Ventilinsel MPA-C

Merkmale

Innovativ

- Optimale Formgebung der Gehäuseoberflächen unterstützt Abfließen von Reinigungsmitteln und Wasser und reduziert somit den Reinigungsaufwand drastisch
- Durchfluss bis 780 l/min
- Multipolanschluss Sub-D, frontseitig oder rückseitig
- I-Port Schnittstelle/IO-Link, frontseitig oder rückseitig

Variabel

- Ventile im Einzelraster
- Beliebig erweiterbares System mit Einzelanschlussplatten und modularen Zugankern
- Bis zu 32 Magnetspulen
- Einfacher nachträglicher Umbau und Erweiterung
- Erweiterbare Luftversorgung durch zusätzliche Druckzonen mit Einspeisemodulen oder Anschlussplatten mit Zusatzeinspeisung
- Breiter Druckbereich
- –0,09 ... +0,8 MPa
- Vielseitige Ventilfunktionen

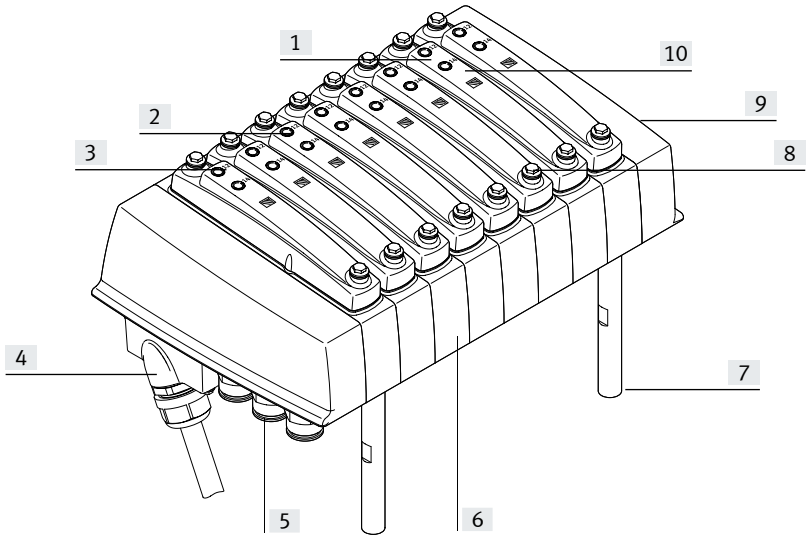
Betriebssicher

- Einsatz von korrosions- und medienbeständigen Werkstoffen
- Schnelle Fehlersuche durch LED am Ventil
- Servicefreundlichkeit durch wechselbare Ventile
- Handhilfsbetätigung wahlweise tastend
- Hohe Dichtigkeit durch 5-fachen Zuganker und redundante Dichtungen
- NSF-H1 Befettung, FDA-konforme Materialien

Montagefreundlich

- Lieferung als einbaufertig montierte und geprüfte Einheit
- Individuell konfigurierbare pneumatische Anschlüsse (geraden oder winkligen Verschraubungen oder mit Einschraubgewinde)
- Minimierter Aufwand bei Auswahl, Bestellung, Montage, Inbetriebnahme
- Hohe Korrosionsbeständigkeit und Schutzart IP69K ermöglichen Montage unter rauhen Umgebungsbedingungen außerhalb eines Schaltschrankes

Merkmale



[1] Baubreite 14 mm
[2] Stillstandszeiten reduzieren: LED-Signalzustandsanzeige
[3] Modular: Druckzonenbildung, zusätzliche Abluft und Einspeisung mehrfach möglich mittels Einspeisemodul oder Anschlussplatte mit Zusatzeinspeisung
[4] Einfach elektrisch anschließen
– Multipolanschluss
– I-Port Schnittstelle/IO-Link
[5] Praxisnah: vormontierte individuell festgelegte Verschraubungen
[6] Variabel:
– 32 Ventilplätze
– 32 Magnetspulen
[7] Schnell montieren: Direkt über Schrauben oder mit Stehbolzen
[8] Widerstandsfähig:
– Hohe Schutzart IP69K
– Beständigkeit gegen Chemikalien und Reinigungsmittel
– Hohe Korrosionsbeständigkeit
[9] Anpassungsfähig: Selektorhülse in der Endplatte zum festlegen der Steuerluftversorgung (intern oder extern)
[10] Sicher betreiben: Handhilfsbetätigung tastend oder verdeckt

Ausstattungsmöglichkeiten

Ventilfunktionen

- 5/2-Wegeventil, monostabil
- 5/2-Wegeventil, bistabil
- 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen
- 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen
- 2x 3/2-Wegeventil, 1x Ruhestellung offen, 1x Ruhestellung geschlossen
- 5/3-Wegeventil Mittelstellung belüftet
- 5/3-Wegeventil Mittelstellung geschlossen
- 5/3-Wegeventil Mittelstellung entlüftet
- 2x 2/2-Wegeventil 1x Ruhestellung geschlossen, 1x Ruhestellung geschlossen, reversibel
- 2x 2/2-Wegeventil Ruhestellung geschlossen
- 1x 3/2-Wegeventil Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung
- 1x 3/2-Wegeventil Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung

Besondere Merkmale

- Maximal 32 Ventilplätze
- Maximal 32 Magnetspulen
- Parallele, modulare Ventilverkettung
- Integrierte Haltestromabsenkung
- Beliebige Druckeinspeisung
- Bilden von Druckzonen
- Modular aufgebauter, einzeln erweiterbar Zuganker
- Ventilplätze im Einzel-Raster
- Verschraubungen/Schlauchgröße an jedem Anschluss frei wählbar

Bestellangaben – Produktoptionen

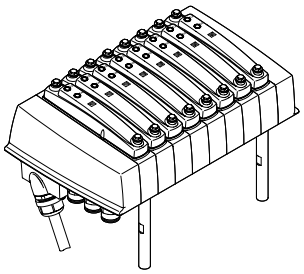
Konfigurierbares Produkt
Dieses Produkt und alle seine Produktoptionen können über den Konfigurator bestellt werden.

Den Konfigurator finden Sie auf der DVD unter Produkte oder
→ **www.festo.com/catalogue/...**

Teile-Nr.	Typ
575465	MPAC-VI

Merkmale

Multipolanschluss

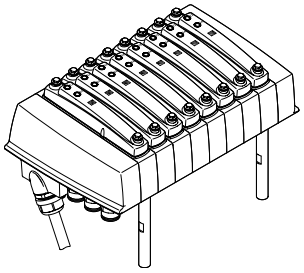


Der Signalfluss von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über ein mehradriges vorkonfektioniertes oder selbstkonfektioniertes Kabel zum Multipolanschluss. Dadurch wird der Installationsaufwand erheblich reduziert.

Die Ventilinsel kann mit maximal 32 Magnetspulen bestückt werden. Das entspricht 2 bis 32 Ventilen.
Die Multipolleitung sollte nicht länger als 30 m sein.

Ausführungen:
- Sub-D-Anschluss 25-polig
- Sub-D-Anschluss 44-polig

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.

Ausführungen:
- Sub-D-Anschluss 9-polig

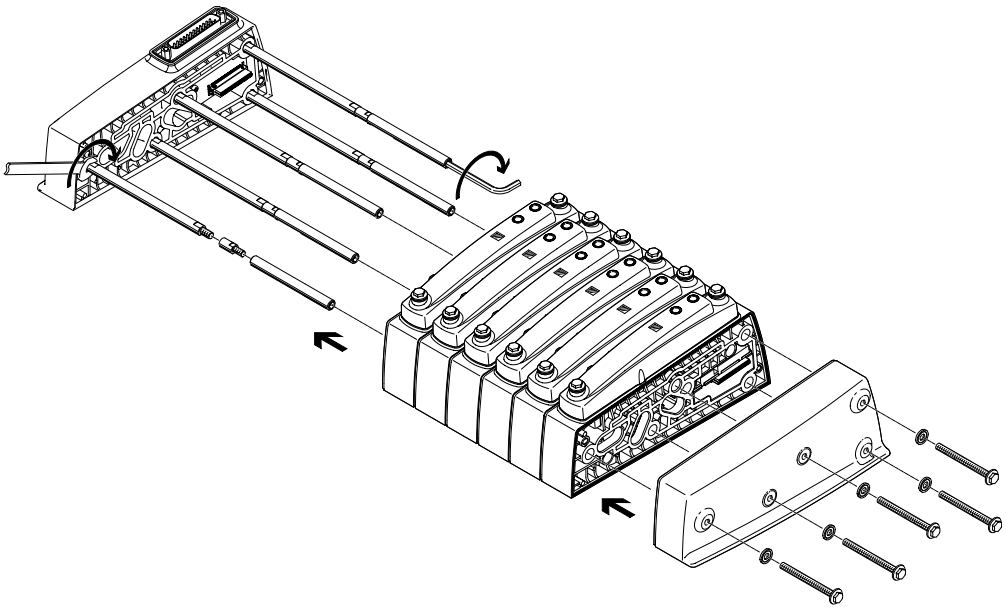
Die modulare Pneumatik

Die modulare Bauweise der MPA-C ermöglicht eine hohe Flexibilität bereits im Planungsstadium und bietet höchste Servicefreundlichkeit im Betrieb.
Das System besteht aus Anschlussplatten, Ventilen und Abdeckplatten.

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.



