
602,50 ... 612,49	561130	VMPAL-ZAS-565	561135	VMPAL-ZAH-36
612,50 ... 622,49	561130	VMPAL-ZAS-565	561136	VMPAL-ZAH-46
622,50 ... 632,49	561130	VMPAL-ZAS-565	561137	VMPAL-ZAH-56
632,50 ... 642,49	561130	VMPAL-ZAS-565	561138	VMPAL-ZAH-66
642,50 ... 652,49	561131	VMPAL-ZAS-605	561135	VMPAL-ZAH-36
652,50 ... 662,49	561131	VMPAL-ZAS-605	561136	VMPAL-ZAH-46
662,50 ... 672,49	561131	VMPAL-ZAS-605	561137	VMPAL-ZAH-56
672,50 ... 682,49	561131	VMPAL-ZAS-605	561138	VMPAL-ZAH-66
682,50 ... 692,49	561132	VMPAL-ZAS-645	561135	VMPAL-ZAH-36
692,50 ... 702,49	561132	VMPAL-ZAS-645	561136	VMPAL-ZAH-46
702,50 ... 712,49	561132	VMPAL-ZAS-645	561137	VMPAL-ZAH-56
712,50 ... 722,49	561132	VMPAL-ZAS-645	561138	VMPAL-ZAH-66
722,50 ... 732,49	561133	VMPAL-ZAS-685	561135	VMPAL-ZAH-36
732,50 ... 742,49	561133	VMPAL-ZAS-685	561136	VMPAL-ZAH-46
742,50 ... 752,49	561133	VMPAL-ZAS-685	561137	VMPAL-ZAH-56
752,50 ... 762,49	561133	VMPAL-ZAS-685	561138	VMPAL-ZAH-66
762,50 ... 772,49	561134	VMPAL-ZAS-725	561135	VMPAL-ZAH-36
772,50 ... 782,49	561134	VMPAL-ZAS-725	561136	VMPAL-ZAH-46
782,50 ... 792,49	561134	VMPAL-ZAS-725	561137	VMPAL-ZAH-56
792,50 ... 802,49	561134	VMPAL-ZAS-725	561138	VMPAL-ZAH-66
802,50 ... 812,49	561175	VMPAL-ZAS-765	561135	VMPAL-ZAH-36
812,50 ... 822,49	561175	VMPAL-ZAS-765	561136	VMPAL-ZAH-46
822,50 ... 832,49	561175	VMPAL-ZAS-765	561137	VMPAL-ZAH-56
832,50 ... 842,49	561175	VMPAL-ZAS-765	561138	VMPAL-ZAH-66
842,50 ... 852,49	561176	VMPAL-ZAS-805	561135	VMPAL-ZAH-36
852,50 ... 862,49	561176	VMPAL-ZAS-805	561136	VMPAL-ZAH-46

V Anzahl Ventilplätze in Baubreite 10 mm  
W Anzahl Ventilplätze in Baubreite 14 mm  
Z Anzahl Ventilplätze in Baubreite 20 mm  
E Anzahl der Einspeisemodule

## Merkmale – Anzeigen und Bedienen

### Anzeigen und Bedienen

#### Signalzustandsanzeige

Jeder Magnetspule ist zur Anzeige des Signalzustands eine LED zugeordnet.

- Anzeige 12 zeigt den Signalzustand der Spule für Kanal 2
- Anzeige 14 zeigt den Signalzustand der Spule für Kanal 4

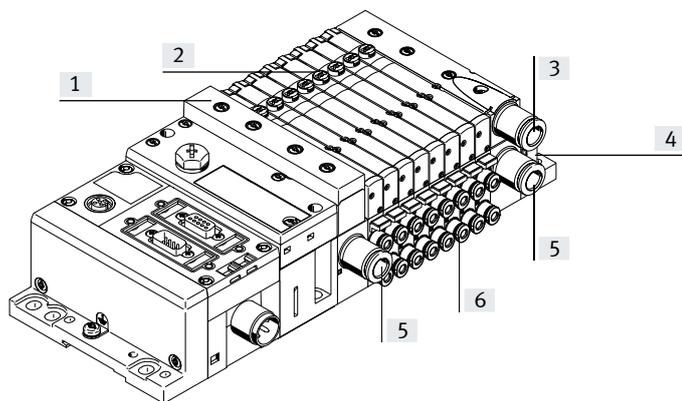
#### Handhilfsbetätigung

Die Handhilfsbetätigung (HHB) ermöglicht das Schalten des Ventils im elektrisch nicht angesteuerten, stromlosen Zustand. Durch Drücken auf die Handhilfsbetätigung wird das Ventil geschaltet.

Alternativen:

- Mit einer Abdeckkappe (Code: N, Code: Y oder als Zubehör) kann die Handhilfsbetätigung mit entsprechendem Werkzeug durch Drücken betätigt werden.
- Mit einer Abdeckkappe (Code: V) kann die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung gesichert werden.

### Pneumatische Anschluss- und Bedienelemente

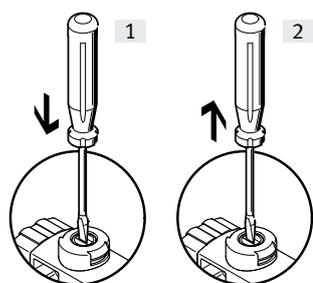


- [1] Flächenschalldämpfer Kanal 3/5
- [2] Handhilfsbetätigung (je Vorsteuer magnet, tastend oder tastend/rastend)
- [3] Gefasste Abluft, Kanal 3/5
- [4] Anschlüsse 12/14 für externe Steuerluftversorgung und 82/84 für Steuerabluft in der rechten Endplatte (je nach Ausführung auch Kanal 1, 3 und 5)
- [5] Versorgungsanschluss, Kanal 1
- [6] Arbeitsanschlüsse, Kanal 2 und 4, je Ventilplatz

**Hinweis**  
Ein manuell (durch die Handhilfsbetätigung) betätigtes Ventil kann elektrisch nicht zurückgesetzt werden. In umgekehrter Weise kann auch ein elektrisch betätigtes Ventil durch die Handhilfsbetätigung nicht zurückgesetzt werden.

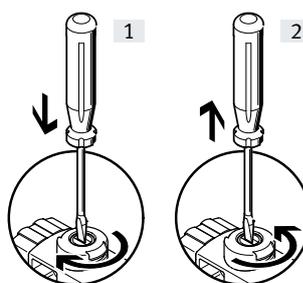
### Handhilfsbetätigung (HHB)

#### HHB mit automatischer Rückstellung (tastend)



- [1] Stößel der HHB mit Stift oder Schraubendreher drücken. Vorsteuerventil schaltet und steuert das Hauptventil.
- [2] Stift oder Schraubendreher entfernen. Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück. Vorsteuerventil kehrt in Ruhestellung zurück und damit auch das monostabile Hauptventil (nicht bei bistabilem Ventil Code J).

#### HHB mit Arretierung (rastend)

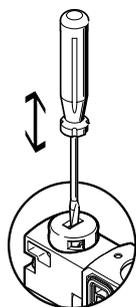


- [1] Stößel der HHB mit Stift oder Schraubendreher hineindrücken bis das Ventil schaltet und anschließend im Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen. Ventil bleibt in Schaltstellung.
- [2] Stößel gegen den Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen und Stift oder Schraubendreher entfernen. Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück. Ventil kehrt in Ruhestellung zurück (nicht bei bistabilem Ventil Code J).

## Merkmale – Elektrik

### Handhilfsbetätigung (HHB)

HHB mit Abdeckkappe tastend



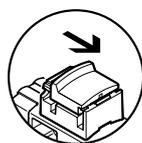
HHB wird durch Drücken mit Stift oder Schraubendreher betätigt und über Federkraft zurückgestellt (rastende Stellung wird durch Abdeckkappe verhindert).

HHB mit Abdeckkappe ohne Zubehör rastend, Montage



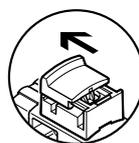
Abdeckung auf Vorsteuerventil aufclipsen. Danach wird die HHB durch Verschieben des Schieber der Abdeckkappe betätigt.

HHB mit Abdeckkappe ohne Zubehör rastend, Betätigung



Schieber der Abdeckkappe in Pfeilrichtung verschieben bewirkt:

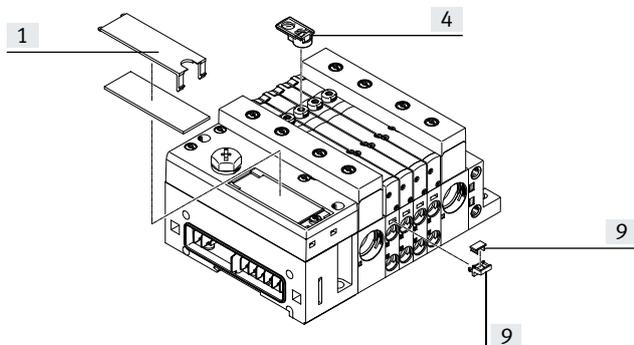
- Schieber verrastet in Endlage
- Vorsteuerventil schaltet und steuert das Hauptventil.



Schieber der Abdeckkappe in Pfeilrichtung verschieben bewirkt:

- Schieber verrastet in Endlage
- Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück.
- Vorsteuerventil kehrt in Ruhestellung zurück und damit auch das monostabile Hauptventil (nicht bei bistabilem Ventil Code J).

### Bezeichnungssystem



Zur Beschriftung der Ventile kann an jede Anschlussplatte ein Schilderträger VMPAL-ST-AP-10 (Teile-Nr. 561109) mit Beschriftungsschildern (Teile-Nr. 18576, IBS-6x10) montiert werden.

Der Schilderträger ASLR-D-L1, ist auf die Handhilfsbetätigung aufsteckbar. Alternativ oder ergänzend dazu können großflächige Beschriftungsschilder am Pneumatik-Interface beschriftet werden.

### Elektrische Leistung durch Stromabsenkung

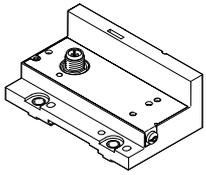
Jede Magnetspule ist mit einer Schutzschaltung zur Funkenlöschung und gegen Verpolung gesichert.

Zusätzlich sind alle Ventiltypen mit einer integrierten Stromabsenkung ausgestattet.

MPA-L-Ventile werden mit einer Betriebsspannung im Bereich 21,6 ... 26,4 V (24 V +/-10%) versorgt.

## Merkmale – Elektrik

### Elektrischer Anschluss – linke Endplatte



In der linken Endplatte der MPA-L befindet sich der elektrische Anschluss der Ventile zu einer übergeordneten Steuerung.

Ein Wechsel zwischen den unterschiedlichen Anschlussmöglichkeiten ist problemlos durch den Austausch der linken Endplatte möglich, die pneumatische Verkettung bleibt bestehen.

Die Ventile werden mit positiver oder negativer Logik (PNP oder NPN) geschaltet. Ein Mischbetrieb ist nicht zulässig.

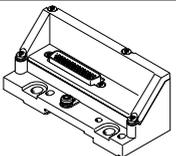
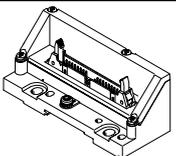
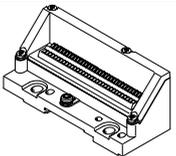
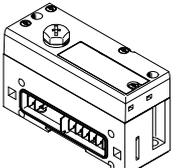
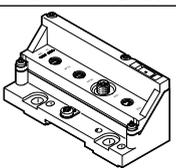
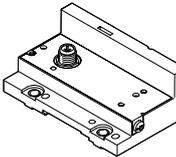
### Regeln der Adressierung für Ventile/Magnetspulen

- Die Nummerierung der Adressen beginnt lückenlos aufsteigend von links nach rechts. Auf den einzelnen Ventilplätzen gilt: Adresse x für Spule 14 und Adresse x+1 für Spule 12.
- Jede Anschlussplatte/Elektrikverkettung belegt eine definierte Anzahl Adressen/Pins:
  - für monostabiles Ventil: 1
  - für bistabiles Ventil: 2
  - für Kombination aus vier Anschlussplatten für monostabile Ventile: 4
  - für Kombination aus vier Anschlussplatten für bistabile Ventile: 8

#### Hinweis

Wird ein monostabiles Ventil auf einem bistabilen Platz montiert, so ist die zweite Adresse (für Spule 12) auch belegt und kann nicht genutzt werden.

## Merkmale – Elektrik

Varianten der linken Endplatte					
Bildzeichen	Code	Typ	Max. Anzahl Adressen	Schutzart	Hinweise
<b>Elektrischer Multipolanschluss</b>					
	Elektrischer Anschluss: MS1	VMPAL-EPL-SD25-IP40	24	IP40	Elektrischer Anschluss Sub-D 25-polig
	Elektrischer Anschluss: MS2	VMPAL-EPL-SD9-IP40	8	IP40	Elektrischer Anschluss Sub-D 9-polig
	Elektrischer Anschluss: MS3	VMPAL-EPL-SD44-IP40	32	IP40	Elektrischer Anschluss Sub-D 44-polig
	Elektrischer Anschluss: MS6	VMPAL-EPL-SD25	24	IP67	Elektrischer Anschluss Sub-D 25-polig
	Elektrischer Anschluss: MS8	VMPAL-EPL-SD44	32	IP67	Elektrischer Anschluss Sub-D 44-polig
	Elektrischer Anschluss: MF1	VMPAL-EPL-FL40-IP40	32	IP40	Elektrischer Anschluss Flachbandkabel 40-polig
	Elektrischer Anschluss: MC	VMPAL-EPL-KL33-IP40	32	IP40	Elektrischer Anschluss Klemmleiste 33-polig
<b>Feldbusanschluss/CPX-Terminal</b>					
	Elektrischer Anschluss: CX	VMPAL-EPL-CPX	32	IP67	Elektrischer Anschluss CPX-Verkettung
<b>Schnittstelle zum Automatisierungssystem CPX-AP-I</b>					
	Elektrischer Anschluss: API	VMPAL-EPL-AP	32	IP65 IP67	Elektrischer Anschluss <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x Dose, M8x1, D-codiert, 4-polig, AP-COM</li> <li>• M8x1, A-codiert, 4-polig für Spannungsversorgung</li> </ul>
<b>I-Port Schnittstelle/IO-Link</b>					
	Elektrischer Anschluss: LK	VMPAL-EPL-IPO32	32	IP65 IP67	Elektrischer Anschluss M12 5-polig, IO-Link
	Elektrischer Anschluss: PT	VMPAL-EPL-IPO32	32	IP65 IP67	Elektrischer Anschluss M12 5-polig, I-Port Schnittstelle

## Merkmale – Elektrik

### Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Sub-D Stecker, 9-polig

	Pin	Adresse/Spule	Pin	Adresse/Spule
	1	0	6	5
	2	1	7	6
	3	2	8	7
	4	3	9	0 V <sup>1)</sup>
	5	4		

**Hinweis**  
Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Sub-D Stecker am Multipol dar.

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

### Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Sub-D Stecker, 25-polig

	Pin	Adresse/Spule	Pin	Adresse/Spule
	1	0	14	13
	2	1	15	14
	3	2	16	15
	4	3	17	16
	5	4	18	17
	6	5	19	18
	7	6	20	19
	8	7	21	20
	9	8	22	21
	10	9	23	22
	11	10	24	23
	12	11	25	0 V <sup>1)</sup>
	13	12		

**Hinweis**  
Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Sub-D Stecker am Multipol dar.

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

### Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Sub-D Stecker, 44 polig

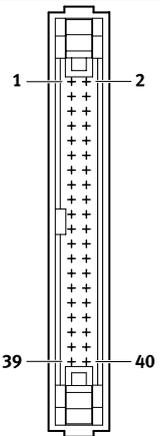
	Pin	Adresse/Spule	Pin	Adresse/Spule	Pin	Adresse/Spule
	1	0	18	17	35	n.c.
	2	1	19	18	36	n.c.
	3	2	20	19	37	n.c.
	4	3	21	20	38	n.c.
	5	4	22	21	39	n.c.
	6	5	23	22	40	n.c.
	7	6	24	23	41	0 V <sup>1)</sup>
	8	7	25	24	42	0 V <sup>1)</sup>
	9	8	26	25	43	0 V <sup>1)</sup>
	10	9	27	26	44	0 V <sup>1)</sup>
	11	10	28	27		
	12	11	29	28		
	13	12	30	29		
	14	13	31	30		
	15	14	32	31		
	16	15	33	n.c.		
	17	16	34	n.c.		