Peripherieübersicht

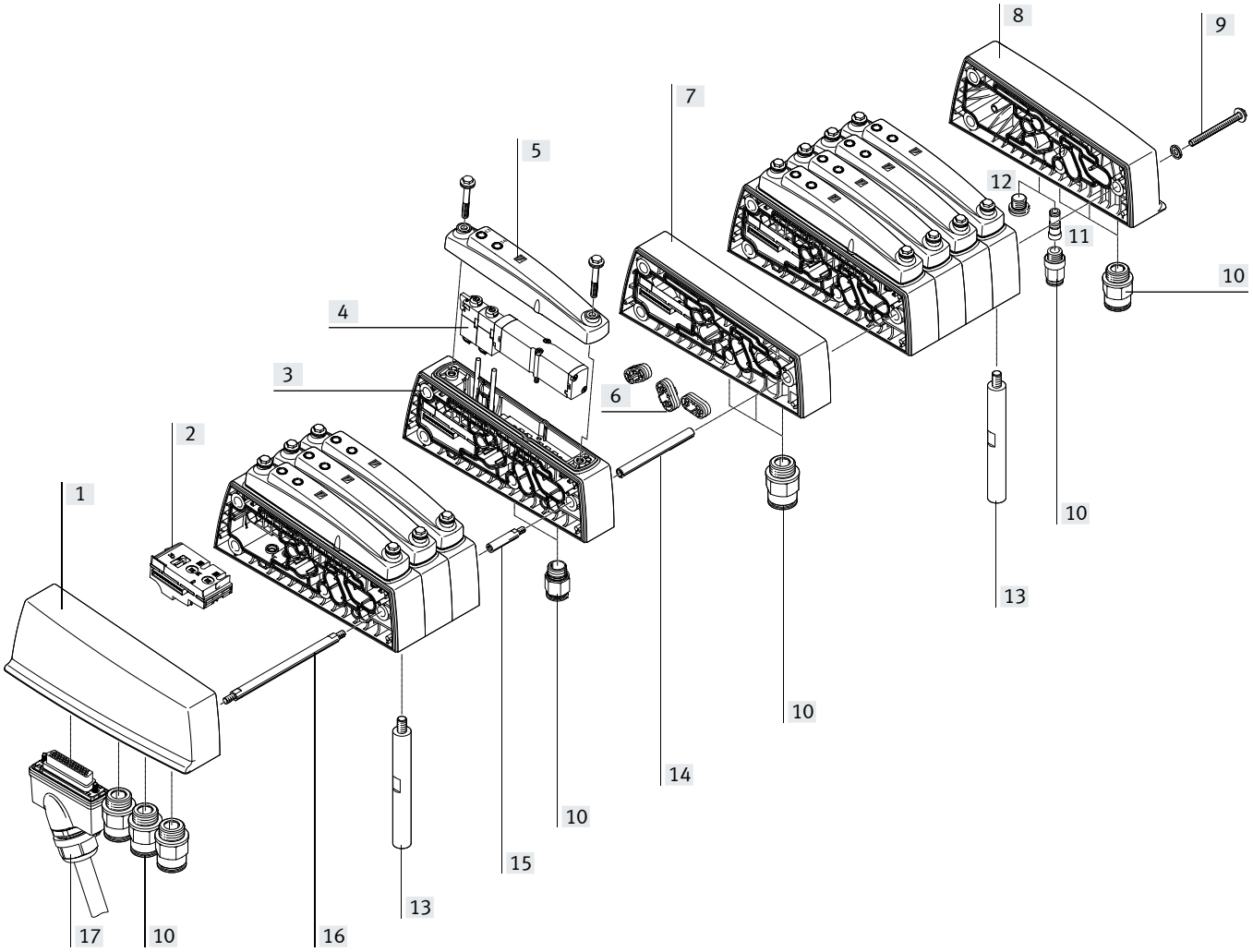
Pneumatik der Ventilinsel

MPA-C Ventilinseln mit Multipolanschluss oder I-Port Schnittstelle/IO-Link können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.

Die Anschlussplatten sind einzeln mit jeweils einem Ventilplatz für Ventile mit einer oder mit zwei Magnetspulen erhältlich.

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

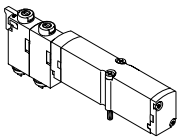
Monostabile Ventilplätze können ausschließlich mit monostabilen Ventilen oder einer Abdeckplatte bestückt werden.



Benennung		Beschreibung	→ Seite/Internet
[1]	Endplatte links	mit Anschlüssen für Druckversorgung/Abluft	33
[2]	Elektrikverkettung	Elektrikverkettung für eine Anschlussplatte, monostabil/bistabil	–
[3]	Anschlussplatte, einzeln	Anschlussplatte mit einem Ventilplatz für Ventil mit ein oder zwei Magnetspulen	32
[4]	Magnetventil	mit ein oder zwei Magnetspulen	31
[5]	Abdeckung	für einen Ventilplatz	26
[6]	Trennelement	zur Druckzonentrennung	33
[7]	Einspeisemodul	mit Anschlüssen für Druckversorgung/Abluft	33
[8]	Endplatte rechts	mit Anschlüssen für Druckversorgung/Abluft sowie Steuerluftversorgung	33
[9]	Schraube	Zugankersystem, verbindet die Anschlussplatten	32
[10]	Steckverschraubung	für pneumatische Anschlüsse	34
[11]	Stopfen	ermöglicht die Umstellung von interner auf externe Steuerluftversorgung	–
[12]	Blindstopfen	zum Verschließen nicht benötigter Anschlüsse	35
[13]	Befestigung	Stehbolzen zur Befestigung der Ventilinsel	33
[14]	Hülse	Zugankersystem, verbindet die Anschlussplatten	32
[15]	Zuganker-Erweiterungsstück	zur nachträglichen modularen Erweiterung der Ventilinsel	32
[16]	Zuganker-Gewindestange	verspannt die Anschlussplatten zwischen den Endplatten	32
[17]	Anschlussleitung	für I-Port Schnittstelle oder für Multipolanschluss	33

Merkmale – Pneumatik

Anschlussplattenventil



MPA-C bietet umfangreiche Ventilfunktionen. Alle Ventile sind mit Kolbenschieber und patentiertem Dichtprinzip ausgestattet welches hohe Dichtheit, einen großen Druckbereich und lange Lebensdauer ermöglicht. Sie besitzen zur Leistungssteigerung eine pneumatische Vorsteuerung.

Deren Versorgung erfolgt über eine zentrale 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 befinden sich unter der Abdeckung. Abdeckung und Ventil sind jeweils mit zwei Schrauben auf der Anschlussplatte befestigt.

Dadurch sind Ventile leicht wechselbar. Die mechanische Robustheit von Abdeckung und Anschlussplatten garantiert hohe und dauerhafte Dichtheit.

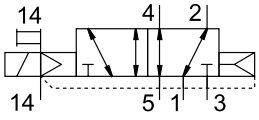
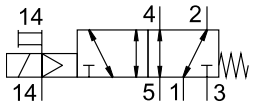
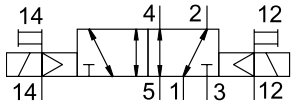
Erweiterung

Leerplätze (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 etc.) befindet sich auf der Frontseite des Ventils unterhalb der Handhilfsbetätigung und ist durch ein Sichtfenster in der Abdeckung lesbar.

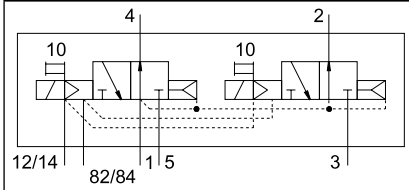
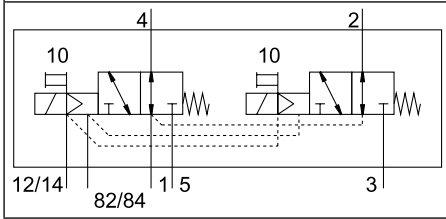
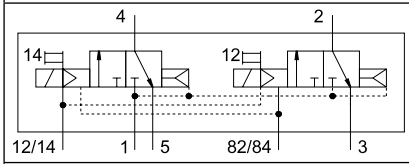
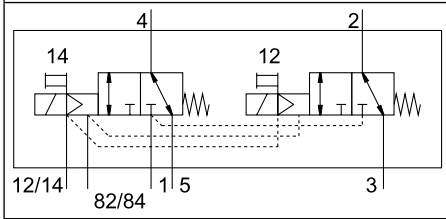
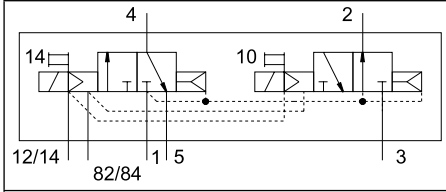
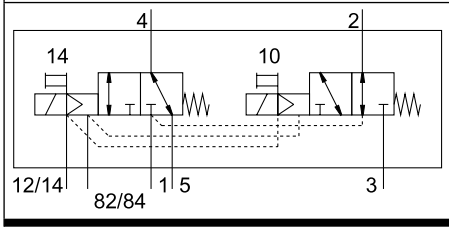
Hinweis
Ventilen muss im Vakuumbetrieb ein Filter vorgeschaltet werden. Damit wird vermieden, dass angesaugte Fremdkörper in das Ventil eindringen können (z.B. beim Betrieb eines Saugers).

5/2-Wegeventil

Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: M	• monostabil • Rückstellung über pneumatische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa
	Platzfunktion 1-32: MS	• monostabil • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +0,8 MPa
	Platzfunktion 1-32: J	• bistabil • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa

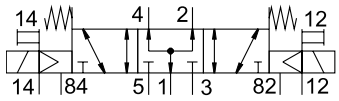
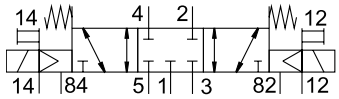
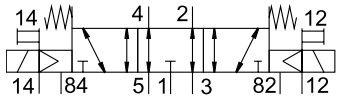
Merkmale – Pneumatik

2x 3/2-Wegeventil

Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: N	• monostabil • Ruhestellung offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 0,3 ... 1 MPa
	Platzfunktion 1-32: NS	• monostabil • Ruhestellung offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +0,8 MPa
	Platzfunktion 1-32: K	• monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 0,3 ... 1 MPa
	Platzfunktion 1-32: KS	• monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +0,8 MPa
	Platzfunktion 1-32: H	• monostabil • Ruhestellung – 1x geschlossen – 1x offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 0,3 ... 1 MPa
	Platzfunktion 1-32: HS	• monostabil • Ruhestellung – 1x geschlossen – 1x offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +0,8 MPa

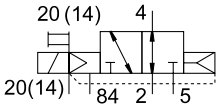
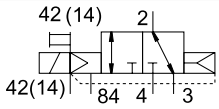
Merkmale – Pneumatik

5/3-Wegeventil

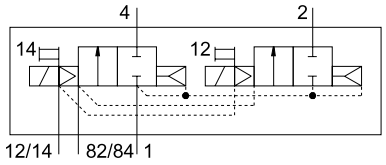
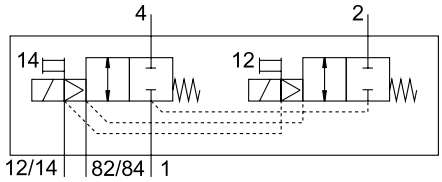
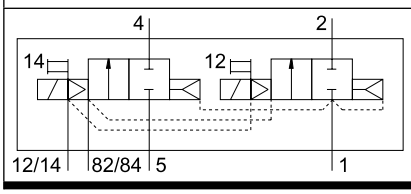
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: B	• Mittelstellung belüftet[1)] • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa
	Platzfunktion 1-32: G	• Mittelstellung geschlossen[1)] • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa
	Platzfunktion 1-32: E	• Mittelstellung entlüftet[1)] • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa

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

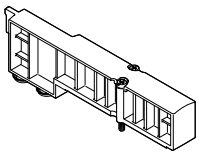
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: W	• monostabil • Ruhestellung offen • externe Druckeinspeisung • Rückstellung über pneumatische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa Ein am Arbeitsanschluss 2 eingespeister Druck (–0,09 ... +1 MPa) kann geschaltet werden, sowohl bei Steuerluftversorgung intern oder extern.
	Platzfunktion 1-32: X	• monostabil • Ruhestellung geschlossen • externe Druckeinspeisung • Rückstellung über pneumatische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +1 MPa Ein am Arbeitsanschluss 4 eingespeister Druck (–0,09 ... +1 MPa) kann geschaltet werden, sowohl bei Steuerluftversorgung intern oder extern.

2x 2/2-Wegeventil

Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: D	• monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 0,3 ... 1 MPa
	Platzfunktion 1-32: DS	• monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck –0,09 ... +0,8 MPa
	Platzfunktion 1-32: I	• monostabil • 1x Ruhestellung geschlossen • 1x Ruhestellung geschlossen, ausschließlich reversibel • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 0,3 ... 1 MPa • Vakuum nur an Anschluss 3/5

Merkmale – Pneumatik

Abdeckplatte

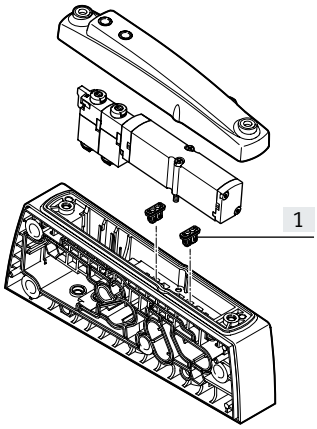


Leerplatz (Code L) ohne Ventilfunktion, um Ventilplätze auf einer Ventilinsel zu reservieren.

Ventil sowie Leerplatz befinden sich unter einer Abdeckung.

Die Verwendung einer Kombination aus Abdeckung und Anschlussplatte ohne Ventil ist ohne Abdeckplatte nicht zulässig.

Abluftfunktionen – Rückschlagventil



[1] 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/...
→ Support/Downloads.

Druckversorgung und Entlüftung

Die Versorgung der Ventilinsel MPA-C mit Druckluft erfolgt über:
- rechte Endplatte
- linke Endplatte
- Einspeisemodule
- Anschlussplatten mit Zusatzeinspeisung

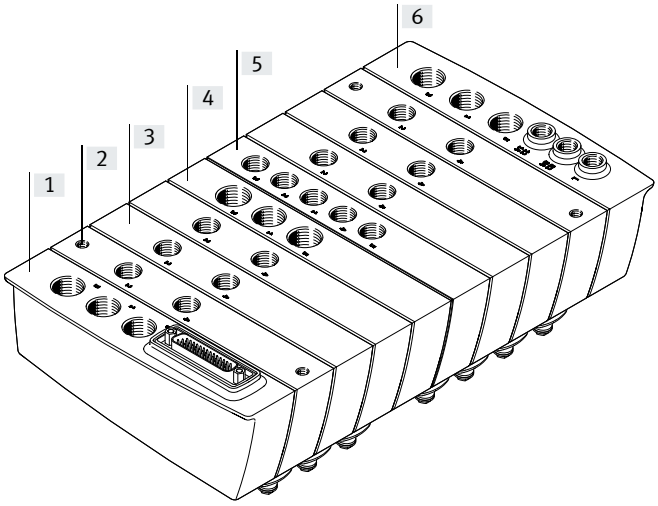
Alle pneumatischen Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite der Ventilinsel.

‚Die Entlüftung (Kanal 3 und 5) erfolgt wahlweise über:
- rechte Endplatte
- linke Endplatte
- Einspeisemodule
- Anschlussplatten mit Zusatzeinspeisung

Die Kanäle 3 und 5 werden in der Insel komplett getrennt geführt.

Die Abluft der Steuerluft (Kanal 82/84) ist komplett von Kanal 3 und 5 getrennt. Ihr Anschluss befindet sich zusammen mit den Anschlüssen für die Steuerluftversorgung (12/14) und den Anschluss zum Druckausgleich (L) in der rechten Endplatte.

Unabhängig von vorhandenen Druckzonen werden alle Ventile der Ventilinsel mit einer gemeinsamen Steuerluft versorgt.
Die Versorgung erfolgt wahlweise:
- Intern (aus Kanal 1 der rechten Endplatte) oder
- Extern (aus Kanal 12/14)



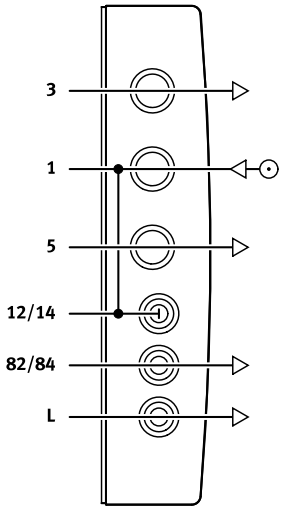
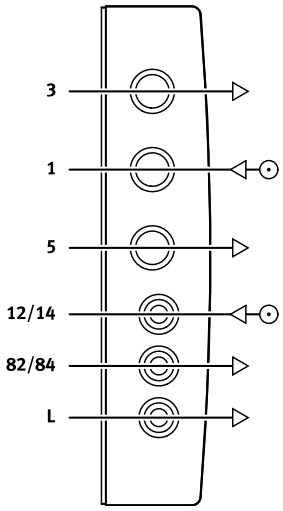
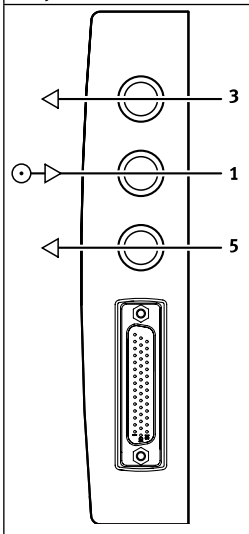
[1] Linke Endplatte mit elektrischem Anschluss (Multipol oder I-Port Schnittstelle/ IO-Link) und pneumatischen Anschlüssen 1, 3 und 5
[2] Anschlussplatte mit Befestigungsbohrungen und pneumatischen Anschlüssen 2 und 4
[3] Anschlussplatte ohne Befestigungsbohrungen und pneumatischen Anschlüssen 2 und 4
[4] Einspeisemodul mit pneumatischen Anschlüssen 1, 3 und 5
[5] Anschlussplatte mit Zusatzeinspeisung, mit pneumatischen Anschlüssen 1, 3, 5 und 2, 4
[6] Rechte Endplatte mit pneumatischen Anschlüssen 1, 3, 5 und L, 12/14, 82/84

Hinweis

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

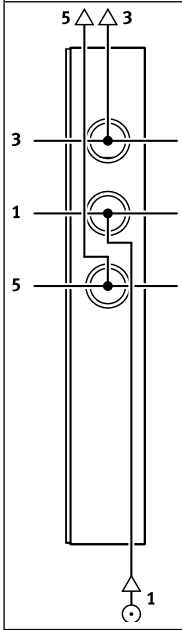
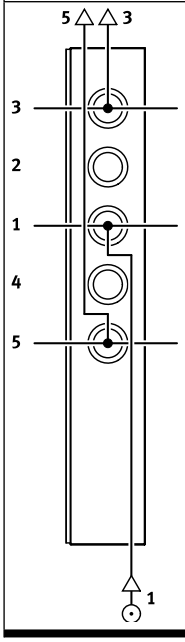
Merkmale – Pneumatik

Druckversorgung und Steuerluftversorgung

Bildzeichen	Code	Typ	Hinweise
Endplatte rechts			
	Steuerluft: Z	VMPAC-EPR-IN	interne Steuerluftversorgung • Steuerluft wird intern vom Anschluss 1 in der rechten Endplatte abgezweigt • Für Betriebsdruck im Bereich 0,3 ... 0,8 MPa • Anschlussgröße Gewinde G3/8 (Anschluss 1, Anschluss 3 und Anschluss 5) • Anschlussgröße Gewinde G1/8 (Anschluss 82/84 und Anschluss L) • Blindstopfen in Anschluss 12/14
	Steuerluft: –	VMPAC-EPR-EX	externe Steuerluftversorgung • Steuerluftversorgung (0,3 ... 0,8 MPa) wird an der rechten Endplatte am Anschluss 12/14 angeschlossen • Für Betriebsdruck im Bereich –0,09 ... 0,8 MPa (vakuumtauglich) • Anschlussgröße Gewinde G3/8 (Anschluss 1, Anschluss 3 und Anschluss 5) • Anschlussgröße Gewinde G1/8 (Anschluss 12/14, 82/84 und Anschluss L)
Endplatte links			
	Abgang elektrischer Anschluss: U	VMPAC-EPL...	Mit elektrischem Anschluss (Multipolanschluss oder I-Port Schnittstelle/IO-Link) und pneumatischen Anschlüssen 1, 3 und 5: • Abgangsrichtung elektrischer Anschluss unten • Abgangsrichtung elektrischer Anschluss oben • Anschlussgröße Gewinde G3/8

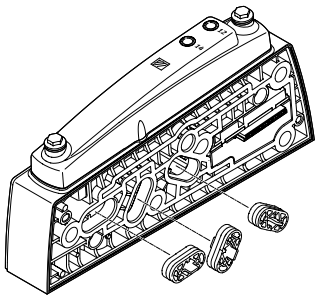
Merkmale – Pneumatik

Druckversorgung und Steuerluftversorgung

Bildzeichen	Code	Typ	Hinweise
Einspeisemodul			
	Typ des Modulblocks 1-40: U	VMPAC-SP-0	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: • Druckversorgung (Anschluss 1) • Abluft (Anschluss 3 und Anschluss 5) • Anschlussgröße Gewinde G3/8
Anschlussplatte, mit Zusatzeinspeisung			
	Anschlussplatte mit pneumatische Zusatzeinspeisung 01 - 40: PV	VMPAC-AP-14-SP...	Für größere Inseln oder zum Aufbau von Druckzonen können Anschlussplatten mit Zusatzeinspeisung verwendet werden. Anschlussplatten mit Zusatzeinspeisung enthalten die Anschlüsse: • Druckversorgung (Anschluss 1) • Abluft (Anschluss 3 und Anschluss 5) • Anschlussgröße Gewinde G1/4

Merkmale – Pneumatik

Druckzonen bilden und Abluft trennen



Werden unterschiedliche Arbeitsdrücke benötigt, so bietet MPA-C vielseitige Möglichkeiten zum Aufbau von Druckzonen.
Durch Einlegen eines Trennelements in die Anschlussplatte wird Kanal 1 oder/und Kanal 3 oder/und Kanal 5 unterbrochen. Jede Druckzone muss für sich eine Einspeisung besitzen.
Einspeisemöglichkeiten sind:
- Endplatte links
- Endplatte rechts
- Einspeisemodul