**Hinweis**  
Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Sub-D Stecker am Multipol dar.

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

## Merkmale – Elektrik

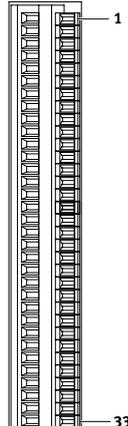
## Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Flachbandkabel, 40-polig

	Pin	Adresse/Spule	Pin	Adresse/Spule	Pin	Adresse/Spule
	1	0	18	17	35	0 V <sup>1)</sup>
	2	1	19	18	36	0 V <sup>1)</sup>
	3	2	20	19	37	0 V <sup>1)</sup>
	4	3	21	20	38	0 V <sup>1)</sup>
	5	4	22	21	39	0 V <sup>1)</sup>
	6	5	23	22	40	0 V <sup>1)</sup>
	7	6	24	23		
	8	7	25	24		
	9	8	26	25		
	10	9	27	26		
	11	10	28	27		
	12	11	29	28		
	13	12	30	29		
	14	13	31	30		
	15	14	32	31		
	16	15	33	0 V <sup>1)</sup>		
	17	16	34	0 V <sup>1)</sup>		

 **Hinweis**  
Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Flachbandkabel Stecker am Multipol dar.  
Der Flachbandanschluss erfolgt mittels Steckverbinder, entsprechend DIN EN 60603-13:1998-09 (NECU-FCG40-K).  
→ Internet: necu

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

## Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Klemmleiste, 33-polig

	Pin	Adresse/Spule	Pin	Adresse/Spule	Pin	Adresse/Spule
	1	0	16	15	31	30
	2	1	17	16	32	31
	3	2	18	17	33	0 V <sup>1)</sup>
	4	3	19	18		
	5	4	20	19		
	6	5	21	20		
	7	6	22	21		
	8	7	23	22		
	9	8	24	23		
	10	9	25	24		
	11	10	26	25		
	12	11	27	26		
	13	12	28	27		
	14	13	29	28		
	15	14	30	29		

 **Hinweis**  
Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf die Klemmleiste am Multipol dar.  
Kabel mit folgenden Spezifikationen können angeschlossen werden:  
• Leiterquerschnitt  
0,08 ... 0,5 mm<sup>2</sup>  
• Abisolierung 5 ... 6 mm

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

## Merkmale – Elektrik

### Feldbusanschluss/CPX-Terminal

In Verbindung mit dem CPX-Interface gelten alle Funktionen und Leistungsmerkmale der elektrischen Peripherie CPX.

Das heißt:

- Die Versorgung der Ventile und Ausgänge geschieht über die Systeminspeisung des CPX-Terminals
- Optional können Ventile getrennt von den Ausgängen angesteuert bzw. abgeschaltet werden

Das Pneumatik-Interface (linke Endplatte) dient als Adapter zwischen beiden Stromführungen. Im Pneumatik-Interface werden die seriellen Signale vom CPX-Terminal in parallele Signale umgewandelt.

Über einen Selektor (Drehschalter) im Pneumatik-Interface wird die Anzahl der Adressen (anschließbaren Magnetspulen) im Bereich 4 ... 32 Magnetspulen eingestellt. Die Standardeinstel-

lung bei Auslieferung sieht 32 Adressen vor. Erweiterungen können auf diese Weise in einem Steuerungsprogramm vorbelegt und durch manuelle Einstellung abgerufen werden.

Nach Umbau oder Erweiterung der Ventilinsel muss die Anzahl der durch die Pneumatik belegten Ausgangsadressen am Pneumatik-Interface überprüft und ggf. angepasst werden.



#### Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte

→ Internet: cpx

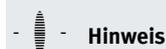
### Automatisierungssystem CPX-AP-I

In Verbindung mit dem Automatisierungssystem CPX-AP-I gelten alle Funktionen und Leistungsmerkmale von CPX-AP-I:

- Spannungsversorgung über den Anschluss in der linken Endplatte von MPA-L

- Spannungsversorgung gemeinsam mit anderen Modulen oder einzeln für die Ventilinsel
- Ansteuerung der Ventile über die Kommunikationsleitung vom vorhergehenden Modul

- Bis zu 50 m Kabellänge zwischen den Modulen
- Bis zu 80 einzelne Module/Ventilinseln pro Bus Interface



#### Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte

→ Internet: cpx-ap-i

### I-Port Schnittstelle/IO-Link

Die I-Port Schnittstelle/IO-Link ermöglicht die Anbindung der CPV Ventilinsel an folgende Systeme:

- I-Port Master von Festo (CPX-Terminal)
- CTEU-Feldbusknoten von Festo
- IO-Link Master

Die maximale Entfernung zwischen I-Port/IO-Link Master und Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle/IO-Link beträgt 20 m.

Die 5-poligen Verbindungsleitungen enthalten Stromversorgung für die Ventile, getrennt davon die

Stromversorgung für die interne Elektronik der Ventilinsel und die Steuersignale.



#### Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte

→ Internet: cteu

### I-Port Schnittstelle/IO-Link Pinbelegung

	Pin	Bezeichnung
	1	24 V DC Versorgungsspannung Elektronik und Eingänge
	2	24 V DC Lastspannungsversorgung der Ventile und Ausgänge
	3	0 V DC Versorgungsspannung Elektronik und Sensorik
	4	Kommunikationssignal C/Q, Datenleitung
	5	0 V DC Lastspannungsversorgung der Ventile und Ausgänge

## Merkmale – Elektrik

### Anwendungshinweise

#### Betriebsmittel

Betreiben Sie wenn möglich Ihre Anlage mit ungeölter Druckluft. Festo Ventile und Zylinder sind so konstruiert, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine zusätzliche Schmierung benötigen und trotzdem eine hohe Lebensdauer erreichen. Die nach dem Kompressor aufbereitete Druckluft muss der Qualität ungeölter Druckluft entsprechen. Betreiben Sie wenn möglich nicht die gesamte Anlage mit geölter Druckluft. Installieren Sie wenn möglich die Öler immer nur direkt vor dem verbrauchenden Aktuator.

Falsches Zusatzöl und zu hoher Ölgehalt in der Druckluft verkürzen die Lebensdauer der Ventilinsel.  
Verwenden Sie das Festo Spezialöl OFSW-32 oder die im Festo Katalog aufgeführten Alternativen (entsprechend DIN 51524 HLP32, Grundviskosität 32 CST bei 40 °C).

#### Bioöle

Bei Verwendung von Bioölen (Öle, die auf Basis synthetischer oder nativer Ester aufgebaut sind z. B. Rapsölmethylester) darf der Restölgehalt von max. 0,1 mg/m<sup>3</sup> nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 2).

#### Mineralöle

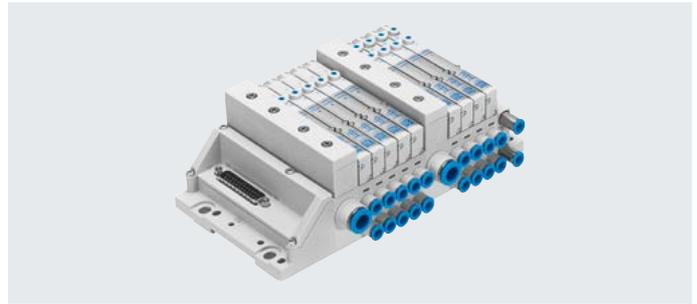
Bei Verwendung von Mineralölen (z. B. HLP-Öle nach DIN 51524 Teil 1 bis 3) oder entsprechenden Ölen auf Basis von Polyalphaolefinen (PAO) darf der Restölgehalt von max. 5 mg/m<sup>3</sup> nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 4).  
Ein höherer Restölgehalt kann unabhängig vom Kompressorenöl grundsätzlich nicht zugelassen werden, da sonst der Grundschmierstoff mit der Zeit ausgewaschen wird.

## Datenblatt

-  - Durchfluss  
bis 870 l/min

-  - Breite der Ventile  
10 mm  
14 mm  
20 mm

-  - Spannung  
24 V DC



### Allgemeine Technische Daten

Ventilinselaufbau	Ventilgrößen mischbar			
Elektrische Ansteuerung	Feldbus	Multipol	IO-Link	I-Port
Elektrisches E/A-System	Ja			
Betätigungsart	Elektrisch			
Steuerart	Elektrisch			
Nennbetriebsspannung [V DC]	24			
Zulässige Spannungsschwankungen [%]	±25			
Max. Anzahl Ventilplätze	32			
Max. Anzahl der Druckzonen	20			
Ventilgröße [mm]	10, 14, 20			
Signalzustandsanzeige	LED			
Schaltstellungsanzeige	LED			
Steuerluftversorgung	Intern oder extern			
Vakuuntauglichkeit	Ja			
Einbaulage	Beliebig			
Handhilfsbetätigung	Tastend, rastend			
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	3			
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform			
Schutzart	IP65, IP67			

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 3 nach Festo Norm FN 940070  
Starke Korrosionsbeanspruchung. Freibewitterung unter gemäßigten korrosiven Bedingungen. Außenliegende sichtbare Teile im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre mit vorrangig funktioneller Anforderung an die Oberfläche.

### Betriebs- und Umweltbedingungen

Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)		
Betriebsdruck	[MPa]	-0,09 ... +1	
	[bar]	-0,9 ... +10	
Umgebungstemperatur [°C]	-5 ... +50		
Mediumtemperatur [°C]	-5 ... +50		
Lagertemperatur <sup>1)</sup> [°C]	-20 ... +40		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>		
	nach EU-RoHS-Richtlinie <sup>2)</sup>		
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach UK Vorschriften für EMV <sup>2)</sup>		
	nach UK RoHS Vorschriften <sup>2)</sup>		
LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L		
Zulassung	c UL us - Listed (OL)		

- 1) Langzeit-Lagerung  
2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

## Datenblatt

Technische Daten – Ventile in Baubreite 10 mm													
Code Platzfunktion 1-32	M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I	
Konstruktiver Aufbau	Kolbenschieberventil												
Dichtprinzip	weich												
Überdeckung	positive Überdeckung												
Strömungsrichtung	reversibel			nicht reversibel			reversibel			reversibel		nicht reversibel	
Rückstellart	pneumatische Feder		–	pneumatische Feder			mechanische Feder			pneumatische Feder			
Schaltzeiten	ein [ms]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8
	aus [ms]	20	–	20	20	20	35	35	35	20	20	20	20
	um [ms]	–	15	–	–	–	15	15	15	–	–	–	–
Normalnenndurchfluss	[l/min]	360	360	300	230	300	300	320	240	255	255	230	260
Normalnenndurchfluss mit QS-6	[l/min]	360	360	300	230	300	300	320	240	255	255	230	260
Betriebsdruck	[MPa]	–0,09 ... +1		0,3 ... 1			–0,09 ... +1			–0,09 ... +1		0,3 ... 1	
	[bar]	–0,9 ... +10		3 ... 10			–0,9 ... +10			–0,9 ... +10		3 ... 10	
Steuerdruck	[MPa]	0,3 ... 0,8											
	[bar]	3 ... 8											
Max. Anziehdrehmoment Ventilbefestigung	[Nm]	0,25											
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		1											
Werkstoffe		Aluminium-Druckguss											
Produktgewicht	[g]	49	56	56	56	56	56	56	56	49	49	56	56

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070  
Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Technische Daten – Ventile in Baubreite 10 mm											
Code Platzfunktion 1-32	MS	NS	KS	HS	DS	MU	NU	KU	HU		
Konstruktiver Aufbau	Kolbenschieberventil					Sitzventil mit Rückstellfeder					
Dichtprinzip	weich					weich					
Überdeckung	positive Überdeckung					negative Überdeckung					
Strömungsrichtung	reversibel					reversibel					
Rückstellart	mechanische Feder					mechanische Feder					
Schaltzeiten	ein [ms]	10	14	14	14	10	10	8	10		
	aus [ms]	27	16	16	16	14	8	10	10		
	um [ms]	–	–	–	–	–	–	–	–		
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	2	–	–	–	–	–	–	–		
Normalnenndurchfluss	[l/min]	360	300	230	300	230	140 ... 190	190	160	140 ... 190	
Normalnenndurchfluss mit QS-6	[l/min]	360	300	230	300	230	140 ... 190	190	160	140 ... 190	
Hinweis zum Normalnenndurchfluss		–					1 → 2: 190 l/min 1 → 4: 140 l/min	–	–	1 → 2: 190 l/min 1 → 4: 140 l/min	
Betriebsdruck	[MPa]	–0,09 ... +0,8					–0,09 ... +1				
	[bar]	–0,9 ... +8					–0,9 ... +10				
Steuerdruck	[MPa]	0,3 ... 0,8					0,4 ... 0,8				
	[bar]	3 ... 8					4 ... 8				
Max. Anziehdrehmoment Ventilbefestigung	[Nm]	0,25					0,25				
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		1					3				
Werkstoffe		Aluminium-Druckguss					PPA-verstärkt				
Produktgewicht	[g]	56					35	42	42	42	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070  
Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).
- Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 3 nach Festo Norm FN 940070  
Starke Korrosionsbeanspruchung. Freibewitterung unter gemäßigten korrosiven Bedingungen. Außenliegende sichtbare Teile im direkten Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre mit vorrangig funktioneller Anforderung an die Oberfläche.

## Datenblatt

Technische Daten – Ventile in Baubreite 14 mm									
Code Platzfunktion 1-32		M	J	N	K	H	B	G	E
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil							
Dichtprinzip		weich							
Überdeckung		positive Überdeckung							
Strömungsrichtung		reversibel			nicht reversibel		reversibel		
Rückstellart		pneumatische Feder					mechanische Feder		
Schaltzeiten	ein [ms]	13	9	9	10	10	12	10	12
	aus [ms]	30	–	28	28	26	40	40	40
	um [ms]	–	24	–	–	–	18	20	18
Normalnenndurchfluss	[l/min]	550 ... 670	550 ... 670	550 ... 650	550 ... 600	550 ... 650	550 ... 630	500 ... 610	420 ... 480
Normalnenndurchfluss mit QS-8	[l/min]	550 ... 720	550 ... 670	550 ... 730	550 ... 760	550 ... 730	550 ... 690	500 ... 660	420 ... 550
Hinweis zum Normalnenn-durchfluss	[l/min]	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 500	MPA-S: 420
	[l/min]	MPA-L: 670	MPA-L: 670	MPA-L: 650	MPA-L: 600	MPA-L: 650	MPA-L: 630	MPA-L: 610	MPA-L: 480
Betriebsdruck	[MPa]	–0,09 ... +1		0,3 ... 1		–0,09 ... +1			
	[bar]	–0,9 ... +10		3 ... 10		–0,9 ... +10			
Steuerdruck	[MPa]	0,3 ... 0,8							
	[bar]	3 ... 8							
Max. Anziehdrehmoment Ventilbefestigung	[Nm]	0,65							
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		1							
Werkstoffe		Aluminium-Druckguss							
Produktgewicht	[g]	77							

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Technische Daten – Ventile in Baubreite 14 mm										
Code Platzfunktion 1-32		X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil								
Dichtprinzip		weich								
Überdeckung		positive Überdeckung								
Strömungsrichtung		reversibel			nicht reversibel		reversibel			
Rückstellart		pneumatische Feder					mechanische Feder			
Schaltzeiten	ein [ms]	12	12	9	10	13	12	12	12	10
	aus [ms]	20	20	26	28	41	20	20	23	20
	um [ms]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	–	–	–	–	2	–	–	–	–
Normalnenndurchfluss	[l/min]	360 ... 400	300 ... 340	550 ... 650	550 ... 670	550 ... 670	470 ... 520	470 ... 560	470 ... 520	500 ... 570
Normalnenndurchfluss mit QS-8	[l/min]	360 ... 510	300 ... 450	550 ... 720	550 ... 730	550 ... 730	470 ... 550	470 ... 600	470 ... 550	500 ... 570
Hinweis zum Normalnenn-durchfluss	[l/min]	MPA-S: 360	MPA-S: 340	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 470	MPA-S: 470	MPA-S: 470	MPA-S: 500
	[l/min]	MPA-L: 400	MPA-L: 300	MPA-L: 650	MPA-L: 670	MPA-L: 670	MPA-L: 520	MPA-L: 560	MPA-L: 520	MPA-L: 570
Betriebsdruck	[MPa]	–0,09 ... +1		0,3 ... 1		–0,09 ... +0,8				
	[bar]	–0,9 ... +10		3 ... 10		–0,9 ... +8				
Steuerdruck	[MPa]	0,3 ... 0,8								
	[bar]	3 ... 8								
Max. Anziehdrehmoment Ventilbefestigung	[Nm]	0,65				0,65	0,25			
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		1								
Werkstoffe		Aluminium-Druckguss								
Produktgewicht	[g]	77								