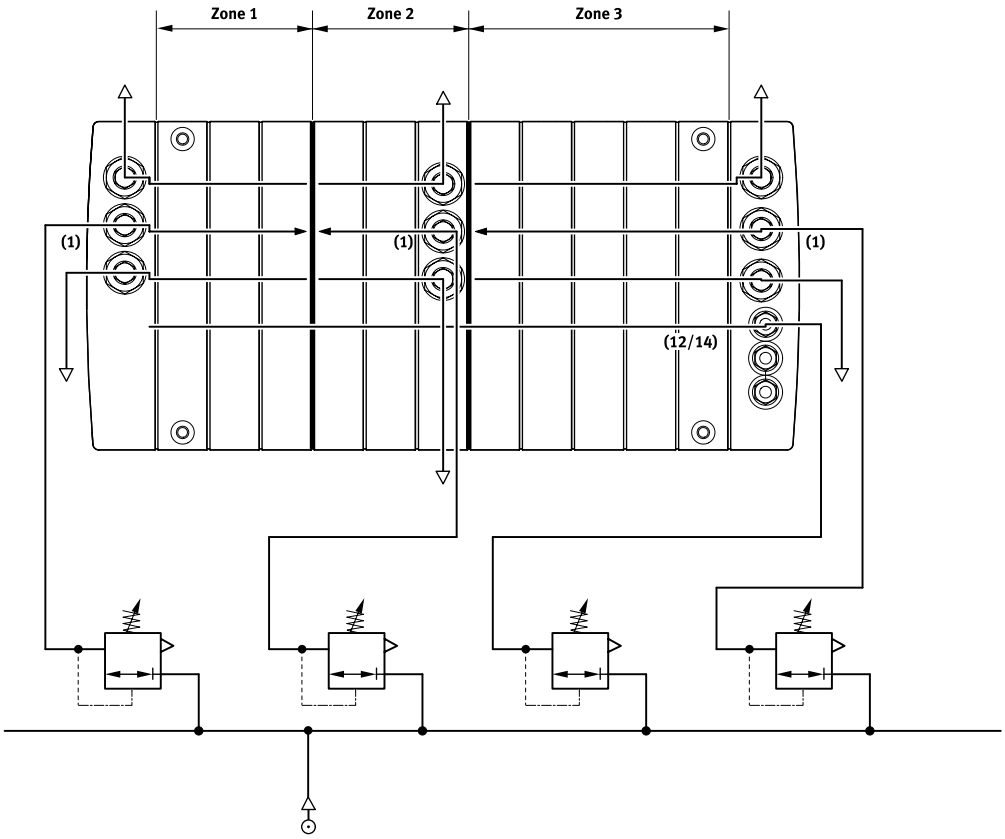
Bei Verwendung von Anschlussplatten mit Zusatzeinspeisung könnte jedes Ventil der Ventilinsel in einer eigenen Druckzone betrieben werden.
Eine Druckzone wird durch Auftrennung der internen Versorgungskanäle mit einem speziellen Trennelement erreicht. Jede Druckzone muss eine eigene Druckversorgung erhalten.
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-C 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.

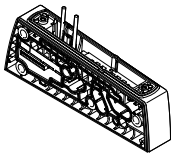
Beispiel: Druckversorgung und Steuerluftversorgung
Steuerluftversorgung extern

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Luftversorgung bei externer Steuerluftversorgung.
Über die rechte Endplatte wird die Steuerluft (Kanal 12/14) zentral für die ganze Ventilinsel eingespeist.
Die Druckzonentrennung erfolgt jeweils rechts von der Anschlussplatte mit Trennelement(en).



Merkmale – Montage

Anschlussplatte



MPA-C 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.
Die Anschlussplatten werden über Zuganker miteinander verbunden. Der Zuganker besteht aus Gewindestange, Gewindehülse und Schraube.
Anschlussplatten sind prinzipiell einzelmodular aufgebaut.
Je nach Anzahl und Breite der einzelnen Platten 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.
Zur Ansteuerung der Ventile ist jede Magnetspule einem bestimmten Pin des Multipolsteckers zugeordnet. Unabhängig von der Bestückung mit Leerplätzen oder Ventilen belegen Anschlussplatten zur Ansteuerung von:

- einer Spule eine Adresse (monostabile Ventile)
- zwei Spulen zwei Adressen (bistabile Ventile)

Montage Ventilinsel

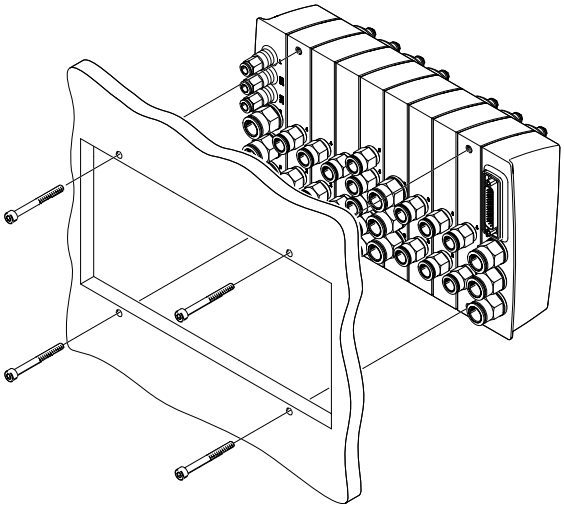
Für die Ventilinsel MPA-C stehen Anschlussplatten mit Gewindebohrungen zur Verfügung. Die Ventilinsel kann damit entweder in einem Schaltschrank oder über Stehbolzen an beliebigen ebenen Flächen montiert werden.

Die Einbaulage ist beliebig, jedoch sollte die Ventilinsel so montiert werden, dass Verschmutzungen bei der Reinigung abgespült werden und das Reinigungsmittel abtropfen kann.

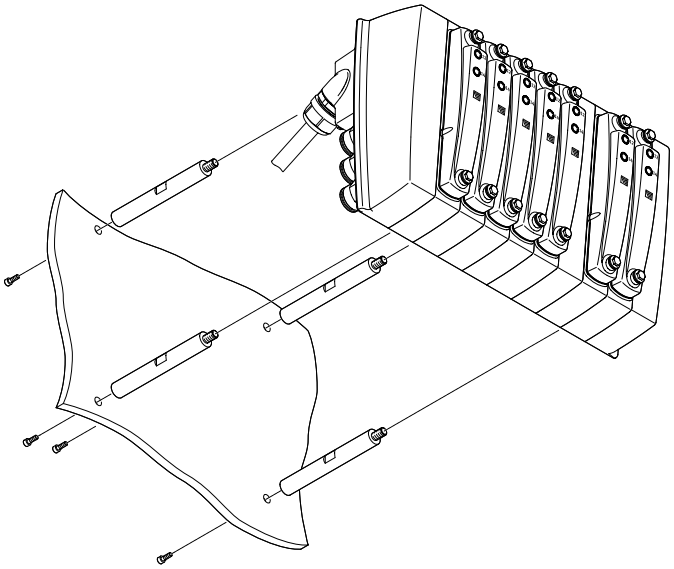
Die Befestigungsfläche muss geeignet sein, um das Gewicht der Ventilinsel und die auftretenden Kräfte aufzunehmen und eine verwindungsfreie Montage ermöglichen.

Die Anschlussplatten direkt im Anschluss an die rechte und die linke Endplatte und innerhalb der Ventilinsel jede fünfte Anschlussplatte sind als Version mit Befestigungsbohrungen vor zu sehen.

Montage mit Schlauchdurchführung



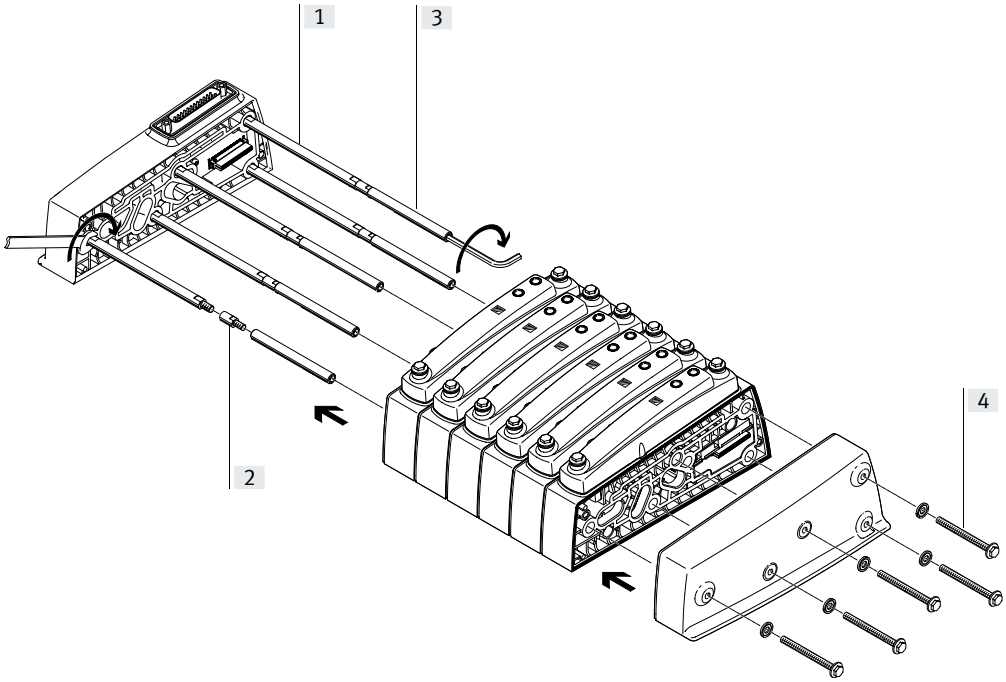
Montage mit Stehbolzen



Merkmale – Montage

Zuganker

Aufbau



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

Funktionsweise

Der Zuganker bei MPA-C 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:
- Hülsen mit den Gewindestangen verschrauben
- Stangen-Hülsen-Kombination in die Zugankerschächte der Anschlussplatten und Einspeisemodule an der linken Endplatte schieben
- Stangen-Hülsen-Kombination an der linken Endplatte verschrauben
- Rechte Endplatte aufschieben und mit Schrauben, die in die Hülsen eingreifen, verschrauben

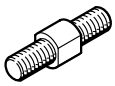
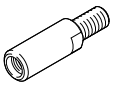
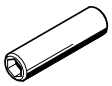
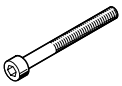
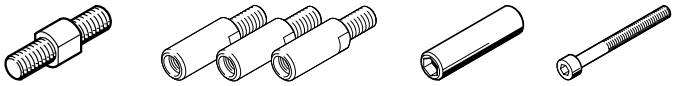
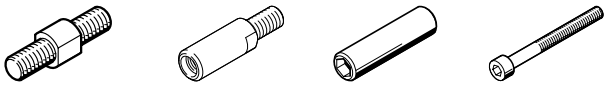
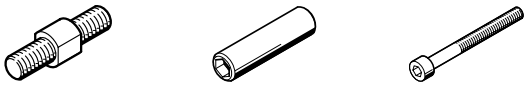
Der Zuganker bietet die Möglichkeit die Ventilinsel nachträglich zu erweitern. Die Zugankerschrauben werden gelöst und die entsprechenden Elemente demontiert. Die zusätzliche Anschlussplatte oder Einspeisemodul wird an der gewünschten Stelle eingesetzt. Die vorher demontierten Bauteile werden wieder montiert. Um die entstandene Längenänderung zu kompensieren muss der Zuganker um die geänderte Länge erweitert werden. Hierzu werden Erweiterungsstücke zwischen Gewindestange und Hülse eingeschraubt.

Hinweis

Damit die Dichtigkeit der Ventilinsel gewährleistet wird, ist es erforderlich:
- Bei Umbaumaßnahmen vor dem Zusammenbau die Dichtungen zwischen den Anschlussplatten zu prüfen und gegebenenfalls zu ersetzen
- Die Zugankerschrauben in der korrekten Reihenfolge anzuziehen
- Die Zugankerschrauben mit dem korrekten Drehmoment festzuziehen

Merkmale – Montage

Zuganker – Bestandteile und Aufbau

Zuganker (Gewindestange)	Zuganker-Erweiterungsstück	Hülse	Schraube
			
Die Gewindestange dient zum Aufbau eines kostenoptimierten Festraster-Zugankers.	Mit Zuganker-Erweiterungsstücken kann die Ventilinsel jederzeit nahezu beliebig erweitert werden. Die Zuganker-Erweiterungsstücke werden zwischen Gewindestange und Hülse eingefügt.	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.	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.

Merkmale – Montage

Bestellangaben – Zuganker im Festraster

Anzahl Anschlussplatten und Einspeisemodule	Zuganker		Hülse		Zuganker-Erweiterungsstück	
	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
1	**8025286**	**VMPAC-ZAS-5**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
2	**8025286**	**VMPAC-ZAS-5**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**
3	**8025287**	**VMPAC-ZAS-45**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**–**	**–**
4	**8025288**	**VMPAC-ZAS-85**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
5	**8025288**	**VMPAC-ZAS-85**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**
6	**8025289**	**VMPAC-ZAS-125**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**–**	**–**
7	**8025290**	**VMPAC-ZAS-165**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
8	**8025291**	**VMPAC-ZAS-205**	**8025282**	**VMPAC-ZAH-36**	**–**	**–**
9	**8025291**	**VMPAC-ZAS-205**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**–**	**–**
10	**8025292**	**VMPAC-ZAS-245**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
11	**8025293**	**VMPAC-ZAS-285**	**8025282**	**VMPAC-ZAH-36**	**–**	**–**
12	**8025293**	**VMPAC-ZAS-285**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**
13	**8025294**	**VMPAC-ZAS-325**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
14	**8025295**	**VMPAC-ZAS-365**	**8025282**	**VMPAC-ZAH-36**	**–**	**–**
15	**8025295**	**VMPAC-ZAS-365**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**
16	**8025296**	**VMPAC-ZAS-405**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**–**	**–**
17	**8025297**	**VMPAC-ZAS-445**	**8025282**	**VMPAC-ZAH-36**	**–**	**–**
18	**8025297**	**VMPAC-ZAS-445**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**
19	**8025298**	**VMPAC-ZAS-485**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**–**	**–**
20	**8025299**	**VMPAC-ZAS-525**	**8025282**	**VMPAC-ZAH-36**	**–**	**–**
21	**8025299**	**VMPAC-ZAS-525**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**
22	**8025300**	**VMPAC-ZAS-565**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**–**	**–**
23	**8025301**	**VMPAC-ZAS-605**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
24	**8025301**	**VMPAC-ZAS-605**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**
25	**8025302**	**VMPAC-ZAS-645**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**–**	**–**
26	**8025303**	**VMPAC-ZAS-685**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
27	**8025303**	**VMPAC-ZAS-685**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**
28	**8025304**	**VMPAC-ZAS-725**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**–**	**–**
29	**8025305**	**VMPAC-ZAS-765**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
30	**8025305**	**VMPAC-ZAS-765**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**8038824**	**VMPAC-ZAE-20**
31	**8025306**	**VMPAC-ZAS-805**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**–**	**–**
32	**8025307**	**VMPAC-ZAS-845**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
33	**8025307**	**VMPAC-ZAS-845**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**8038824**	**VMPAC-ZAE-20**
34	**8025308**	**VMPAC-ZAS-885**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**
35	**8025309**	**VMPAC-ZAS-925**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
36	**8025309**	**VMPAC-ZAS-925**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**8038824**	**VMPAC-ZAE-20**
37	**8025310**	**VMPAC-ZAS-965**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**
38	**8025311**	**VMPAC-ZAS-1005**	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	**–**	**–**
39	**8025311**	**VMPAC-ZAS-1005**	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	**8038824**	**VMPAC-ZAE-20**
40	**8025312**	**VMPAC-ZAS-1045**	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	**–**	**–**

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

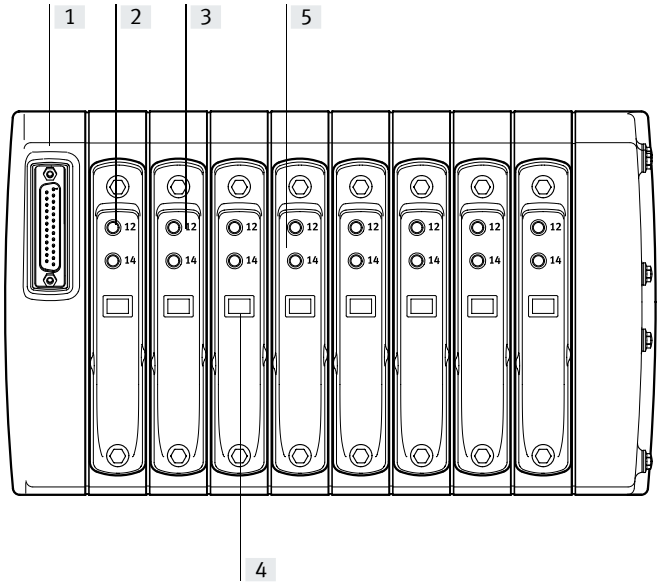
Die Handhilfsbetätigung (HHB) ermöglicht das Schalten des Ventils im elektrisch nicht angesteuerten, stromlosen Zustand.
Durch Drücken auf die Handhilfsbetätigung wird das Ventil geschaltet.

Abdeckung

Die Sichtfenster für Signalzustandsanzeige und Ventilbezeichnung und der Mechanismus der Handhilfsbetätigung befinden sich in der Abdeckung.

Die darunter liegenden Ventile sind unabhängig davon immer mit Signalzustandsanzeige und Handhilfsbetätigung versehen.

Anzeigen und Bedienelemente

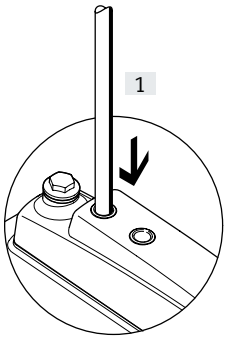


[1] Linke Endplatte mit elektrischem Anschluss (Multipol oder I-Port Schnittstelle/ IO-Link)
[2] Handhilfsbetätigung (je Vorsteuermagnet, tastend)
[3] Signalzustandsanzeige (je Vorsteuermagnet)
[4] Sichtfenster für Ventilbezeichnung
[5] Abdeckung ohne Handhilfsbetätigung

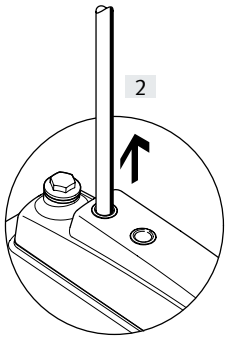
Hinweis

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)



[1] Stößel der HHB mit einem stumpfen Kunststoffstift hineindrücken.
Vorsteuerventil schaltet und steuert das Hauptventil.



[2] Stift entfernen.
Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück.
Vorsteuerventil kehrt in Ruhestellung zurück und damit auch das monostabile Hauptventil (nicht bei bistabilem Ventil).

Merkmale – Anzeigen und Bedienen

Anzeigen und Bedienen

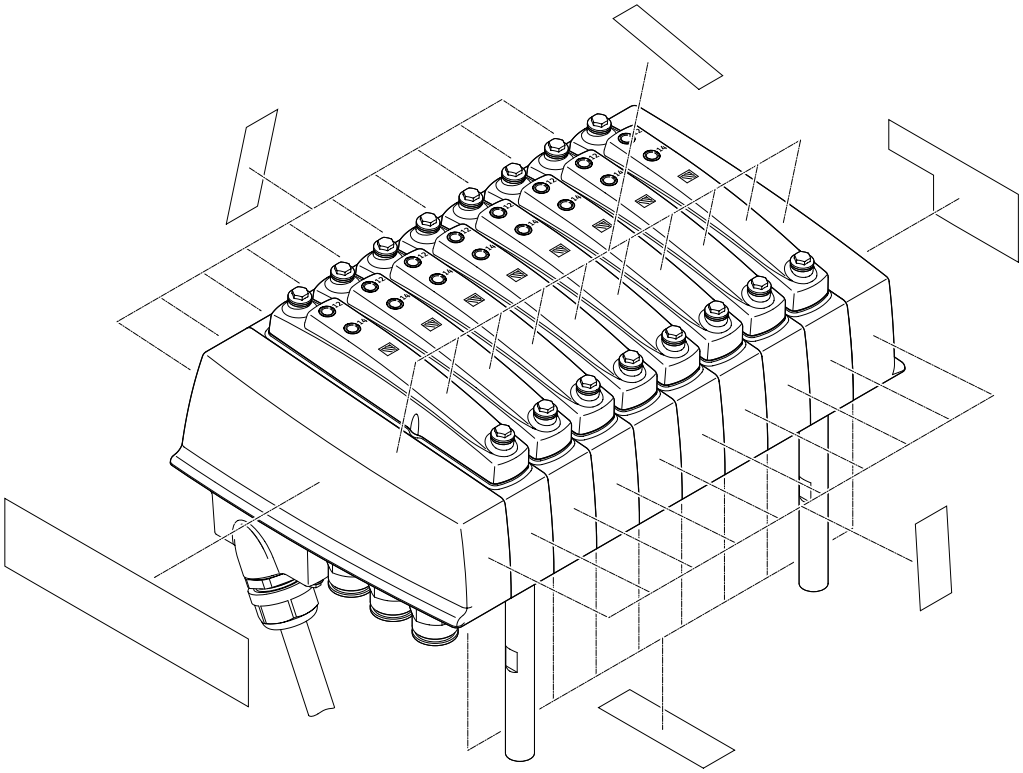
Beschriftungen

Für eine Beschriftung eignen sich:
- laminierte Thermotransfer-Etiketten
- mit Laserdrucker beschriftete Etiketten
- Laserbeschriftung direkt auf die Oberfläche der Ventilinsel

Beschriftungen können von allen Seiten auf die Ventilinsel bzw. deren einzelne Bestandteile aufgebracht werden.
Die mögliche Größe der Beschriftungsflächen ist aus der Maßzeichnung ersichtlich
(→ Seite 30)

Die unter ihren Abdeckungen befindlichen Ventile besitzen keine eigenen Beschriftungsmöglichkeiten zusätzlich zu der herstellerseitigen Bedruckung.