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

## Datenblatt

Technische Daten – Ventile in Baubreite 20 mm											
Code Platzfunktion 1-32		M	J	N	K	H	B	G	E		
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil									
Dichtprinzip		weich									
Überdeckung		positive Überdeckung									
Strömungsrichtung		reversibel			nicht reversibel			reversibel			
Rückstellart		pneumatische Feder						mechanische Feder			
Schaltzeiten	ein [ms]	15	9	8	8	8	11	10	11		
	aus [ms]	28	–	28	28	28	46	40	47		
	um [ms]	–	22	–	–	–	23	21	23		
Normalnenndurchfluss	[l/min]	870	860	550 ... 600	500 ... 550	550	550	750	700		
Normalnenndurchfluss mit QS-8	[l/min]	–	–	550	500	550	450	–	–		
Normalnenndurchfluss mit QS-10	[l/min]	870	860	600	550	550	550	750	700		
Hinweis zum Normalnenn-durchfluss	[l/min]	–	–	MPA-S: 550	MPA-S: 500	–	–	–	–		
	[l/min]	–	–	MPA-L: 600	MPA-L: 550	–	–	–	–		
Betriebsdruck	[MPa]	–0,09 ... +1			0,3 ... 1			–0,09 ... +1			
	[bar]	–0,9 ... +10			3 ... 10			–0,9 ... +10			
Steuerdruck	[MPa]	0,3 ... 0,8									
	[bar]	3 ... 8									
Max. Anziehdrehmoment Ventilbefestigung	[Nm]	0,65									
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		1									
Werkstoffe		Aluminium-Druckguss									
Produktgewicht	[g]	100									

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070  
Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Technische Daten – Ventile in Baubreite 20 mm											
Code Platzfunktion 1-32		X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS	
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil									
Dichtprinzip		weich									
Überdeckung		positive Überdeckung									
Strömungsrichtung		reversibel			nicht reversibel			reversibel			
Rückstellart		pneumatische Feder						mechanische Feder			
Schaltzeiten	ein [ms]	13	13	7	7	8	12	12	12	12	
	aus [ms]	22	22	25	25	36	25	25	25	25	
	um [ms]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	–	–	–	–	2	–	–	–	–	
Normalnenndurchfluss	[l/min]	350	480	650 ... 840	650 ... 850	670 ... 840	550 ... 580	500	550	650 ... 820	
Normalnenndurchfluss mit QS-8	[l/min]	–	–	650	650	670	550	500	550	650	
Normalnenndurchfluss mit QS-10	[l/min]	350	480	840	850	840	580	480	550	820	
Hinweis zum Normalnenn-durchfluss	[l/min]	–	–	MPA-S: 650	MPA-S: 650	MPA-S: 670	MPA-S: 550	MPA-S: 500	–	MPA-S: 650	
	[l/min]	–	–	MPA-L: 840	MPA-L: 850	MPA-L: 840	MPA-L: 580	MPA-L: 480	–	MPA-L: 820	
Betriebsdruck	[MPa]	–0,09 ... +1			0,3 ... 1			–0,09 ... +0,8			
	[bar]	–0,9 ... +10			3 ... 10			–0,9 ... +8			
Steuerdruck	[MPa]	0,3 ... 0,8									
	[bar]	3 ... 8									
Max. Anziehdrehmoment Ventilbefestigung	[Nm]	0,65									
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		1									
Werkstoffe		Aluminium-Druckguss									
Produktgewicht	[g]	100									

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070  
Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

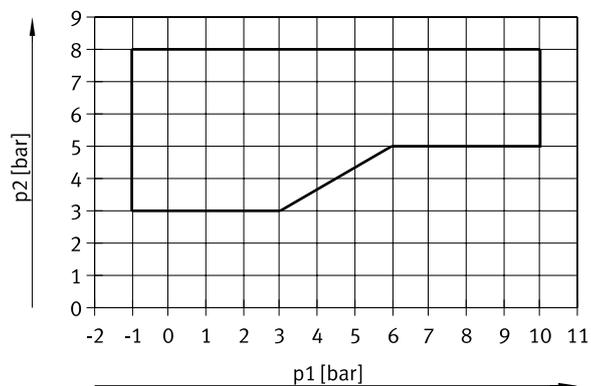
## Datenblatt

<b>Sicherheitstechnische Kenngrößen</b>				
		Ventile in Baubreite 10 mm	Ventile in Baubreite 14 mm	Ventile in Baubreite 20 mm
Max. pos. Prüfpuls 0 Signal	[µs]	400	400	400
Max. neg. Prüfpuls 1 Signal	[µs]	200	200	900
Schockfestigkeit		Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27		
Schwingfestigkeit		Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6		
<b>Pneumatische Anschlüsse</b>				
<b>Rechte Endplatte</b>				
Versorgung	1	Gewinde G1/4 (Steckverschraubung gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8")		
Anschluss Entlüftung	3	Gewinde G1/4 (Steckverschraubung gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 6 mm, 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8")		
	5	Gewinde G1/4 (Steckverschraubung gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 6 mm, 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8")		
Steuerluftversorgung	12/14	Gewinde M7 (Steckverschraubung gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 4 mm, 6 mm; Steckverschraubung gerade, für Schlauch-Außen ø 3/16", 1/4")		
Steuerabluft	82/84	Gewinde M7 (Steckverschraubung gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 4 mm, 6 mm; Steckverschraubung gerade, für Schlauch-Außen ø 3/16", 1/4")		
<b>Einspeisemodul mit Abluftplatte</b>				
Versorgung	1	Cartridge 20 mm (Cartridge gerade, für Schlauch-Außen ø 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", Adapter auf Gewinde G1/4), Flächenschalldämpfer		
Anschluss Entlüftung	3/5	Cartridge 20 mm (Cartridge gerade, für Schlauch-Außen ø 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", Adapter auf Gewinde G1/4), Flächenschalldämpfer		
<b>Vertikal-Versorgungsplatte, Baubreite 20 mm</b>				
Versorgung	1	Gewinde G1/8 (Steckverschraubung gerade, für Schlauch-Außen ø 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8")		
<b>Anschlussplatte Baubreite 10 mm</b>				
Arbeitsanschlüsse	2	Cartridge 10 mm (Cartridge gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 4 mm, 6 mm, 5/32", 1/4", Adapter auf Gewinde M7)		
	4	Cartridge 10 mm (Cartridge gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 4 mm, 6 mm, 5/32", 1/4", Adapter auf Gewinde M7)		
<b>Anschlussplatte Baubreite 14 mm</b>				
Arbeitsanschlüsse	2	Cartridge 14 mm (Cartridge gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 6 mm, 8 mm, 1/4", 5/16", Adapter auf Gewinde G1/8)		
	4	Cartridge 14 mm (Cartridge gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 6 mm, 8 mm, 1/4", 5/16", Adapter auf Gewinde G1/8)		
<b>Anschlussplatte Baubreite 20 mm</b>				
Arbeitsanschlüsse	2	Cartridge 18 mm (Cartridge gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8", Adapter auf Gewinde G1/4)		
	4	Cartridge 18 mm (Cartridge gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen ø 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8", Adapter auf Gewinde G1/4)		

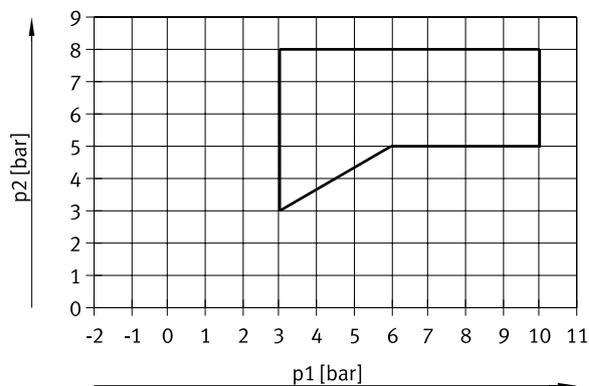
## Datenblatt

### Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck p1 bei Steuerluftversorgung extern

für Ventile mit Code Platzfunktion 1-32: M, J, B, G, E, W, X

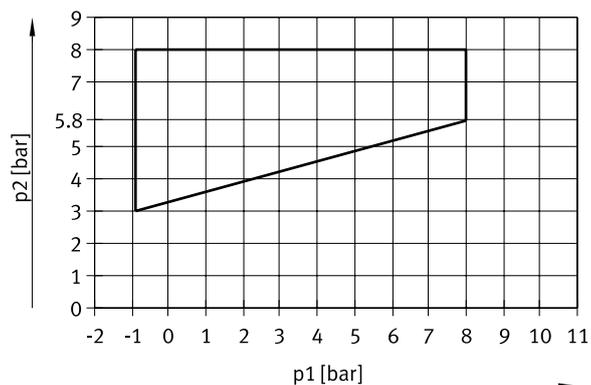


für Ventile mit Code Platzfunktion 1-32: N, K, H, D, I

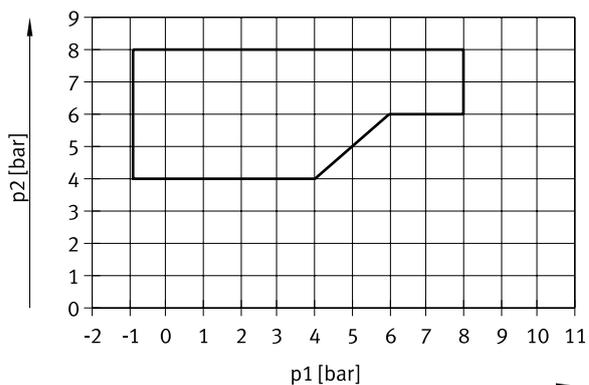


### Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck p1 für Ventile mit Rückstellung über mechanische Feder

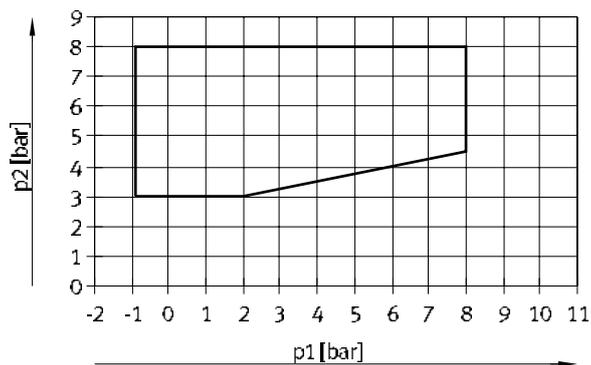
für Ventile in Baubreite 10 mm mit Code Platzfunktion 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



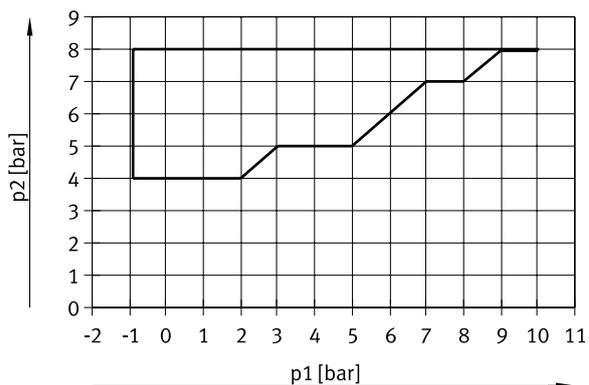
für Ventile in Baubreite 14 mm mit Code Platzfunktion 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



für Ventile in Baubreite 20 mm mit Code Platzfunktion 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



für Ventile in Baubreite 10 mm mit Code Platzfunktion 1-32: MU, NU, KU, HU



## Datenblatt

**Stromaufnahme je Magnetspule bei Nennspannung**

		Baubreite		
		10 mm	14 mm	20 mm
Nennanzugsstrom	[mA]	50	50	110
Nennstrom bei Stromabsenkung	[mA]	10	10	23
Zeit bis Stromabsenkung	[ms]	20	20	20

**Elektrische Daten – MPA-L mit elektrischer Anschaltung für CPX-Terminal****Eigenstromaufnahme der Ventilinsel (interne Elektronik, ohne Ventile)**

Bei 24 V U <sub>EL/SEN</sub> <sup>1)</sup>	[mA]	typ. 13
Bei 24 V U <sub>val</sub> <sup>2)</sup>	[mA]	typ. 35

**Diagnosemeldung**

Unterspannung U <sub>AUS</sub> <sup>3)</sup>	[V]	17,7 ... 17,8
--	-----	---------------

- 1) Spannungsversorgung Elektronik und Sensorik  
 2) Lastspannungsversorgung Ventile  
 3) Lastspannung außerhalb des Funktionsbereichs

**Elektrische Daten – MPA-L mit elektrischer Anschaltung für Automatisierungssystem CPX-AP-I****Eigenstromaufnahme der Ventilinsel (interne Elektronik, ohne Ventile)**

Bei 24 V U <sub>EL/SEN</sub> <sup>1)</sup>	[mA]	typ. 30
Bei 24 V U <sub>val</sub> <sup>2)</sup>	[mA]	typ. 15

- 1) Spannungsversorgung Elektronik und Sensorik  
 2) Lastspannungsversorgung Ventile

**Elektrische Daten – MPA-L mit I-Port Schnittstelle/IO-Link****Eigenstromaufnahme der Ventilinsel (interne Elektronik, ohne Ventile)**

Betriebsspannung	[mA]	30
Lastspannung	[mA]	30

**Werkstoffe**

Anschlussplatte	PA
Einspeisemodul	PPA
Endplatte	Aluminium-Druckguss, PA, PBT
Dichtungen	NBR
Abluftplatte	PA
Flächenschalldämpfer	PE
Elektrikverkettung	PBT, PA, Kupferlegierung
Druckreglerplatte	PA
Vertikal-Drucksperrplatte	PA-verstärkt, Aluminium-Knetlegierung
Vertikal-Versorgungsplatte	PA-verstärkt
Zuganker	hochlegierter Stahl rostfrei

## Datenblatt

Produktgewicht [g]	
CPX Modul (komplett)	ca. 210
Linke Endplatte mit Schnittstelle zum Automatisierungssystem CPX-AP-I	194
Linke Endplatte Multipol Sub-D 44-polig	130
Linke Endplatte I-Port Schnittstelle/IO-Link	170
Einspeisemodul mit Elektrikverkettung, ohne Cartridge	64
Einspeisemodul mit Elektrikverkettung, mit Cartridge	70
Endplatte rechts ohne Versorgungsanschlüsse	105
Endplatte rechts mit Versorgungsanschlüssen	160
Ventil	→ 39
Schraube M4 für Zuganker <sup>1)</sup>	3
Schraube M3 zum Verketteten von vier Anschlussplatten <sup>2)</sup>	70
Hülse <sup>1)</sup> , Innensechskant 4 mm	18/24/27/33 (36/46/56/66 mm für Zuganker)
Zuganker-Erweiterungsstück <sup>1)</sup>	23/31/46 (zur Erweiterung der Ventilinsel um eine Anschlussplatte in Baubreite 10/14/20 mm)
	279/387 (zur Erweiterung der Ventilinsel um vier Anschlussplatten in Baubreite 10/14 mm)
Platte für gefasste Abluft/Flächenschalldämpfer	36/40
QSM-M7-4-I	4
QSM-M7-6-I	5
QS-G1/4-8-I	22
QS-G1/4-10-I	23
QSPKG10-3	1,5
QSPKG10-4	1,4
QSPKG10-6	1,8
QSPKG20-8	6
QSPKG20-10	9
QSPKG20-12	13

1) Gewicht für Gebinde mit 3 Stück

2) Gewicht für Gebinde mit 10 Stück

Produktgewicht [g]	Produktgewicht [g]		
	Baubreite 10 mm	Baubreite 14 mm	Baubreite 20 mm
Anschlussplatte schwarz (mit Dichtung, Lichtleiter)	21	33	47
Elektrikverkettung für eine Anschlussplatte	9	9	14
Elektrikverkettung für Kombination aus vier Anschlussplatten	29	29	–
Pro Reserveplatz L	20	40	45
Druckreglerplatte	74	76	180
Vertikal-Drucksperrplatte	60	240	–
Vertikal-Versorgungsplatte	–	30	70

Produktgewicht – Zuganker Gewindestange																	
Länge [mm]	5	45	85	125	165	205	245	285	325	365	405	445	485	525	565	605	645
Produktgewicht <sup>1)</sup> [g]	6	33	60	60	114	141	168	192	219	246	273	300	327	354	378	405	432
Länge [mm]	685	725	765	805													
Produktgewicht <sup>1)</sup> [g]	459	483	513	540													

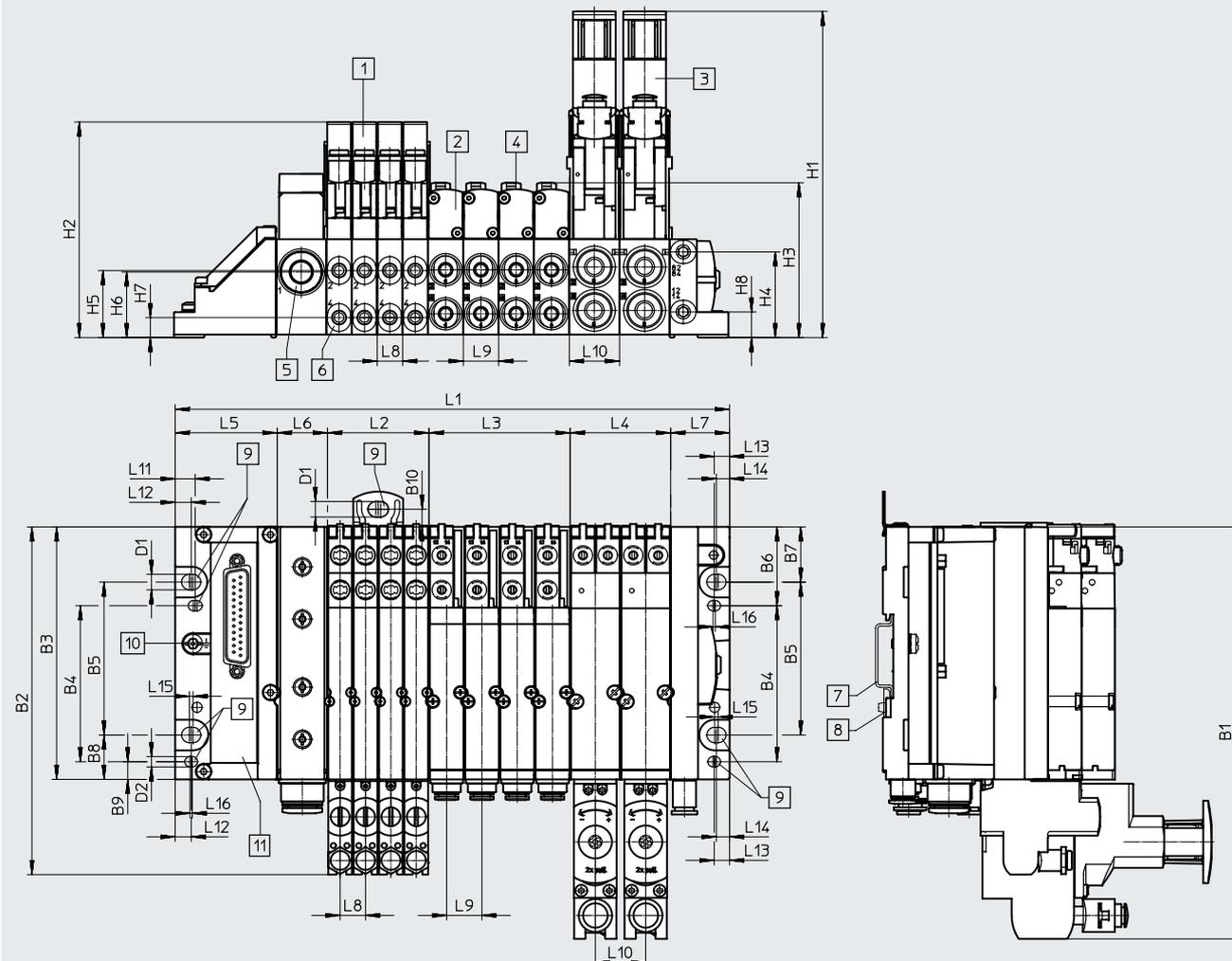
1) Gewicht für Gebinde mit 3 Stück

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Ventilinsel mit Multipolanschluss



- [1] Magnetventil VMPA1                      [4] Handhilfsbetätigung                      [7] Hutschiene                                      [10] Erdungsschraube
- [2] Magnetventil VMPA14                      [5] Einspeisemodul                              [8] Hutschienenbefestigung                      [11] Multipolanschluss
- [3] Magnetventil VMPA2                      [6] Arbeitsanschlüsse                              [9] Befestigungsbohrungen

Typ	L1 <sup>1)</sup>	L2 <sup>1)</sup>	L3 <sup>1)</sup>	L4 <sup>1)</sup>	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
MPA-L	89,1 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	43	21,2	24,9	10,7	14,9	21,2	8,5	6,8	6,5	5,6	1,5	1

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
MPA-L	175,1	147,8	107,3	66,3	65	33,5	23,5	18,9	7,5	7,5

Typ	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
MPA-L	6,6	4,4	138,7	92,6	65,7	36,4	28,5	7,9	8,5	10,9

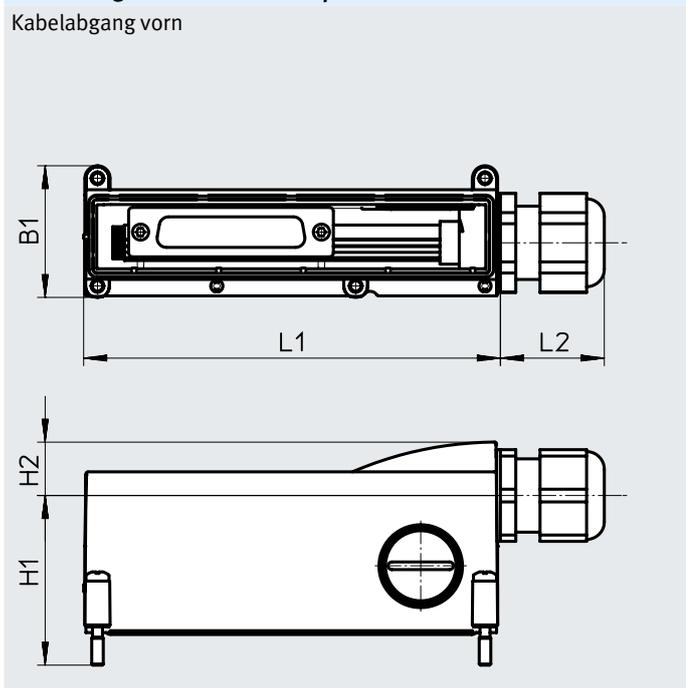
1) m, n, o = Anzahl der Anschlussplatten/Ventilplätze (m = Baubreite 10 mm, n = Baubreite 14 mm, o = Baubreite 20 mm)

## Datenblatt

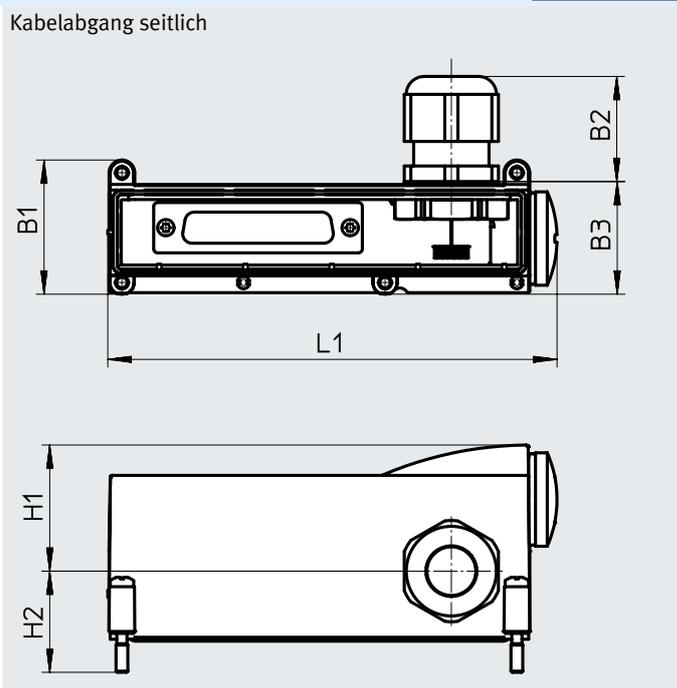
## Abmessungen – Haube für Multipolanschluss

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Kabelabgang vorn



Kabelabgang seitlich



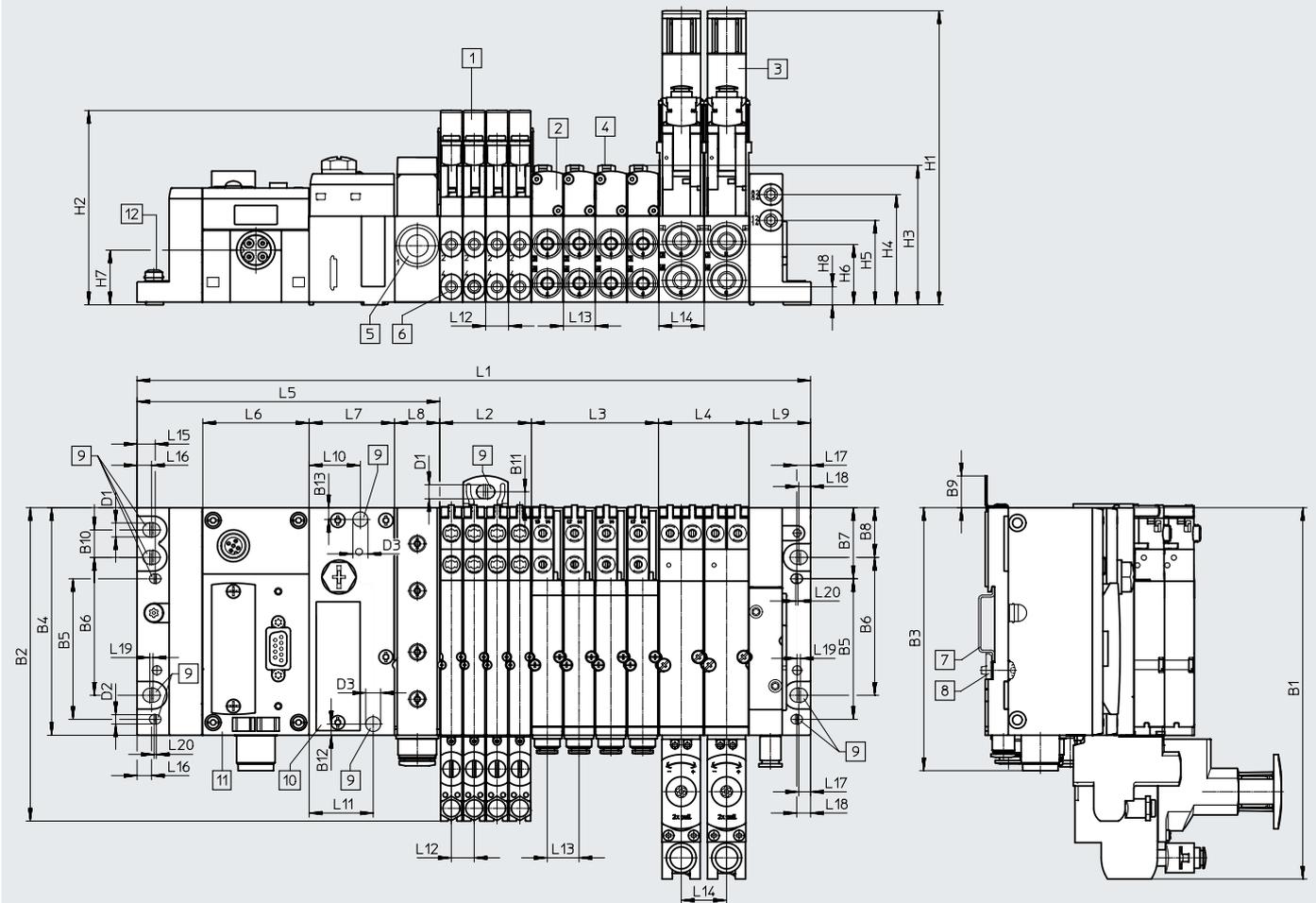
Typ	L1	L2	H1	H2	B1	B2	B3
Kabelabgang vorn	108,3	27	44,4	14	34,5	–	–
Kabelabgang seitlich	114,5	–	32,4	26	34,5	27	29

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Ventilinsel mit Feldbusanschluss



- [1] Magnetventil VMPA1
- [2] Magnetventil VMPA14
- [3] Magnetventil VMPA2
- [4] Handhilfsbetätigung
- [5] Einspeisemodul
- [6] Arbeitsanschlüsse
- [7] Hutschiene
- [8] Hutschienenbefestigung
- [9] Befestigungsbohrungen
- [10] Pneumatik-Interface CPX-Terminal
- [11] CPX-Modul
- [12] Erdungsschraube

Typ	L1 <sup>1)</sup>	L2 <sup>1)</sup>	L3 <sup>1)</sup>	L4 <sup>1)</sup>	L5	L6	L7	L8	L9
MPA-L	170,65 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	142	50	40,1	21,2	28,8

Typ	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20
MPA-L	24	30	10,7	14,9	21,2	8,5	6,75	5,55	6,5	1,5	1

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13
MPA-L	175,1	147,8	124	107,3	66,3	65	33,5	23,45	15	12,95	7,5	5,25	5,5

Typ	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
MPA-L	6,6	4,4	7	138,7	92,6	65,7	52	39,8	28,5	25,8	8,5

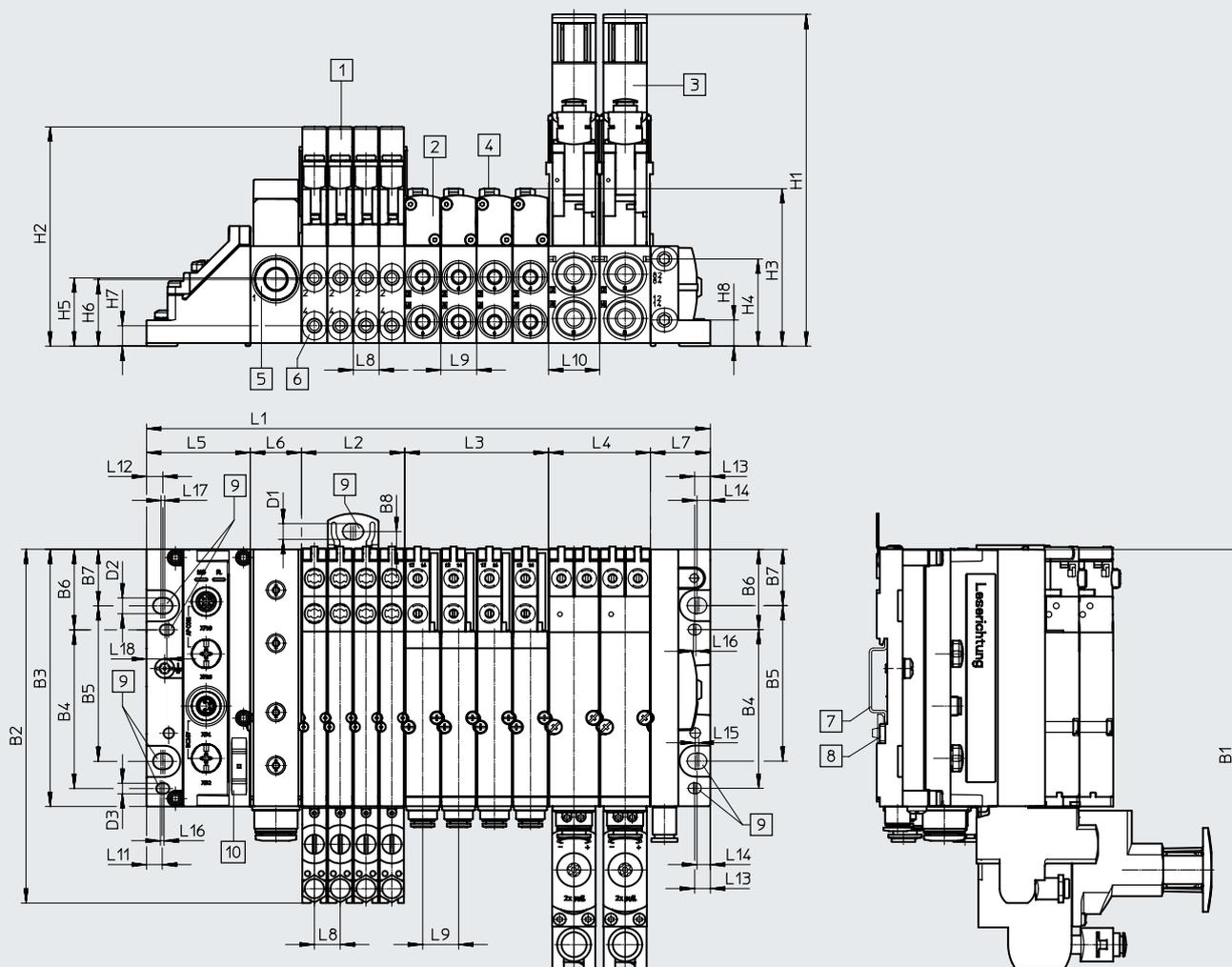
1) m, n, o = Anzahl der Anschlussplatten/Ventilplätze (m = Baubreite 10 mm, n = Baubreite 14 mm, o = Baubreite 20 mm)