Die Beschriftung der Ventilplätze erfolgt daher auf den Abdeckungen oder auf den Anschlussplatten



Hinweis

Beim Aufbringen von Beschriftungen sind insbesondere bei aufgeklebten Etiketten die Anforderungen bzgl. Reinigung und Umweltemmisionen zu beachten.

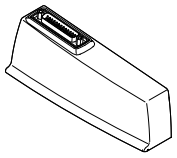
Merkmale – Elektrik

Elektrische Leistung durch Stromabsenkung

Jede Magnetspule ist mit einer Schutzbeschaltung zur Funkenlöschung und gegen Verpolung gesichert.
Zusätzlich sind alle Ventiltypen mit einer integrierten Stromabsenkung ausgestattet.

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

Elektrischer Anschluss – linke Endplatte



In der linken Endplatte der MPA-C 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

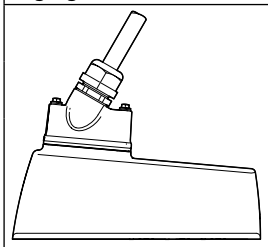
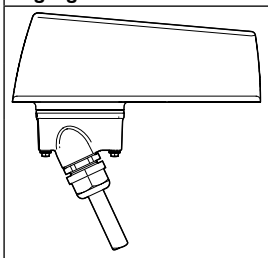
Die Nummerierung der Adressen beginnt lückenlos aufsteigend von links nach rechts. Auf den einzelnen Ventilplätzen gilt: Adresse x für Spule 14 und Adresse x+1 für Spule 12.

Jede Anschlussplatte belegt eine definierte Anzahl Adressen/Pins:
- für 1 Magnetspule: 1
- für 2 Magnetspulen: 2

Hinweis

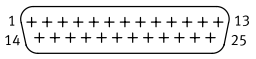
Wird ein monostabiles Ventil auf einem bistabilen Platz montiert, so ist die zweite Adresse (für Spule 12) auch belegt und kann nicht genutzt werden.

Varianten der linken Endplatte

Bildzeichen	Code	Typ	Maximale Anzahl Adressen	Hinweise
Abgang elektrischer Anschluss oben				
	Elektrischer Anschluss: MS1	VMPAC-EPL-MP-SD25-O	24	Elektrischer Anschluss Sub-D 25-polig
	Elektrischer Anschluss: MS3	VMPAC-EPL-MP-SD44-O	32	Elektrischer Anschluss Sub-D 44-polig
	Elektrischer Anschluss: PT	VMPAC-EPL-IP-O	32	Elektrischer Anschluss Sub-D 9-polig, I-Port Schnittstelle/IO-Link
Abgang elektrischer Anschluss unten				
	Elektrischer Anschluss: MS1	VMPAC-EPL-MP-SD25	24	Elektrischer Anschluss Sub-D 25-polig
	Elektrischer Anschluss: MS3	VMPAC-EPL-MP-SD44	32	Elektrischer Anschluss Sub-D 44-polig
	Elektrischer Anschluss: PT	VMPAC-EPL-IP	32	Elektrischer Anschluss Sub-D 9-polig, I-Port Schnittstelle/IO-Link

Merkmale – Elektrik

Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Sub-D Stecker, 25-polig, Anschlussleitung NEBV-C-S1WA25...



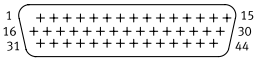
Pin	Adresse/ Spule	Aderfarbe[2] Anschlussleitung	Pin	Adresse/ Spule	Aderfarbe[2] Anschlussleitung
1	0	WH	14	13	BN GN
2	1	BN	15	14	YE WH
3	2	GN	16	15	BN YE
4	3	YE	17	16	GY WH
5	4	GY	18	17	BN GY
6	5	PK	19	18	WH PK
7	6	BU	20	19	BN PK
8	7	RD	21	20	BU WH
9	8	BK	22	21	BN BU
10	9	VT	23	22	RD WH
11	10	GY PK	24	23	BN RD
12	11	RD BU	25	0 V[1]	BK WH
13	12	GN WH			

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!
2) Nach IEC 757

Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Sub-D Stecker, 44 polig, Anschlussleitung NEBV-C-S1WA44...



Pin	Adresse/ Spule	Aderfarbe[2] Anschlussleitung	Pin	Adresse/ Spule	Aderfarbe[2] Anschlussleitung	Pin	Adresse/ Spule	Aderfarbe[2] Anschlussleitung
1	0	WH	18	17	BN GY	35	n.c.	n.c.
2	1	BN	19	18	WH PK	36	n.c.	n.c.
3	2	GN	20	19	BN PK	37	n.c.	n.c.
4	3	YE	21	20	BU WH	38	n.c.	n.c.
5	4	GY	22	21	BN BU	39	n.c.	n.c.
6	5	PK	23	22	RD WH	40	n.c.	n.c.
7	6	BU	24	23	BN RD	41	n.c.	RD GN
8	7	RD	25	24	BK WH	42	n.c.	RD YE
9	8	BK	26	25	BK BN	43	0 V[1]	BK GN
10	9	VT	27	26	GN GY	44	0 V[1]	BK YE
11	10	GY PK	28	27	YE GY			
12	11	RD BU	29	28	GN PK			
13	12	GN WH	30	29	YE PK			
14	13	BN GN	31	30	GN BU			
15	14	YE WH	32	31	YE BU			
16	15	BN YE	33	n.c.	n.c.			
17	16	GY WH	34	n.c.	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!
2) Nach IEC 757

Merkmale – Elektrik

I-Port Schnittstelle/IO-Link

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

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

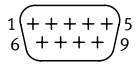
Die maximale Entfernung zwischen I-Port/IO-Link Master und Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle/IO-Link beträgt 20 m.

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 – Sub-D Stecker, 9-polig, Anschlussleitung NEBC-C-S1WA9...



Pin	Bezeichnung	Aderfarbe[1] Anschlussleitung
1	Kommunikationssignal C/Q, Datenleitung	BK
2	0 V DC Lastspannungsversorgung der Ventile und Ausgänge	GY
3	0 V DC Versorgungsspannung Elektronik und Sensorik	BU
4	24 V DC Lastspannungsversorgung der Ventile und Ausgänge	WH
5	24 V DC Versorgungsspannung Elektronik und Eingänge	BN
6	n.c.	n.c.
7	n.c.	n.c.
8	n.c.	n.c.
9	n.c.	n.c.

Hinweis

Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Sub-D Stecker an der I-Port Schnittstelle/IO-Link dar.

1) Nach IEC 757

Merkmale – Elektrik

Anwendungshinweise

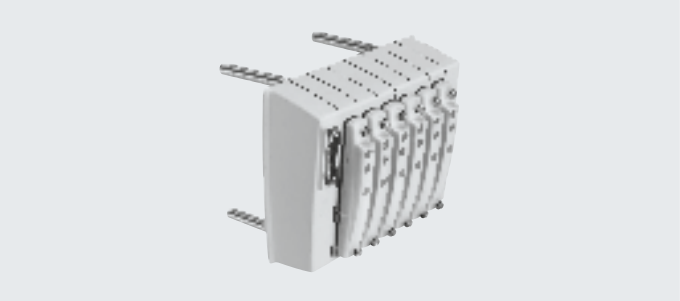
Betriebsmittel	Bioöle	Mineralöle
Betreiben Sie wenn möglich Ihre Anlage mit ungeölter Druckluft. Festo Ventile und Zylinder sind so konstruiert, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine zusätzliche Schmierung benötigen und trotzdem eine hohe Lebensdauer erreichen. Die nach dem Kompressor aufbereitete 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).	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^3 nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 2).	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^3 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 780 l/min

- Breite der Ventile
  14 mm

- Spannung
  24 V DC



Allgemeine Technische Daten		
Ventilinselaufbau		Modular und erweiterbar
Elektrische Ansteuerung		Multipol
		I-Port Schnittstelle/IO-Link
Betätigungsart		Elektrisch
Steuerart		Elektrisch
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Zulässige Spannungs-schwankungen	[%]	±25
Maximale Anzahl Ventilplätze		32
Maximale Anzahl der Druckzonen		32
Ventilgröße	[mm]	14
Signalzustandsanzeige		LED
Steuerluftversorgung		Intern oder extern
Schutzart		IP65, IP67, IP69K

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] ➔ Seite 22
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[MPa]	–0,09 ... +0,8 (externe Steuerluftversorgung)
	[bar]	–0,9 ... +8 (externe Steuerluftversorgung)
	[MPa]	0,3 ... 0,8 (interne Steuerluftversorgung)
	[bar]	3 ... 8 (interne Steuerluftversorgung)
Steuerdruck	[MPa]	0,3 ... 0,8
	[bar]	3 ... 8
Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +60
Mediumstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	–20 ... +40
Korrosionsbeständigkeit KBK[1]		4
CE-Zeichen (siehe Konformitäts-erklärung)[3]		nach EU-EMV-Richtlinie[2]
KC-Zeichen		KC-EMV
Lebensmitteltauglichkeit[3]		siehe erweiterte Werkstoffinformation
Zulassung		UL - Recognized (OL)
		RCM Mark

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 4 nach Festo Norm FN 940070
Besonders starke Korrosionsbeanspruchung. Freibewitterung unter schweren korrosiven Bedingungen. Teile im Bereich aggressiver Medien, z. B. Lebensmittel oder chemische Industrie. Diese Anwendungen sind ggf. durch Sonderprüfungen (➔ auch FN 940082) mit entsprechenden Medien abzusichern.

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: 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.

3) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/... ➔ Support/Downloads.