# Datenblatt

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

## Abmessungen

Ventilinsel mit Schnittstelle zum Automatisierungssystem CPX-AP-I



- [1] Magnetventil VMPA1
- [2] Magnetventil VMPA14
- [3] Magnetventil VMPA2
- [4] Handhilfsbetätigung
- [5] Einspeisemodul
- [6] Arbeitsanschlüsse
- [7] Hutschiene
- [8] Hutschienebefestigung
- [9] Befestigungsbohrungen
- [10] Linke Endplatte mit CPX-AP-I Schnittstelle

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
MPA-L	175	147,8	107,3	66,3	65	33,7	23,7	18,9	6,6	6,6	4,4	138,7	92,6	65,7	36,4	28,5	27,9	8,5	10,9

Typ	L1 <sup>1)</sup>	L2 <sup>1)</sup>	L3 <sup>1)</sup>	L4 <sup>1)</sup>	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18
MPA-L	89,1 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	43	21,2	24,9	10,7	14,9	21,2	6,5	6,8	6,5	5,6	1,5	1,5	1,5	8,5

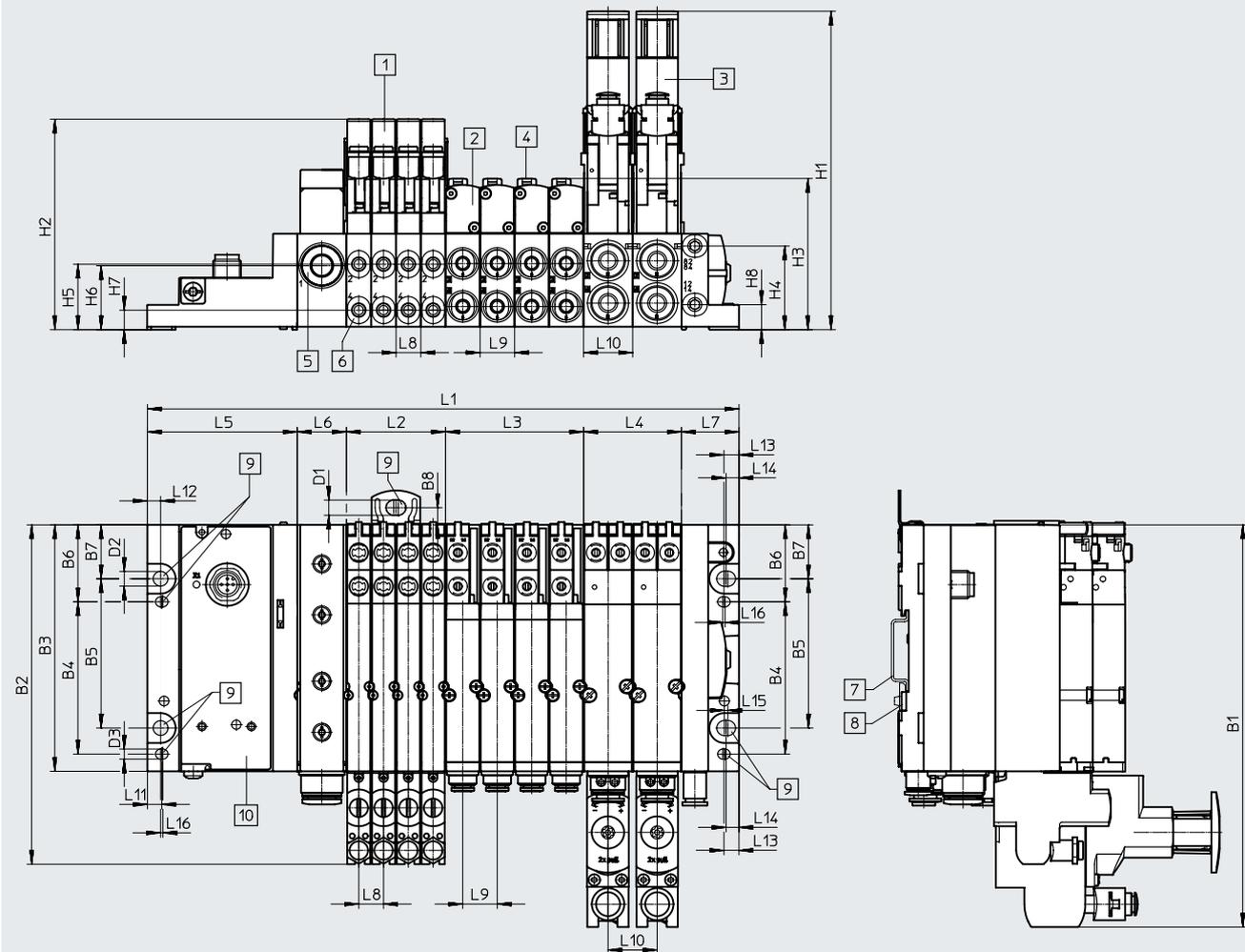
1) m, n, o = Anzahl der Anschlussplatten/Ventilplätze (m = Baubreite 10 mm, n = Baubreite 14 mm, o = Baubreite 20 mm)

# Datenblatt

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle/IO-Link



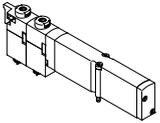
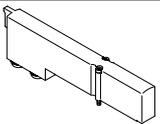
- [1] Magnetventil VMPA1
- [2] Magnetventil VMPA14
- [3] Magnetventil VMPA2
- [4] Handhilfsbetätigung
- [5] Einspeisemodul
- [6] Arbeitsanschlüsse
- [7] Hutschiene
- [8] Hutschienebefestigung
- [9] Befestigungsbohrungen
- [10] Linke Endplatte mit I-Port Schnittstelle/IO-Link

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
MPA-L	175,1	147,8	107,3	66,3	65	33,5	23,5	18,9	6,6	6,4	4,5	138,7	92,6	65,7	36,4	28,5	27,9	8,5	10,9

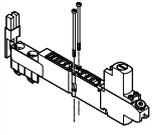
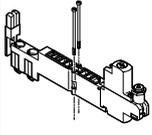
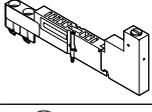
Typ	L1 <sup>1)</sup>	L2 <sup>1)</sup>	L3 <sup>1)</sup>	L4 <sup>1)</sup>	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
MPA-L	110,9 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	64,8	21,2	24,9	10,7	14,9	21,2	6,2	5,7	6,5	5,6	1,5	1

1) m, n, o = Anzahl der Anschlussplatten/Ventilplätze (m = Baubreite 10 mm, n = Baubreite 14 mm, o = Baubreite 20 mm)

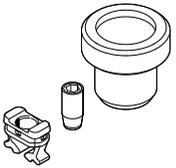
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Ventilfunktion	Teile-Nr.	Typ
<b>Magnetventil einzeln – Baubreite 10 mm</b>					
	<b>5/2-Wegeventil</b>				
	Platzfunktion 1-32: M	monostabil		533342	VMPA1-M1H-M-PI
	Platzfunktion 1-32: MS	monostabil, Rückstellung über mechanische Feder		571334	VMPA1-M1H-MS-PI
	Platzfunktion 1-32: MU	Polymer-Sitzventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder		553113	VMPA1-M1H-MU-PI
	Platzfunktion 1-32: J	bistabil		533343	VMPA1-M1H-J-PI
	<b>2x 3/2-Wegeventil</b>				
	Platzfunktion 1-32: N	Ruhestellung offen		533348	VMPA1-M1H-N-PI
	Platzfunktion 1-32: NS	Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder		556839	VMPA1-M1H-NS-PI
	Platzfunktion 1-32: NU	Polymer-Sitzventil, Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder		553111	VMPA1-M1H-NU-PI
	Platzfunktion 1-32: K	Ruhestellung geschlossen		533347	VMPA1-M1H-K-PI
	Platzfunktion 1-32: KS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		556838	VMPA1-M1H-KS-PI
	Platzfunktion 1-32: KU	Polymer-Sitzventil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		553110	VMPA1-M1H-KU-PI
	Platzfunktion 1-32: H	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen		533349	VMPA1-M1H-H-PI
	Platzfunktion 1-32: HS	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		556840	VMPA1-M1H-HS-PI
Platzfunktion 1-32: HU	Polymer-Sitzventil, Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		553112	VMPA1-M1H-HU-PI	
<b>5/3-Wegeventil</b>					
Platzfunktion 1-32: B	Mittelstellung belüftet		533344	VMPA1-M1H-B-PI	
Platzfunktion 1-32: G	Mittelstellung geschlossen		533345	VMPA1-M1H-G-PI	
Platzfunktion 1-32: E	Mittelstellung entlüftet		533346	VMPA1-M1H-E-PI	
<b>1x 3/2-Wegeventil</b>					
Platzfunktion 1-32: W	Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung		540050	VMPA1-M1H-W-PI	
Platzfunktion 1-32: X	Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung		534415	VMPA1-M1H-X-PI	
<b>2x 2/2-Wegeventil</b>					
Platzfunktion 1-32: D	Ruhestellung geschlossen		533350	VMPA1-M1H-D-PI	
Platzfunktion 1-32: DS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		556841	VMPA1-M1H-DS-PI	
Platzfunktion 1-32: I	1x Ruhestellung geschlossen, 1x Ruhestellung geschlossen, ausschließlich reversibel		543605	VMPA1-M1H-I-PI	
<b>Leerplatz – Baubreite 10 mm</b>					
	Platzfunktion 1-32: L	Abdeckplatte für einen Ventilplatz in Baubreite 10 mm Ein Haftetikett ist beigelegt.		533351	VMPA1-RP

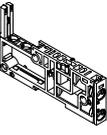
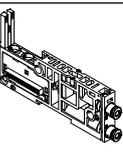
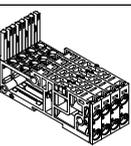
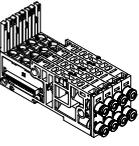
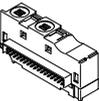
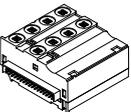
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	
<b>Höhenverkettungen – Baubreite 10 mm</b>						
	Druckregler 1-32: PF	Druckreglerplatte mit feststehendem Gewindeanschluss M5	für Anschluss 1	0,5 ... 6 bar	<b>564911</b>	<b>VMPA1-B8-R1-M5-06</b>
	Druckregler 1-32: PA			0,5 ... 8,5 bar	<b>564908</b>	<b>VMPA1-B8-R1-M5-10</b>
	Druckregler 1-32: PH		für Anschluss 2	2 ... 6 bar	<b>564912</b>	<b>VMPA1-B8-R2-M5-06</b>
	Druckregler 1-32: PC			2 ... 8,5 bar	<b>564909</b>	<b>VMPA1-B8-R2-M5-10</b>
	Druckregler 1-32: PG		für Anschluss 4	2 ... 6 bar	<b>564913</b>	<b>VMPA1-B8-R3-M5-06</b>
	Druckregler 1-32: PB			2 ... 8,5 bar	<b>564910</b>	<b>VMPA1-B8-R3-M5-10</b>
	Druckregler 1-32: PF	Druckreglerplatte mit schwenkbarem Gewindeanschluss M5	für Anschluss 1	0,5 ... 6 bar	<b>549052</b>	<b>VMPA1-B8-R1C2-C-06</b>
	Druckregler 1-32: PA			0,5 ... 8,5 bar	<b>543339</b>	<b>VMPA1-B8-R1C2-C-10</b>
	Druckregler 1-32: PH		für Anschluss 2	2 ... 6 bar	<b>549053</b>	<b>VMPA1-B8-R2C2-C-06</b>
	Druckregler 1-32: PC			2 ... 8,5 bar	<b>543340</b>	<b>VMPA1-B8-R2C2-C-10</b>
	Druckregler 1-32: PG		für Anschluss 4	2 ... 6 bar	<b>549054</b>	<b>VMPA1-B8-R3C2-C-06</b>
	Druckregler 1-32: PB			2 ... 8,5 bar	<b>543341</b>	<b>VMPA1-B8-R3C2-C-10</b>
	Druckregler 1-32: PS	Vertikal-Drucksperrplatte zum manuellen Trennen eines einzelnen Ventils von der Druckversorgung der Ventilinsel (Kanal 1 und 12/14 Steuerluftversorgung), Betriebsdruck 3 ... 8 bar, interne Steuerluftversorgung		<b>567805</b>	<b>VMPA1-HS</b>	
	Manometer 1-32: VE	Einschraubmanometer mit Gewinde M5 für	Einheit bar	<b>132340</b>	<b>MA-15-10-M5</b>	
	Manometer 1-32: VD	Druckreglerplatte mit schwenkbarem Gewindeanschluss	Einheit psi	<b>132341</b>	<b>MA-15-145-M5-PSI</b>	
	Manometer 1-32: VC	Sperr-Steckverschraubung mit Gewinde M5 für Druckreglerplatte		<b>153291</b>	<b>QSK-M5-4</b>	

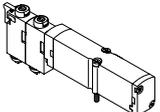
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
<b>Festdrossel – Baubreite 10 mm</b>					
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V03		Hohlschraube, zur Drosselung der Abluft	3,5 ... 5,5 l/min	<b>572544</b> <b>VMPA1-FT-NW0.3-10</b>
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q03			9 ... 12 l/min	<b>572545</b> <b>VMPA1-FT-NW0.5-10</b>
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V05				
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q05			18 ... 22 l/min	<b>572546</b> <b>VMPA1-FT-NW0.7-10</b>
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V07				
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q07			36 ... 41 l/min	<b>572547</b> <b>VMPA1-FT-NW1.0-10</b>
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V10				
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q10			52 ... 58 l/min	<b>572548</b> <b>VMPA1-FT-NW1.2-10</b>
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V12				
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q12			81 ... 89 l/min	<b>572549</b> <b>VMPA1-FT-NW1.5-10</b>
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V15				
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q15			105 ... 115 l/min	<b>572550</b> <b>VMPA1-FT-NW1.7-10</b>
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V17				
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q17				
<b>Drossel-Set – Baubreite 10 mm</b>					
	–		Festdrossel, jeweils zwei Stück jeder Größe, zwei Halter und ein Montagewerkzeug	<b>572543</b>	<b>VMPA1-FT-NW0.3-1.7</b>
<b>Halter für Festdrossel – Baubreite 10 mm</b>					
	–		Halter für Abluftöffnung der Anschlussplatte	<b>572542</b>	<b>VMPA1-FTI-10</b>

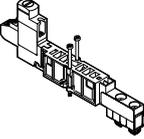
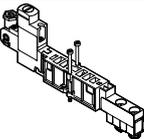
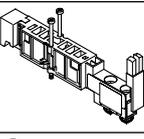
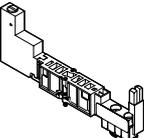
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	
<b>Anschlussplatte – Baubreite 10 mm</b>						
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: –	einzeln, ohne Elektrikverkettung, ohne Cartridge	keine Kanaltrennung	–	<b>554311</b>	<b>VMPAL-AP-10</b>
				mit Rückschlagventil	<b>8035230</b>	<b>VMPAL-AP-10-RV</b>
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: T		Kanal 1 getrennt	–	<b>554312</b>	<b>VMPAL-AP-10-T1</b>
				mit Rückschlagventil	<b>8035231</b>	<b>VMPAL-AP-10-T1-RV</b>
Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: TR	Kanal 3, 5 getrennt	–	<b>554313</b>	<b>VMPAL-AP-10-T35</b>		
		mit Rückschlagventil	<b>8035232</b>	<b>VMPAL-AP-10-T35-RV</b>		
Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: TS	Kanal 1 und 3, 5 getrennt	–	<b>554315</b>	<b>VMPAL-AP-10-T135</b>		
		mit Rückschlagventil	<b>8035233</b>	<b>VMPAL-AP-10-T135-RV</b>		
	–	einzeln, mit Elektrikverkettung, monostabil (für 1 Magnetspule), mit Cartridge,	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen ø	4 mm	<b>560994</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS4-1</b>
				6 mm	<b>560987</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS6-1</b>
				5/32"	<b>561005</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS5/32"-1</b>
				1/4"	<b>560999</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS1/4"-1</b>
			Kanal 1 getrennt, Schlauch-Außen ø	4 mm	<b>561017</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS4-1-T1</b>
				6 mm	<b>561011</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS6-1-T1</b>
				5/32"	<b>561029</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS5/32"-1-T1</b>
				1/4"	<b>561023</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS1/4"-1-T1</b>
		einzeln, mit Elektrikverkettung, bistabil (für 2 Magnetspulen), mit Cartridge,	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen ø	4 mm	<b>560988</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS4-2</b>
				6 mm	<b>560993</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS6-2</b>
				5/32"	<b>561006</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS5/32"-2</b>
			Kanal 1 getrennt, Schlauch-Außen ø	4 mm	<b>561018</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS4-2-T1</b>
				6 mm	<b>561012</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS6-2-T1</b>
				5/32"	<b>561030</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS5/32"-2-T1</b>
1/4"	<b>561024</b>	<b>VMPAL-AP-10-QS1/4"-2-T1</b>				
<b>Kombination aus vier Anschlussplatten – Baubreite 10 mm</b>						
	Kombinations-Anschlussblock: Z	ohne Elektrikverkettung, ohne Cartridge	–	–	<b>560981</b>	<b>VMPAL-AP-4X10</b>
	–	mit Elektrikverkettung, monostabil (für 1 Magnetspule), mit Cartridge	keine Kanaltrennung Schlauch-Außen ø	4 mm	<b>561089</b>	<b>VMPAL-AP-4X10-QS4-1</b>
				6 mm	<b>561083</b>	<b>VMPAL-AP-4X10-QS6-1</b>
				5/32"	<b>561101</b>	<b>VMPAL-AP-4X10-QS5/32"-1</b>
		mit Elektrikverkettung, bistabil (für 2 Magnetspulen), mit Cartridge	keine Kanaltrennung Schlauch-Außen ø	4 mm	<b>561090</b>	<b>VMPAL-AP-4X10-QS4-2</b>
				6 mm	<b>561084</b>	<b>VMPAL-AP-4X10-QS6-2</b>
				5/32"	<b>561102</b>	<b>VMPAL-AP-4X10-QS5/32"-2</b>
1/4"	<b>561096</b>	<b>VMPAL-AP-4X10-QS1/4"-2</b>				
<b>Elektrikverkettung – Baubreite 10 mm</b>						
	Typ des Modulblocks 1-40: C	für eine Anschlussplatte (1 Ventilplatz)	grau – monostabil (1 Magnetspule)	–	<b>560961</b>	<b>VMPAL-EVAP-10-1</b>
	Typ des Modulblocks 1-40: A			schwarz – bistabil (2 Magnetspulen)	<b>560962</b>	<b>VMPAL-EVAP-10-2</b>
	Typ des Modulblocks 1-40: C	für Kombination aus vier Anschlussplatten (4 Ventilplätze)	grau – monostabil (4 Magnetspulen)	–	<b>560967</b>	<b>VMPAL-EVAP-10-1-4</b>
	Typ des Modulblocks 1-40: A			schwarz – bistabil (8 Magnetspulen)	<b>560968</b>	<b>VMPAL-EVAP-10-2-4</b>

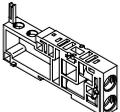
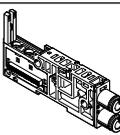
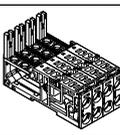
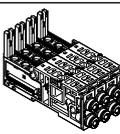
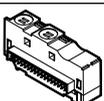
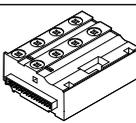
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Ventilfunktion	Teile-Nr.	Typ
<b>Magnetventil einzeln – Baubreite 14 mm</b>					
	<b>5/2-Wegeventil</b>				
	Platzfunktion 1-32: M	monostabil		573718	VMPA14-M1H-M-PI
	Platzfunktion 1-32: MS	monostabil		573974	VMPA14-M1H-MS-PI
	Platzfunktion 1-32: J	bistabil		573717	VMPA14-M1H-J-PI
	<b>2x 3/2-Wegeventil</b>				
	Platzfunktion 1-32: N	Ruhestellung offen		573725	VMPA14-M1H-N-PI
	Platzfunktion 1-32: NS	Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder		575977	VMPA14-M1H-NS-PI
	Platzfunktion 1-32: K	Ruhestellung geschlossen		573724	VMPA14-M1H-K-PI
	Platzfunktion 1-32: KS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		575976	VMPA14-M1H-KS-PI
	Platzfunktion 1-32: H	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen		573726	VMPA14-M1H-H-PI
	Platzfunktion 1-32: HS	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		575979	VMPA14-M1H-HS-PI
	<b>5/3-Wegeventil</b>				
	Platzfunktion 1-32: B	Mittelstellung belüftet		573719	VMPA14-M1H-B-PI
	Platzfunktion 1-32: G	Mittelstellung geschlossen		573721	VMPA14-M1H-G-PI
	Platzfunktion 1-32: E	Mittelstellung entlüftet		573720	VMPA14-M1H-E-PI
	<b>3/2-Wegeventil</b>				
	Platzfunktion 1-32: W	Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung		573723	VMPA14-M1H-W-PI
Platzfunktion 1-32: X	Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung		573722	VMPA14-M1H-X-PI	
<b>2x 2/2-Wegeventil</b>					
Platzfunktion 1-32: D	Ruhestellung geschlossen		573727	VMPA14-M1H-D-PI	
Platzfunktion 1-32: DS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		575978	VMPA14-M1H-DS-PI	
Platzfunktion 1-32: I	1x Ruhestellung geschlossen, 1x Ruhestellung geschlossen, ausschließlich reversibel		573728	VMPA14-M1H-I-PI	
<b>Leerplatz – Baubreite 14 mm</b>					
	Platzfunktion 1-32: L	Abdeckplatte für einen Ventilplatz in Baubreite 14 mm Ein Haftetikett ist beigelegt.		573729	VMPA14-RP

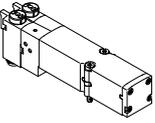
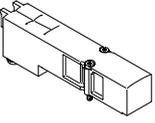
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	
<b>Höhenverkettungen – Baubreite 14 mm</b>						
	Druckregler 1-32: PF	Zuwahl Manometer möglich	Druckregler für 1	0,5 ... 6 bar	<b>8043342</b>	<b>VMPA14-B8-R1C2-C-06</b>
	Druckregler 1-32: PA			0,5 ... 8,5 bar	<b>8043339</b>	<b>VMPA14-B8-R1C2-C-10</b>
	Druckregler 1-32: PH		Druckregler für 2	2 ... 6 bar	<b>8043343</b>	<b>VMPA14-B8-R2C2-C-06</b>
	Druckregler 1-32: PC			2 ... 6 bar	<b>8043340</b>	<b>VMPA14-B8-R2C2-C-10</b>
	Druckregler 1-32: PG		Druckregler für 4	2 ... 6 bar	<b>8043344</b>	<b>VMPA14-B8-R3C2-C-06</b>
	Druckregler 1-32: PB			2 ... 6 bar	<b>8043341</b>	<b>VMPA14-B8-R3C2-C-10</b>
	Druckregler 1-32: PF	–	Druckregler für 1	0,5 ... 6 bar	<b>8043518</b>	<b>VMPA14-B8-R1-M5-06</b>
	Druckregler 1-32: PA			0,5 ... 8,5 bar	<b>8043515</b>	<b>VMPA14-B8-R1-M5-10</b>
	Druckregler 1-32: PH		Druckregler für 2	2 ... 6 bar	<b>8043519</b>	<b>VMPA14-B8-R2-M5-06</b>
	Druckregler 1-32: PC			2 ... 6 bar	<b>8043516</b>	<b>VMPA14-B8-R2-M5-10</b>
	Druckregler 1-32: PG		Druckregler für 4	2 ... 6 bar	<b>8043520</b>	<b>VMPA14-B8-R3-M5-06</b>
	Druckregler 1-32: PB			2 ... 6 bar	<b>8043517</b>	<b>VMPA14-B8-R3-M5-10</b>
	Druckregler 1-32: PV	Vertikal-Versorgungsplatte	Anschlussgewinde	G1/8	<b>8110621</b>	<b>VMPA14-VSP-0</b>
			8 mm	<b>8110622</b>	<b>VMPA14-VSP-QS8</b>	
			10 mm	<b>8110625</b>	<b>VMPA14-VSP-QS10</b>	
			1/4"	<b>8110626</b>	<b>VMPA14-VSP-QS1/4</b>	
			5/16"	<b>8110624</b>	<b>VMPA14-VSP-QS5/16</b>	
3/8"	<b>8110623</b>	<b>VMPA14-VSP-QS3/8</b>				
	Druckregler 1-32: PS	Vertikal-Drucksperrplatte zum manuellen Trennen eines einzelnen Ventils von der Druckversorgung der Ventilinsel (Kanal 1 und 12/14 Steuerluftversorgung), Betriebsdruck 3 ... 8 bar, interne Steuerluftversorgung			<b>8110429</b>	<b>VMPA14-HS</b>
	Manometer 1-32: VE	Einschraubmanometer mit Gewinde M5 für	Einheit bar	<b>132340</b>	<b>MA-15-10-M5</b>	
	Manometer 1-32: VD	Druckreglerplatte mit schwenkbarem Gewindeanschluss	Einheit psi	<b>132341</b>	<b>MA-15-145-M5-PSI</b>	
	Manometer 1-32: VC	Sperr-Steckverschraubung mit Gewinde M5 für Druckreglerplatte			<b>153291</b>	<b>QSK-M5-4</b>
<b>Rückschlagventil – Baubreite 14 mm</b>						
	–	Rückschlagventil zum Einbau in Kanal 3 bzw. 5 (Lieferumfang: 10 Stück Rückschlagventile, ein Montagewerkzeug)			<b>8039820</b>	<b>VMPA14RV</b>

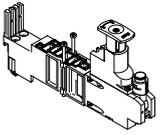
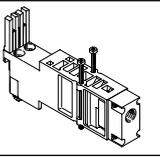
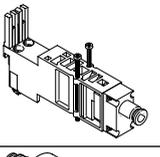
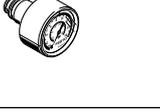
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Ventilfunktion	Teile-Nr.	Typ	
<b>Anschlussplatte – Baubreite 14 mm</b>						
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: –	einzeln, ohne Elektrikverkettung, ohne Cartridge	keine Kanaltrennung	–	560973	VMPAL-AP-14
				mit Rückschlagventil	8034557	VMPAL-AP-14-RV
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: T		Kanal 1 getrennt	–	560975	VMPAL-AP-14-T1
				mit Rückschlagventil	8034558	VMPAL-AP-14-T1-RV
Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: TR	Kanal 3, 5 getrennt	–	560977	VMPAL-AP-14-T35		
		mit Rückschlagventil	8034559	VMPAL-AP-14-T35-RV		
Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: TS	Kanal 1 und 3, 5 getrennt	–	560979	VMPAL-AP-14-T135		
		mit Rückschlagventil	8034560	VMPAL-AP-14-T135-RV		
	–	einzeln, mit Elektrikverkettung, monostabil (für 1 Magnetspule), mit Cartridge	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen ø	6 mm	560995	VMPAL-AP-14-QS6-1
				8 mm	560989	VMPAL-AP-14-QS8-1
				1/4"	561007	VMPAL-AP-14-QS1/4"-1
				5/16"	561001	VMPAL-AP-14-QS5/16"-1
				6 mm	561019	VMPAL-AP-14-QS6-1-T1
				8 mm	561013	VMPAL-AP-14-QS8-1-T1
		einzeln, mit Elektrikverkettung, bistabil (für 2 Magnetspulen), mit Cartridge	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen ø	1/4"	561031	VMPAL-AP-14-QS1/4"-1-T1
				5/16"	561025	VMPAL-AP-14-QS5/16"-1-T1
				6 mm	560996	VMPAL-AP-14-QS6-2
				8 mm	560990	VMPAL-AP-14-QS8-2
				1/4"	561008	VMPAL-AP-14-QS1/4"-2
				5/16"	561002	VMPAL-AP-14-QS5/16"-2
				6 mm	561020	VMPAL-AP-14-QS6-2-T1
				8 mm	561014	VMPAL-AP-14-QS8-2-T1
Kanal 1 getrennt, Schlauch-Außen ø	1/4"	561032	VMPAL-AP-14-QS1/4"-2-T1			
	5/16"	561026	VMPAL-AP-14-QS5/16"-2-T1			
<b>Kombination aus vier Anschlussplatten – Baubreite 14 mm</b>						
	Kombinations-Anschlussblock: Z	ohne Elektrikverkettung, ohne Cartridge	–	–	560983	VMPAL-AP-4X14
	–	mit Elektrikverkettung, monostabil (für 1 Magnetspule), mit Cartridge	keine Kanaltrennung Schlauch-Außen ø	6 mm	561091	VMPAL-AP-4X14-QS6-1
				8 mm	561085	VMPAL-AP-4X14-QS8-1
				1/4"	561103	VMPAL-AP-4X14-QS1/4"-1
		mit Elektrikverkettung, bistabil (für 2 Magnetspulen), mit Cartridge	keine Kanaltrennung Schlauch-Außen ø	5/16"	561097	VMPAL-AP-4X14-QS5/16"-1
				6 mm	561092	VMPAL-AP-4X14-QS6-2
				8 mm	561086	VMPAL-AP-4X14-QS8-2
1/4"	561104	VMPAL-AP-4X14-QS1/4"-2				
5/16"	561098	VMPAL-AP-4X14-QS5/16"-2				
<b>Elektrikverkettung – Baubreite 14 mm</b>						
	Typ des Modulblocks 1-40: F	für eine Anschlussplatte (1 Ventilplatz)	grau – monostabil (1 Magnetspule)	–	560963	VMPAL-EVAP-14-1
	Typ des Modulblocks 1-40: E			schwarz – bistabil (2 Magnetspulen)	560964	VMPAL-EVAP-14-2
	Typ des Modulblocks 1-40: F	für Kombination aus vier Anschlussplatten (4 Ventilplätze)	grau – monostabil (4 Magnetspulen)	–	560969	VMPAL-EVAP-14-1-4
	Typ des Modulblocks 1-40: E			schwarz – bistabil (8 Magnetspulen)	560970	VMPAL-EVAP-14-2-4

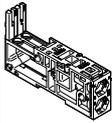
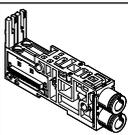
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Ventilfunktion	Teile-Nr.	Typ
<b>Magnetventil einzeln – Baubreite 20 mm</b>					
	<b>5/2-Wegeventil</b>				
	Platzfunktion 1-32: M	monostabil		8022034	VMPA2-M1BH-M-PI
	Platzfunktion 1-32: MS	monostabil, Rückstellung über mechanische Feder		571333	VMPA2-M1H-MS-PI
	Platzfunktion 1-32: J	bistabil		8022035	VMPA2-M1BH-J-PI
	<b>2x 3/2-Wegeventil</b>				
	Platzfunktion 1-32: N	Ruhestellung offen		537958	VMPA2-M1H-N-PI
	Platzfunktion 1-32: NS	Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder		568655	VMPA2-M1H-NS-PI
	Platzfunktion 1-32: K	Ruhestellung geschlossen		537957	VMPA2-M1H-K-PI
	Platzfunktion 1-32: KS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		568656	VMPA2-M1H-KS-PI
	Platzfunktion 1-32: H	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen		537959	VMPA2-M1H-H-PI
	Platzfunktion 1-32: HS	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		568658	VMPA2-M1H-HS-PI
	<b>5/3-Wegeventil</b>				
	Platzfunktion 1-32: B	Mittelstellung belüftet		8022036	VMPA2-M1BH-B-PI
	Platzfunktion 1-32: G	Mittelstellung geschlossen		8022037	VMPA2-M1BH-G-PI
	Platzfunktion 1-32: E	Mittelstellung entlüftet		8022038	VMPA2-M1BH-E-PI
	<b>1x 3/2-Wegeventil</b>				
	Platzfunktion 1-32: W	Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung		8022040	VMPA2-M1BH-W-PI
	Platzfunktion 1-32: X	Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung		8022039	VMPA2-M1BH-X-PI
	<b>2x 2/2-Wegeventil</b>				
Platzfunktion 1-32: D	Ruhestellung geschlossen		537960	VMPA2-M1H-D-PI	
Platzfunktion 1-32: DS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		568657	VMPA2-M1H-DS-PI	
Platzfunktion 1-32: I	1x Ruhestellung geschlossen, 1x Ruhestellung geschlossen, ausschließlich reversibel		543703	VMPA2-M1H-I-PI	
<b>Leerplatz – Baubreite 20 mm</b>					
	Platzfunktion 1-32: L	Abdeckplatte für einen Ventilplatz in Baubreite 20 mm Ein Haftetikett ist beigelegt.		537962	VMPA2-RP