Datenblatt

Sicherheitstechnische Kenngrößen	
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

Technische Daten – Ventile										
Code Platzfunktion 1-32			M	J	N	K	H	B	G	E
Konstruktiver Aufbau			Kolbenschieberventil							
Dichtprinzip			weich							
Überdeckung			positive Überdeckung							
Handhilfsbetätigung			tastend, rastend							
Rückstellart			pneumatische Feder					mechanische Feder		
Schaltzeiten	ein	[ms]	13	9	12	12	12	16	13	13
	aus	[ms]	30	–	38	38	38	50	52	50
	um	[ms]	–	24	–	–	–	26	26	26
Normalnenndurchfluss		[l/min]	720	770	730	760	730	690	660	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							
Maximales Anziehdrehmoment Ventilbefestigung		[Nm]	0,65							

Technische Daten – Ventile										
Code Platzfunktion 1-32			X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS
Konstruktiver Aufbau			Kolbenschieberventil								
Dichtprinzip			weich								
Überdeckung			positive Überdeckung								
Handhilfsbetätigung			tastend, rastend								
Rückstellart			pneumatische Feder				mechanische Feder				
Schaltzeiten	ein	[ms]	12	12	12	10	13	12	12	12	10
	aus	[ms]	20	20	30	28	30	23	23	23	25
	um	[ms]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Normalnenndurchfluss		[l/min]	510	450	720	730	730	550	600	550	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								
Maximales Anziehdrehmoment Ventilbefestigung		[Nm]	0,65								

Sicherheitstechnische Kenngrößen – Ventile		
Maximaler positiver Prüfimpuls 0 Signal	[µs]	400
Maximaler negativer Prüfimpuls 1 Signal	[µs]	200
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

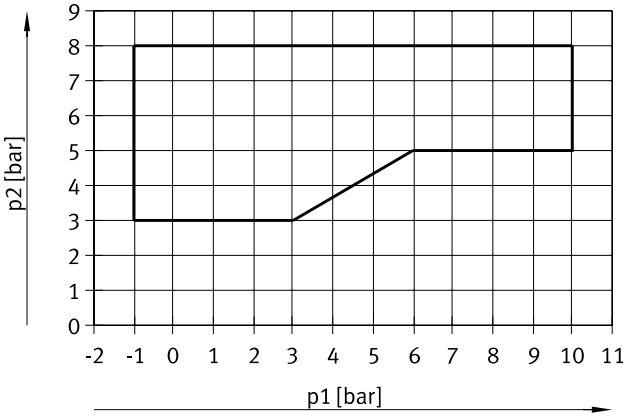
Datenblatt

Pneumatische Anschlüsse		
Rechte Endplatte		
Versorgung	1	Gewinde G3/8
Anschluss Entlüftung	3	Gewinde G3/8
	5	Gewinde G3/8
	L	Gewinde G1/8
Steuerluftversorgung	12/14	Gewinde G1/8
Steuerabluft	82/84	Gewinde G1/8
Linke Endplatte		
Versorgung	1	Gewinde G3/8
Anschluss Entlüftung	3	Gewinde G3/8
	5	Gewinde G3/8
Einspeisemodul		
Versorgung	1	Gewinde G3/8
Anschluss Entlüftung	3	Gewinde G3/8
	5	Gewinde G3/8
Anschlussplatte		
Arbeitsanschlüsse	2	Gewinde G1/4
	4	Gewinde G1/4
Anschlussplatte mit Zusatzeinspeisung		
Versorgung	1	Gewinde G1/4
Anschluss Entlüftung	3	Gewinde G1/4
	5	Gewinde G1/4
Arbeitsanschlüsse	2	Gewinde G1/4
	4	Gewinde G1/4

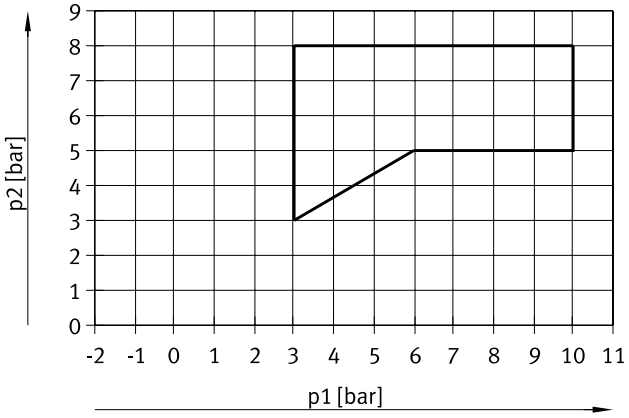
Datenblatt

Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck p1 bei Steuerluftversorgung extern

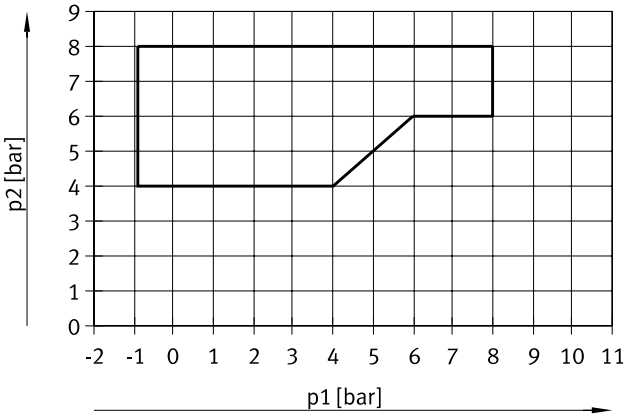
für Ventile mit Code Platzfunktion 1-32: M, J, B, G, E, W, X



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



für Ventile mit Code Platzfunktion 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



Stromaufnahme je Magnetspule bei Nennspannung		
Nennanzugsstrom	[mA]	50
Nennstrom bei Stromabsenkung	[mA]	10
Zeit bis Stromabsenkung	[ms]	20

Werkstoffe	
Anschlussplatte	PA-verstärkt
Einspeisemodul	PA-verstärkt
Endplatte	PA-verstärkt
Ventil	Aluminium-Druckguss
Abdeckung	PA-verstärkt
Dichtungen	EPDM, NBR
Trennelement zur Druckzonentrennung	PA-verstärkt, NBR
Zuganker	Edelstahl
Stehbolzen	Edelstahl
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Datenblatt

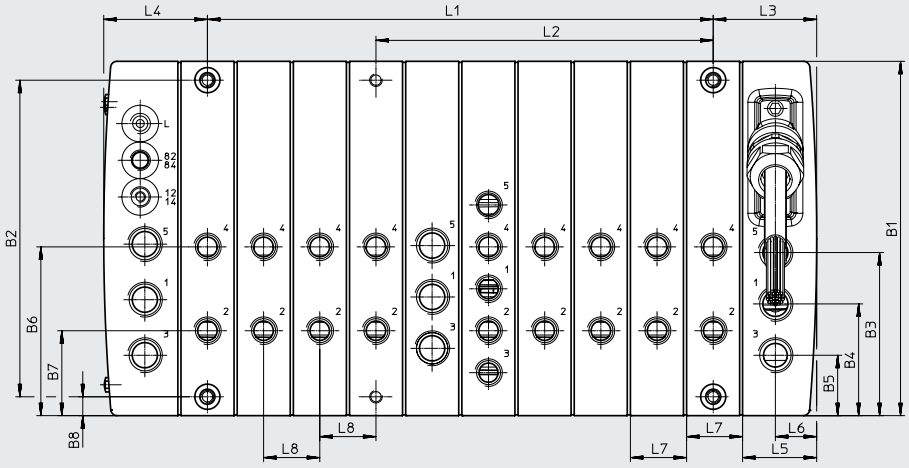
Produktgewicht	
	ca. Gewichte [g]
Anschlussplatte	160
Einspeisemodul	156
Endplatte links	246
Endplatte rechts	224
Ventil	77
Abdeckung	42
Leerplatz	23
Trennelement zur Druckzonentrennung	15
Zuganker Schraube	3
Zuganker Hülse, 36/46/56/66 mm	6/8/9/11
Zuganker-Erweiterungsstück, 21/27 mm	3/4
Stehbolzen	80

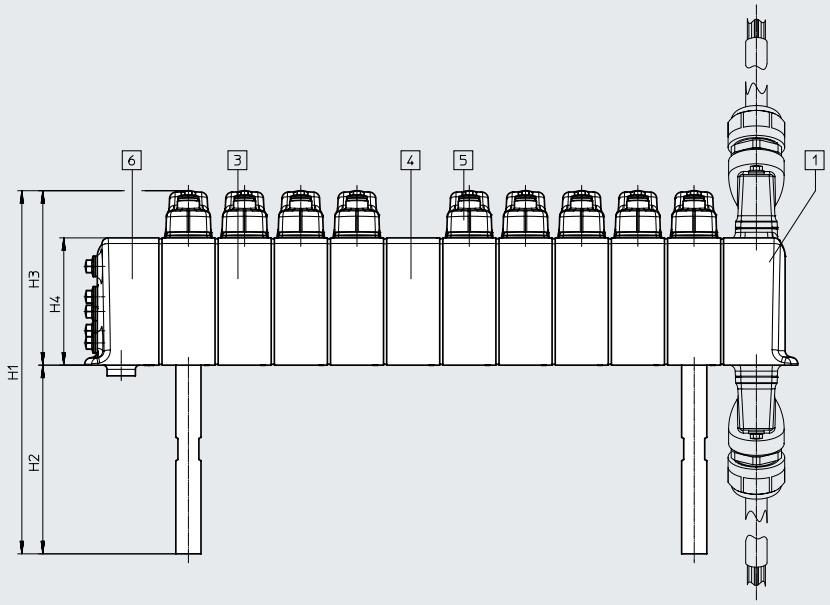
Produktgewicht – Zuganker Gewindestangen																
Länge [mm]	5	45	85	125	165	205	245	285	325	365	405	445	485	525	565	605
Zuganker Gewindestangen [g]	2	11	20	29	38	47	54	65	72	80	89	98	109	118	127	136
Länge [mm]	645	685	725	765	786	805	845	866	885	925	946	965	1005	1026	1045	
Zuganker Gewindestangen [g]	145	154	163	170	174	181	188	192	198	205	209	214	225	229	234	