## Zubehör

Bestellangaben		Code	Ventilfunktion	Teile-Nr.	Typ	
<b>Höhenverklebungen – Baubreite 20 mm</b>						
	Druckregler 1-32: PA	Druckreglerplatte (mit 10 mm Cartridge-Anschluss für Manometer)	für Anschluss 1	0,5 ... 8,5 bar	<b>543342</b>	<b>VMPA2-B8-R1C2-C-10</b>
	Druckregler 1-32: PF		für Anschluss 1	0,5 ... 6 bar	<b>549055</b>	<b>VMPA2-B8-R1C2-C-06</b>
	Druckregler 1-32: PC		für Anschluss 2	2 ... 8,5 bar	<b>543343</b>	<b>VMPA2-B8-R2C2-C-10</b>
	Druckregler 1-32: PH		für Anschluss 2	2 ... 6 bar	<b>549056</b>	<b>VMPA2-B8-R2C2-C-06</b>
	Druckregler 1-32: PB		für Anschluss 4	2 ... 8,5 bar	<b>543344</b>	<b>VMPA2-B8-R3C2-C-10</b>
	Druckregler 1-32: PG		für Anschluss 4	2 ... 6 bar	<b>549057</b>	<b>VMPA2-B8-R3C2-C-06</b>
	Druckregler 1-32: PL		für Anschluss 2, reversibel	0,5 ... 8,5 bar	<b>543347</b>	<b>VMPA2-B8-R6C2-C-10</b>
	Druckregler 1-32: PN		für Anschluss 2, reversibel	0,5 ... 6 bar	<b>549113</b>	<b>VMPA2-B8-R6C2-C-06</b>
	Druckregler 1-32: PK		für Anschluss 4, reversibel	0,5 ... 8,5 bar	<b>543348</b>	<b>VMPA2-B8-R7C2-C-10</b>
Druckregler 1-32: PM	für Anschluss 4, reversibel	0,5 ... 6 bar	<b>549114</b>	<b>VMPA2-B8-R7C2-C-06</b>		
	Druckregler 1-32: PV	Vertikal-Versorgungsplatte	Anschlussgewinde	G1/8	<b>8029486</b>	<b>VMPA2-VSP-0</b>
			mit Verschraubung für Schlauch-Außen ø	6 mm	<b>8035441</b>	<b>VMPA2-VSP-QS6</b>
			8 mm	<b>8029488</b>	<b>VMPA2-VSP-QS8</b>	
			10 mm	<b>8029489</b>	<b>VMPA2-VSP-QS10</b>	
			1/4"	<b>8035442</b>	<b>VMPA2-VSP-QS1/4</b>	
			5/16"	<b>8029491</b>	<b>VMPA2-VSP-QS5/16</b>	
	Manometer 1-32: T	Manometer, 10 mm Cartridge-Anschluss, für Druckreglerplatte	Anzeigeeinheit bar/psi	0 ... 16 bar	<b>543487</b>	<b>PAGN-26-16-P10</b>
	–		Anzeigeeinheit MPa	0 ... 10 bar	<b>543488</b>	<b>PAGN-26-10-P10</b>
	–		Anzeigeeinheit MPa	0 ... 1,0 MPa	<b>563736</b>	<b>PAGN-26-1M-P10</b>
	–		Anzeigeeinheit MPa	0 ... 1,6 MPa	<b>563735</b>	<b>PAGN-26-1.6M-P10</b>
	Manometer 1-32: VF	Gewindeadapter Cartridge-Anschluss 10 mm auf Gewinde G1/8		<b>565811</b>	<b>QSP10-G1/8</b>	
<b>Rückschlagventil – Baubreite 20 mm</b>						
	–	Rückschlagventil zum Einbau in Kanal 3 bzw. 5 (Lieferumfang: 10 Stück Rückschlagventile, ein Montagewerkzeug)		<b>8039821</b>	<b>VMPA2RV</b>	

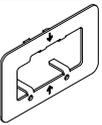
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ		
<b>Anschlussplatte – Baubreite 20 mm</b>							
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: –	einzeln, ohne Elektrikverkettung, ohne Cartridge	keine Kanaltrennung	–	<b>560974</b>	<b>VMPAL-AP-20</b>	
				mit Rückschlagventil	<b>8034561</b>	<b>VMPAL-AP-20-RV</b>	
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: T		Kanal 1 getrennt	–	<b>560976</b>	<b>VMPAL-AP-20-T1</b>	
				mit Rückschlagventil	<b>8034562</b>	<b>VMPAL-AP-20-T1-RV</b>	
Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: TR	Kanal 3, 5 getrennt	–	<b>560978</b>	<b>VMPAL-AP-20-T35</b>			
		mit Rückschlagventil	<b>8034563</b>	<b>VMPAL-AP-20-T35-RV</b>			
Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1-40: TS	Kanal 1 und 3, 5 getrennt	–	<b>560980</b>	<b>VMPAL-AP-20-T135</b>			
		mit Rückschlagventil	<b>8034564</b>	<b>VMPAL-AP-20-T135-RV</b>			
	–	einzeln, mit Elektrikverkettung, monostabil (für 1 Magnetspule), mit Cartridge	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen ø	8 mm	<b>560997</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS8-1</b>	
				10 mm	<b>560991</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS10-1</b>	
				5/16"	<b>561009</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS5/16"-1</b>	
				3/8"	<b>561003</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS3/8"-1</b>	
				Kanal 1 getrennt, Schlauch-Außen ø	8 mm	<b>561021</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS8-1-T1</b>
					10 mm	<b>561015</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS10-1-T1</b>
		5/16"	<b>561033</b>		<b>VMPAL-AP-20-QS5/16"-1-T1</b>		
		einzeln, mit Elektrikverkettung, bistabil (für 2 Magnetspulen), mit Cartridge	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen ø	8 mm	<b>560998</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS8-2</b>	
				10 mm	<b>560992</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS10-2</b>	
				5/16"	<b>561010</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS5/16"-2</b>	
				3/8"	<b>561004</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS3/8"-2</b>	
				Kanal 1 getrennt, Schlauch-Außen ø	8 mm	<b>561022</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS8-2-T1</b>
10 mm	<b>561016</b>				<b>VMPAL-AP-20-QS10-2-T1</b>		
5/16"	<b>561034</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS5/16"-2-T1</b>					
		3/8"	<b>561028</b>	<b>VMPAL-AP-20-QS3/8"-2-T1</b>			
<b>Elektrikverkettung – Baubreite 20 mm</b>							
	Typ des Modulblocks 1-40: D	für eine Anschlussplatte (1 Ventilplatz)	grau – monostabil (1 Magnetspule)	<b>560965</b>	<b>VMPAL-EVAP-20-1</b>		
	Typ des Modulblocks 1-40: B			schwarz – bistabil (2 Magnetspulen)	<b>560966</b>	<b>VMPAL-EVAP-20-2</b>	

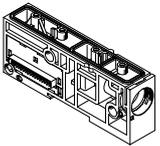
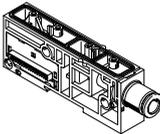
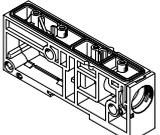
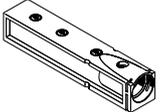
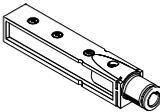
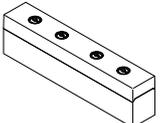
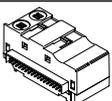
## Zubehör

Bestellangaben	Code	Beschreibung	Gebindegröße	Teile-Nr.	Typ		
<b>Zuganker</b>							
	Zuganker: –	Zuganker-Gewindestange, Schlüsselweite 5 mm Die Auswahl der Gewindestange-Hülse-Kombination erfolgt über die Anzahl und Breite der einzelnen Platten.	5 mm	3	561116	VMPAL-ZAS-5	
			45 mm	3	561117	VMPAL-ZAS-45	
			85 mm	3	561118	VMPAL-ZAS-85	
			125 mm	3	561119	VMPAL-ZAS-125	
			165 mm	3	561120	VMPAL-ZAS-165	
			205 mm	3	561121	VMPAL-ZAS-205	
			245 mm	3	561122	VMPAL-ZAS-245	
			285 mm	3	561123	VMPAL-ZAS-285	
			325 mm	3	561124	VMPAL-ZAS-325	
			365 mm	3	561125	VMPAL-ZAS-365	
			405 mm	3	561126	VMPAL-ZAS-405	
			445 mm	3	561127	VMPAL-ZAS-445	
			485 mm	3	561128	VMPAL-ZAS-485	
			525 mm	3	561129	VMPAL-ZAS-525	
			565 mm	3	561130	VMPAL-ZAS-565	
			605 mm	3	561131	VMPAL-ZAS-605	
			645 mm	3	561132	VMPAL-ZAS-645	
685 mm	3	561133	VMPAL-ZAS-685				
725 mm	3	561134	VMPAL-ZAS-725				
765 mm	3	561175	VMPAL-ZAS-765				
805 mm	3	561176	VMPAL-ZAS-805				
	–	Hülse, Innensechskant 4 mm	36 mm	3	561135	VMPAL-ZAH-36	
			46 mm	3	561136	VMPAL-ZAH-46	
			56 mm	3	561137	VMPAL-ZAH-56	
			66 mm	3	561138	VMPAL-ZAH-66	
	–	Zuganker-Erweiterungsstück zur nachträglichen Erweiterung der Ventilinsel um eine Anschlussplatte in Baubreite	10 mm	3	561139	VMPAL-ZAE-10	
			14 mm	3	561140	VMPAL-ZAE-14	
			20 mm	3	561141	VMPAL-ZAE-20	
		Zuganker-Erweiterungsstück zur nachträglichen Erweiterung der Ventilinsel um ein Einspeisemodul	20 mm	3	561141	VMPAL-ZAE-20	
			Zuganker-Erweiterungsstück zur nachträglichen Erweiterung der Ventilinsel um vier Anschlussplatten in Baubreite	10 mm	3	570779	VMPAL-ZAE-10-4
				14 mm	3	570780	VMPAL-ZAE-14-4
	–	Schraube M4 mit Innensechskant 2,5 mm, für Zuganker	30 mm	3	571924	VMPAL-M4X30	
<b>Schraube</b>							
	–	Schraube M3 und Vierkantmutter, zum Verketten von vier Anschlussplatten	39 mm	10	561142	VMPAL-MS-4x10	

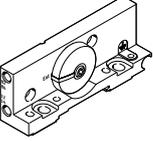
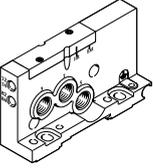
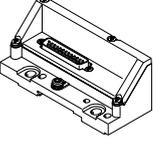
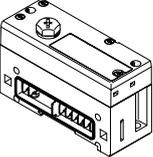
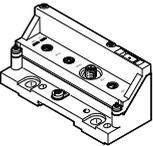
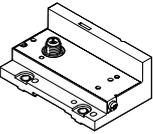
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Gebindegröße	Teile-Nr.	Typ
<b>Befestigung</b>						
	–	Befestigungswinkel Der Wandwinkel sollte maximal alle 13 cm auf der Ventilinsel montiert werden.	–	<b>560949</b>	<b>VMPAL-BD</b>	
<b>Hutschienenbefestigung</b>						
	Montagezubehör: H	MPA-L mit Multipolanschluss	–	<b>526032</b>	<b>CPX-CPA-BG-NRH</b>	
	Montagezubehör: H	MPA-L mit Feldbusanschluss	–	<b>560798</b>	<b>VMPAF-FB-BG-NRH</b>	
<b>Lösehilfe</b>						
	–	zum Lösen der Elektrikverkettung aus der Anschlussplatte	–	<b>572017</b>	<b>VMPAL-LW</b>	
<b>Abdeckkappe</b>						
	Handhilfsbetätigung: N	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, tastend	–	<b>540897</b>	<b>VMPA-HBT-B</b>	
	Handhilfsbetätigung: V	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, verdeckt	–	<b>540898</b>	<b>VMPA-HBV-B</b>	
	Handhilfsbetätigung: Y	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, ohne Zubehör rastend	–	<b>8002234</b>	<b>VAMC-L1-CD</b>	
	–	Bezeichnungsträger für ein Bezeichnungsschild und Abdeckung von der Handhilfsbetätigung	–	<b>570818</b>	<b>ASLR-D-L1</b>	
<b>Schilderträger/Bezeichnungsschilder</b>						
	Schildträger Anschlussplatten: TM	Schilderträger für Bezeichnungsschild IBS-6x10	Baubreite 10 mm	10	<b>561109</b>	<b>VMPAL-ST-AP-10</b>
			Baubreite 14 mm	10	<b>561112</b>	<b>VMPAL-ST-AP-14</b>
			Baubreite 20 mm	10	<b>561115</b>	<b>VMPAL-ST-AP-20</b>
	–	Bezeichnungsschild, 6x10 mm	–	<b>18576</b>	<b>IBS-6X10</b>	

## Zubehör

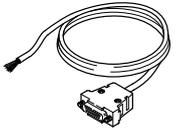
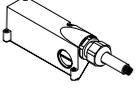
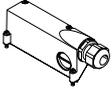
Bestellangaben		Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
<b>Einspeisemodul</b>					
	Typ des Modulblocks 1-40: U	mit Elektrikverkettung, ohne Cartridge		<b>560950</b>	<b>VMPAL-SP-0</b>
	Typ des Modulblocks 1-40: U	mit Elektrikverkettung, mit Cartridge für Schlauch-Außen ø	8 mm	<b>573645</b>	<b>VMPAL-SP-QS8</b>
			10 mm	<b>560951</b>	<b>VMPAL-SP-QS10</b>
			12 mm	<b>560952</b>	<b>VMPAL-SP-QS12</b>
			5/16"	<b>573646</b>	<b>VMPAL-SP-QS5/16"</b>
			3/8"	<b>560953</b>	<b>VMPAL-SP-QS3/8"</b>
	Typ des Modulblocks 1-40: U	ohne Elektrikverkettung, ohne Cartridge		<b>570774</b>	<b>VMPAL-SP</b>
<b>Platte</b>					
	Anschluss Entlüftung: UD, UE, UF, UM, UN, UP oder UG	Abluftplatte für gefasste Abluft, ohne Cartridge		<b>560956</b>	<b>VMPAL-EG</b>
	Anschluss Entlüftung: UE	Abluftplatte für gefasste Abluft, mit Cartridge für Schlauch-Außen ø 10 mm		<b>560957</b>	<b>VMPAL-EG-QS10</b>
	Anschluss Entlüftung: UN	Abluftplatte für gefasste Abluft, mit Cartridge für Schlauch-Außen ø 3/8"		<b>560959</b>	<b>VMPAL-EG-QS3/8"</b>
	Anschluss Entlüftung: –	Flächenschalldämpfer		<b>560955</b>	<b>VMPAL-EU</b>
<b>Elektrikverkettung</b>					
	Typ des Modulblocks 1-40 U	schwarz für Einspeisemodul (Signale werden durchgeleitet)		<b>571011</b>	<b>VMPAL-EVAP-20-SP</b>

## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	
<b>Endplatte rechts</b>						
	Rechte Endplatte: –		niedrig, mit Anschlüssen 12/14, 82/84, mit Codierdeckel zum Festlegen der Steuerluftversorgung (intern oder extern)	<b>560945</b>	<b>VMPAL-EPR</b>	
	Rechte Endplatte: D		hoch, mit Anschlüssen 1, 3, 5, 12/14, 82/84, mit Codierdeckel zum Festlegen der Steuerluftversorgung (intern oder extern), reversibler Betrieb möglich	<b>560947</b>	<b>VMPAL-EPR-SP</b>	
<b>Endplatte links</b>						
	Elektrischer Anschluss: MS2	elektrische Ansteuerung für Multipolanschluss, IP40	Sub-D, 9-polig, 8 Adressen	<b>570777</b>	<b>VMPAL-EPL-SD9-IP40</b>	
	Elektrischer Anschluss: MS1		Sub-D, 25-polig, 24 Adressen	<b>560940</b>	<b>VMPAL-EPL-SD25-IP40</b>	
	Elektrischer Anschluss: MS3		Sub-D, 44-polig, 32 Adressen	<b>560941</b>	<b>VMPAL-EPL-SD44-IP40</b>	
	Elektrischer Anschluss: MF1		Flachbandkabel, 40-polig, 32 Adressen	<b>560942</b>	<b>VMPAL-EPL-FL40-IP40</b>	
	Elektrischer Anschluss: MC		Klemmleiste, 33-polig, 32 Adressen	<b>560943</b>	<b>VMPAL-EPL-KL33-IP40</b>	
	Elektrischer Anschluss: MS6		elektrische Ansteuerung für Multipolanschluss, IP67	Sub-D, 25-polig, 24 Adressen	<b>560938</b>	<b>VMPAL-EPL-SD25</b>
	Elektrischer Anschluss: MS8			Sub-D, 44-polig, 32 Adressen	<b>560939</b>	<b>VMPAL-EPL-SD44</b>
	Elektrischer Anschluss: CX	Pneumatik Interface für CPX-Terminal	32 Adressen	<b>570783</b>	<b>VMPAL-EPL-CPX</b>	
	Elektrischer Anschluss: API	Pneumatik Interface für Automatisierungssystem CPX-AP-I	32 Adressen	<b>8087171</b>	<b>VMPAL-EPL-AP</b>	
	Elektrischer Anschluss: LK	Knoten mit IO-Link	32 Adressen	<b>575667</b>	<b>VMPAL-EPL-IPO32</b>	
	Elektrischer Anschluss: PT	Knoten mit I-Port Schnittstelle				

1) Ein Haftetikett ist beigelegt.

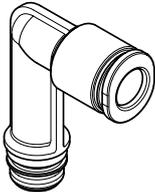
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	
<b>Anschlussleitung für Multipolanschluss mit Sub-D-Steckdose, Schutzart IP40</b>						
	Anschlusskabel: DA	Dose 9-polig, Sub-D, offenes Kabelende 9-polig	2,5 m	531184	KMP6-09P-8-2,5	
	Anschlusskabel: DB		5 m	531185	KMP6-09P-8-5	
	Anschlusskabel: DC		10 m	531186	KMP6-09P-8-10	
	–	Dose 25-polig, Sub-D, offenes Kabelende 15-polig	2,5 m	530049	KMP6-25P-12-2,5	
	–		5 m	530050	KMP6-25P-12-5	
	–		10 m	530051	KMP6-25P-12-10	
	Anschlusskabel: DD	Dose 25-polig, Sub-D, offenes Kabelende 25-polig	2,5 m	530046	KMP6-25P-20-2,5	
	Anschlusskabel: DK		5 m	530047	KMP6-25P-20-5	
	Anschlusskabel: DF		10 m	530048	KMP6-25P-20-10	
	Anschlusskabel: DG	Dose 44-polig, Sub-D, offenes Kabelende 44-polig	2,5 m	575113	NEBV-S1G44-K-2.5-N-LE44-S6	
	Anschlusskabel: DH		5 m	575114	NEBV-S1G44-K-5-N-LE44-S6	
Anschlusskabel: DJ	10 m		575115	NEBV-S1G44-K-10-N-LE44-S6		
<b>Anschlussleitung für Multipolanschluss mit Sub-D-Steckdose, Schutzart IP67</b>						
	Anschlusskabel: CA	Kabelabgang vorn (nur mit linker Endplatte MS6)	25-polig	2,5 m	560416	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-2,5
	Anschlusskabel: CB			5 m	560417	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-5
	Anschlusskabel: CC			10 m	560418	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562389	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-
	Anschlusskabel: CQ	Kabelabgang vorn (nur mit linker Endplatte MS6) schleppkettentauglich	25-polig	2,5 m	560410	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-2,5
	Anschlusskabel: CR			5 m	560411	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-5
	Anschlusskabel: CS			10 m	560412	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-10
	–	0,5 ... 30 m	562391	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-		
	Anschlusskabel: CJ	Kabelabgang vorn (nur mit linker Endplatte MS8)	44-polig	2,5 m	560422	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-2,5
	Anschlusskabel: CK			5 m	560423	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-5
	Anschlusskabel: CL			10 m	560424	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-10
–	0,5 ... 30 m			562390	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-	
	Anschlusskabel: CD	Kabelabgang seitlich (nur mit linker Endplatte MS6)	25-polig	2,5 m	560419	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-2.5
	Anschlusskabel: CE			5 m	560420	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-5
	Anschlusskabel: CH			10 m	560421	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562392	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-
	Anschlusskabel: CT	Kabelabgang seitlich (nur mit linker Endplatte MS6) schleppkettentauglich	25-polig	2,5 m	560413	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-2.5
	Anschlusskabel: CU			5 m	560414	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-5
	Anschlusskabel: CV			10 m	560415	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-10
	–	0,5 ... 30 m	562394	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-		
	Anschlusskabel: CM	Kabelabgang seitlich (nur mit linker Endplatte MS8)	44-polig	2,5 m	560425	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-2.5
	Anschlusskabel: CN			5 m	560426	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-5
	Anschlusskabel: CP			10 m	560427	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-10
–	0,5 ... 30 m			562393	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-	
<b>Haube für Multipolanschluss ohne Anschlussleitung mit Sub-D-Steckdose, Schutzart IP67</b>						
	Elektrische Multipol-Haube: EZ	Kabelabgang seitlich oder vorn (nur mit linker Endplatte MS6)	25-polig	–	560428	VMPAL-KM-SD25-IP67-0
	Elektrische Multipol-Haube: EY	Abgang wahlweise seitlich oder vorn (nur mit linker Endplatte MS8)	44-polig	–	560429	VMPAL-KM-SD44-IP67-0
<b>Steckverbinder</b>						
	–	Konfektionierbarer Steckverbinder für Flachbandkabel, 40-polig, für Flachbandkabel Leiterquerschnitt 0,08 ... 0,13 mm <sup>2</sup>		570895	NECU-FCG40-K	

## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Gebin- degröße	Teile-Nr.	Typ	
<b>Cartridge für Anschlussplatte in Baubreite 10 mm</b>							
	Standardan- schluss Ventilgröße 10 mm:	AA	10 mm Cartridge, Kunststoff, für Arbeitsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	3 mm	10	132621	QSPKG10-3
		AB		4 mm	10	132622	QSPKG10-4
		–		6 mm	10	132623	QSPKG10-6
		AJ		1/8"	10	132852	QSPKG10-1/8-U
		AQ		5/32"	10	132624	QSPKG10-5/32-U
		AL		1/4"	10	132626	QSPKG10-1/4-U
		–	10 mm Cartridge, Messing vernickelt, für Arbeitsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10	172972	QSP10-4
		–		6 mm	10	172973	QSP10-6
	–	–	10 mm Cartridge, Kunststoff, L-Form, für Arbeitsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	3 mm	10	132853	QSPLKG10-3
				4 mm	10	132920	QSPLKG10-4
				6 mm	10	132921	QSPLKG10-6
				1/8"	10	132854	QSPLKG10-1/8-U
				1/4"	10	132924	QSPLKG10-1/4-U
	–	–	10 mm Cartridge, Kunststoff, L-Form lang, für Arbeitsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	3 mm	10	132861	QSPLLKG10-3
				4 mm	10	132925	QSPLLKG10-4
				6 mm	10	132926	QSPLLKG10-6
				1/8"	10	132862	QSPLLKG10-1/8-U
				1/4"	10	132929	QSPLLKG10-1/4-U
<b>Cartridge für Anschlussplatte in Baubreite 14 mm</b>							
	Standardan- schluss Ventilgröße 14 mm:	BC	14 mm Cartridge, Kunststoff, für Arbeitsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10	132930	QSPKG14-6
		–		8 mm	10	132931	QSPKG14-8
		BL		1/4"	10	132932	QSPKG14-1/4-U
		BQ		5/16"	10	132933	QSPKG14-5/16-U
	–	–	14 mm Cartridge, Kunststoff, L-Form, für Arbeitsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10	132938	QSPLKG14-6
				8 mm	10	132939	QSPLKG14-8
				1/4"	10	132940	QSPLKG14-1/4-U
				5/16"	10	132941	QSPLKG14-5/16-U
	–	–	14 mm Cartridge, Kunststoff, L-Form lang, für Arbeitsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10	132942	QSPLLKG14-6
				8 mm	10	132943	QSPLLKG14-8
				1/4"	10	132944	QSPLLKG14-1/4-U
				5/16"	10	132945	QSPLLKG14-5/16-U
<b>Cartridge für Anschlussplatte in Baubreite 20 mm</b>							
	Standardan- schluss Ventilgröße 20 mm:	CD	18 mm Cartridge, Kunststoff, für Arbeitsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10	132649	QSPKG18-8
		–		10 mm	10	132650	QSPKG18-10
		CQ		5/16"	10	132651	QSPKG18-5/16-U
		CT		3/8"	10	132652	QSPKG18-3/8-U
	–	–	18 mm Cartridge, Kunststoff, L-Form, für Arbeitsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10	132946	QSPLKG18-8
				10 mm	10	132947	QSPLKG18-10
				5/16"	10	132948	QSPLKG18-5/16-U
				3/8"	10	132949	QSPLKG18-3/8-U
	–	–	18 mm Cartridge, Kunststoff, L-Form lang, für Arbeitsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10	132950	QSPLLKG18-8
				10 mm	10	132951	QSPLLKG18-10
				5/16"	10	132952	QSPLLKG18-5/16-U
				3/8"	10	132953	QSPLLKG18-3/8-U

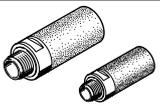
## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Gebindegröße	Teile-Nr.	Typ
<b>Cartridge für Einspeisemodul</b>						
	-	20 mm Cartridge, Kunststoff, für Versorgungsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10	<b>132633</b>	<b>QSPKG20-8</b>
			10 mm	10	<b>132634</b>	<b>QSPKG20-10</b>
			12 mm	10	<b>132635</b>	<b>QSPKG20-12</b>
			5/16"	10	<b>132636</b>	<b>QSPKG20-5/16-U</b>
			3/8"	10	<b>132637</b>	<b>QSPKG20-3/8-U</b>
			1/2"	10	<b>132638</b>	<b>QSPKG20-1/2-U</b>
	-	20 mm Cartridge, Kunststoff, L-Form, für Versorgungsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10	<b>132855</b>	<b>QSPLKG20-8</b>
			10 mm	10	<b>132856</b>	<b>QSPLKG20-10</b>
			12 mm	10	<b>132857</b>	<b>QSPLKG20-12</b>
			3/8"	10	<b>132859</b>	<b>QSPLKG20-3/8-U</b>
			1/2"	10	<b>132860</b>	<b>QSPLKG20-1/2-U</b>
	-	20 mm Cartridge, Kunststoff, L-Form lang, für Versorgungsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10	<b>132863</b>	<b>QSPLLKG20-8</b>
			10 mm	10	<b>132864</b>	<b>QSPLLKG20-10</b>
			12 mm	10	<b>132865</b>	<b>QSPLLKG20-12</b>
<b>Adapter für Anschlussplatten</b>						
	Standardanschluss Ventilgröße 10 mm: AGG	Adapter Cartridge-Anschluss 10 mm auf Gewinde M7	10	<b>572380</b>	<b>VMPAL-F10-M7</b>	
	Standardanschluss Ventilgröße 14 mm: BGG	Adapter Cartridge-Anschluss 14 mm auf Gewinde G1/8	10	<b>574084</b>	<b>VMPAL-F14-G1/8</b>	
	Standardanschluss Ventilgröße 20 mm: CGG	Adapter Cartridge-Anschluss 18 mm auf Gewinde G1/4	10	<b>573914</b>	<b>VMPAL-F20-G1/4</b>	
<b>Adapter für Einspeisemodul/Platte</b>						
	-	Adapter Cartridge-Anschluss 20 mm auf Gewinde G1/4	10	<b>572381</b>	<b>VMPAL-FSP-G1/4</b>	

## Zubehör

Bestellangaben		Code	Beschreibung	Gebin- degröße	Teile-Nr.	Typ		
<b>Steckverschraubung</b>								
	-		Anschlussgewinde M7 mit Dichtring, mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>	
				6 mm	10	<b>153321</b>	<b>QSM-M7-6-I</b>	
	-		Anschlussgewinde G1/4 mit Dichtring, mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10	<b>186108</b>	<b>QS-G1/4-6-I</b>	
	-		Anschlussgewinde G1/4 mit Dichtring, mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10	<b>186097</b>	<b>QS-G1/4-6</b>	
				8 mm	10	<b>186099</b>	<b>QS-G1/4-8</b>	
				10 mm	10	<b>186101</b>	<b>QS-G1/4-10</b>	
				12 mm	10	<b>578344</b>	<b>NPQH-D-G14-Q12-P10</b>	
	-			Anschlussgewinde G1/4, mit Außensechskant, flammhemmend, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	-	<b>186316</b>	<b>QS-VO-G1/4-6</b>
					8 mm	-	<b>186317</b>	<b>QS-VO-G1/4-8</b>
				10 mm	-	<b>186318</b>	<b>QS-VO-G1/4-10</b>	
<b>L-Steckverbinder</b>								
	-		Steckhülse Ø	6 mm	10	<b>153057</b>	<b>QSL-6H</b>	
				8 mm	10	<b>153058</b>	<b>QSL-8H</b>	
				6 mm	10	<b>153066</b>	<b>QSL-6HL</b>	
	-		Steckverschraubung mit Dichtring, Anschlussgewinde M7, mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>	
					100	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>	
				6 mm	10	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>	
		100	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>				
	-			lange Steckverschraubung mit Dichtring, Anschlussgewinde M7, mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10	<b>186354</b>	<b>QSMLL-M7-4</b>
					6 mm	10	<b>186355</b>	<b>QSMLL-M7-6</b>
-			Steckverschraubung mit Dichtring, Anschlussgewinde G1/4, mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10	<b>186118</b>	<b>QSL-G1/4-6</b>	
				8 mm	10	<b>186120</b>	<b>QSL-G1/4-8</b>	
				10 mm	10	<b>186122</b>	<b>QSL-G1/4-10</b>	
	-		Steckverschraubung, Anschlussgewinde G1/4, mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10	<b>186149</b>	<b>QSLV-G1/4-6-I</b>	
				8 mm	10	<b>186151</b>	<b>QSLV-G1/4-8-I</b>	
<b>Sperr-Steckverschraubungen</b>								
	-		mit Dichtring, mit Außensechskant, Anschlussgewinde G1/4, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	1	<b>186296</b>	<b>QSK-G1/4-6</b>	
				8 mm	1	<b>186298</b>	<b>QSK-G1/4-8</b>	
				10 mm	1	<b>186300</b>	<b>QSK-G1/4-10</b>	
			mit Dichtring, mit Außensechskant, L-Form, Anschlussgewinde G1/4, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	1	<b>186306</b>	<b>QSKL-G1/4-6</b>	
				8 mm	1	<b>186308</b>	<b>QSKL-G1/4-8</b>	
				10 mm	1	<b>186310</b>	<b>QSKL-G1/4-10</b>	
<b>Rotations-Steckverschraubungen</b>								
	-		mit Außensechskant, Anschlussgewinde G1/4, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	1	<b>186278</b>	<b>QSR-G1/4-6</b>	
				8 mm	1	<b>186280</b>	<b>QSR-G1/4-8</b>	
			mit Außensechskant, L-Form, Anschlussgewinde G1/4, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	1	<b>186287</b>	<b>QSRL-G1/4-6</b>	
				8 mm	1	<b>186289</b>	<b>QSRL-G1/4-8</b>	

## Zubehör

Bestellangaben						
	Code	Beschreibung		Gebin- degröße	Teile-Nr.	Typ
<b>Schalldämpfer</b>						
	-	Anschlussgewinde	M7	1	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>
				50	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>
			G1/4	1	<b>165004</b>	<b>UC-1/4</b>
				20	<b>534220</b>	<b>UC-1/4-20</b>
<b>Blindstopfen</b>						
	-	Gewinde	M7	10	<b>174309</b>	<b>B-M7</b>
			G3/8	10	<b>3570</b>	<b>B-3/8</b>
		Cartridge	10 mm	1	<b>172976</b>	<b>QSP10-PTB</b>
			14 mm	1	<b>172987</b>	<b>QSP14-PTB</b>
			18 mm	1	<b>172996</b>	<b>QSP17-PTB</b>
<b>Anwenderdokumentation</b>						
	Dokumentation: DE	MPA-L Pneumatik	deutsch	-	<b>556353</b>	<b>MPAL-VI-DE</b>
	Dokumentation: EN		englisch	-	<b>556354</b>	<b>MPAL-VI-EN</b>
	Dokumentation: FR		französisch	-	<b>556356</b>	<b>P.BE-MPAL-FR</b>
	Dokumentation: ES		spanisch	-	<b>556355</b>	<b>P.BE-MPAL-ES</b>
	Dokumentation: IT		italienisch	-	<b>556357</b>	<b>P.BE-MPAL-IT</b>