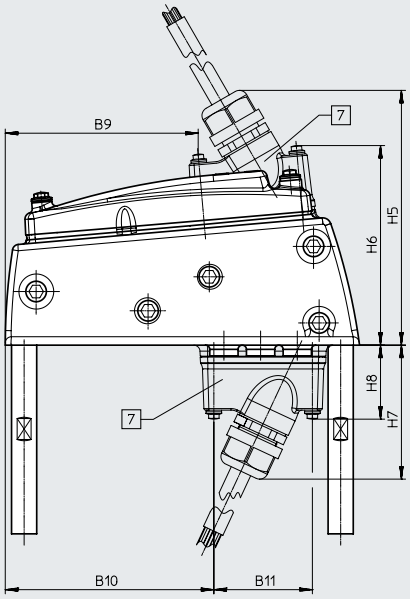
Datenblatt

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ www.festo.com

Ventilinsel







[1] Endplatte links elektrischem Anschluss
[3] Anschlussplatte
[4] Einspeisemodul
[5] Abdeckung
[6] Endplatte rechts
[7] Elektrischer Anschluss

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	H1	H2	H3	H4	H5
MPA-C	169	151	77,8	53,3	28,8	80,5	40,5	9	92	99,5	47	172,7	90	82,7	60,7	121,5

Typ	H6	H7	H8	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
MPA-C	95,2	64,9	36,4	(n–1) x 26,8	(n-1) x 26,8	49,6	49,5	35,4	19,7	26,8	26,8

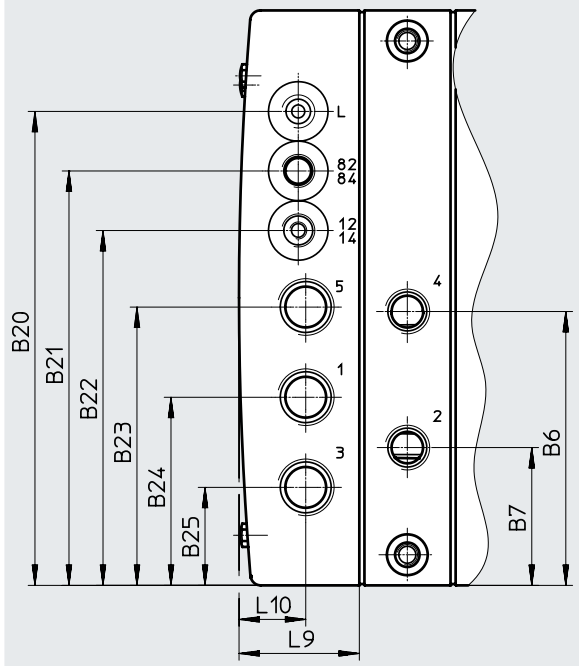
1) n = Summe der Anzahl der Anschlussplatten/Ventilplätze und Einspeisemodule

Datenblatt

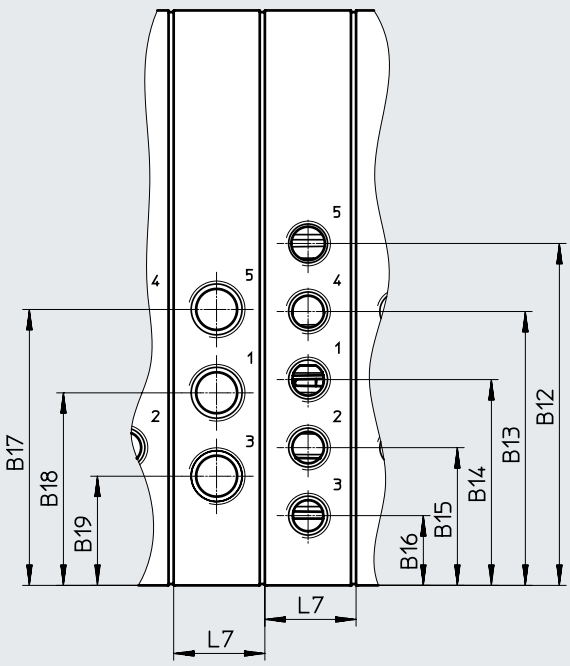
Abmessungen – Pneumatische Anschlüsse

Download CAD-Daten ➔ www.festo.com

Endplatte rechts, Anschlussplatte mit Befestigungsbohrungen



Einspeisemodul, Anschlussplatte mit Zusatzeinspeisung



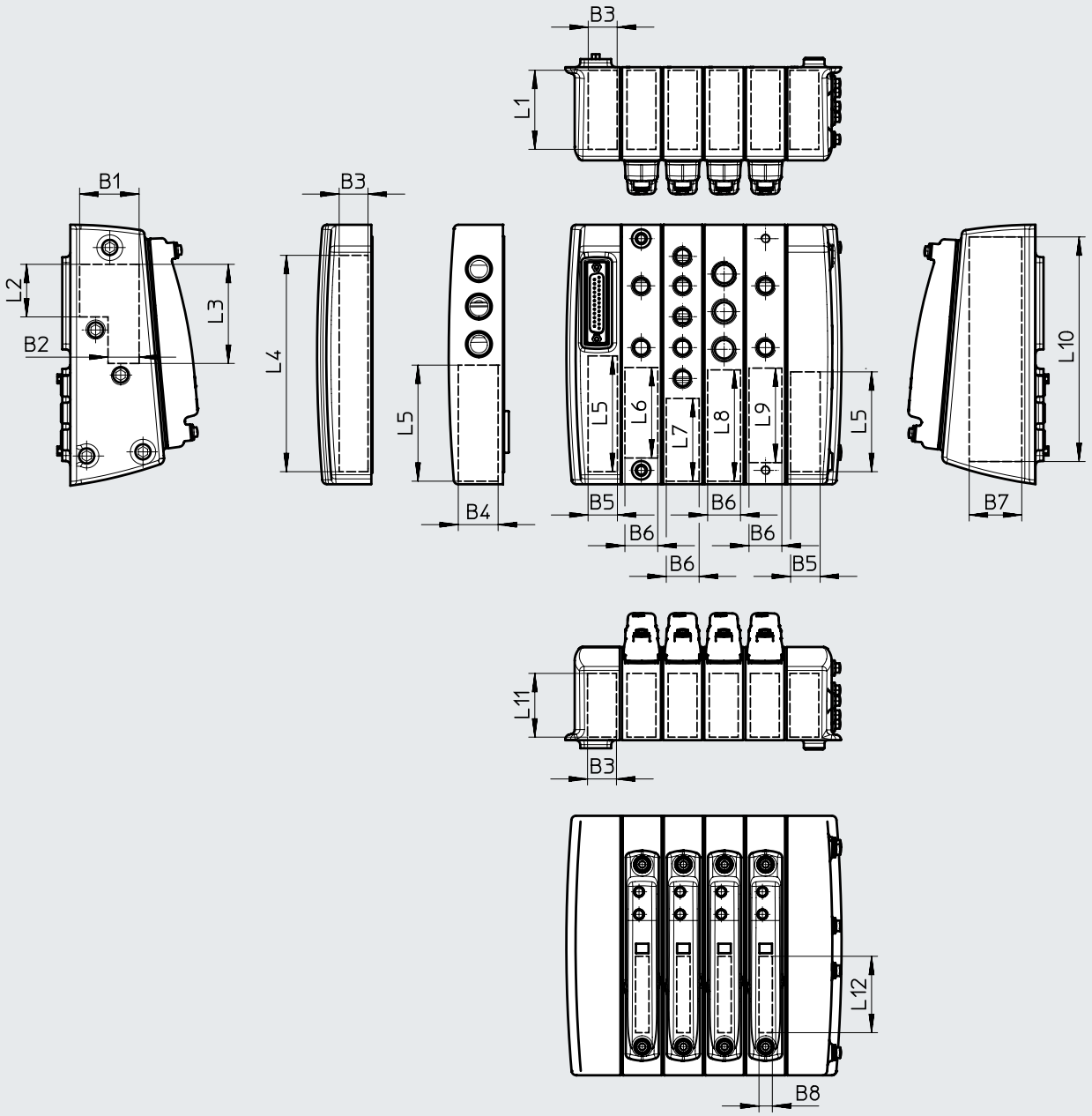
	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	L7
Einspeisemodul, Anschlussplatte mit Zusatzeinspeisung	100,5	80,5	60,5	40,5	20,5	81,1	56,6	32,1	26,8

	B6	B7	B20	B21	B22	B23	B24	B25	L9	L10
Endplatte rechts	80,5	40,5	139,3	121,8	104,3	81,8	55,3	28,8	35,4	19,6

Datenblatt

Abmessungen Download CAD-Daten → www.festo.com

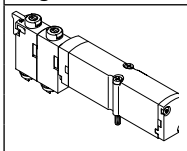
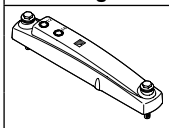
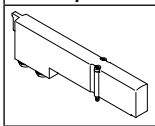
Beschriftungsflächen



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
MPA-C	38	20	18	25	19	21	34	8	51	34	64	140	65	58	53	72	61	146	41	49

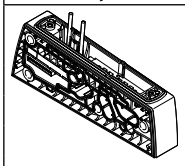
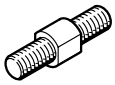
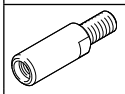
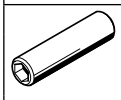
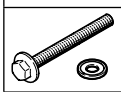
Zubehör

Bestellangaben

	Code	Ventilfunktion		Teile-Nr.	Typ
Magnetventil einzeln					
	**5/2-Wegeventil**				
	Platzfunktion 1-32: M	monostabil		**578806**	**VMPA14-M1HF-M-PI**
	Platzfunktion 1-32: MS	monostabil, Rückstellung über mechanische Feder		**578817**	**VMPA14-M1HF-MS-PI**
	Platzfunktion 1-32: J	bistabil		**578805**	**VMPA14-M1HF-J-PI**
	2x 3/2-Wegeventil				
	Platzfunktion 1-32: N	Ruhestellung offen		**578813**	**VMPA14-M1HF-N-PI**
	Platzfunktion 1-32: NS	Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder		**578819**	**VMPA14-M1HF-NS-PI**
	Platzfunktion 1-32: K	Ruhestellung geschlossen		**578812**	**VMPA14-M1HF-K-PI**
	Platzfunktion 1-32: KS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		**578818**	**VMPA14-M1HF-KS-PI**
	Platzfunktion 1-32: H	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen		**578814**	**VMPA14-M1HF-H-PI**
	Platzfunktion 1-32: HS	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		**578821**	**VMPA14-M1HF-HS-PI**
	5/3-Wegeventil				
	Platzfunktion 1-32: B	Mittelstellung belüftet		**578807**	**VMPA14-M1HF-B-PI**
	Platzfunktion 1-32: G	Mittelstellung geschlossen		**578809**	**VMPA14-M1HF-G-PI**
	Platzfunktion 1-32: E	Mittelstellung entlüftet		**578808**	**VMPA14-M1HF-E-PI**
	3/2-Wegeventil				
	Platzfunktion 1-32: W	Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung		**578811**	**VMPA14-M1HF-W-PI**
	Platzfunktion 1-32: X	Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung		**578810**	**VMPA14-M1HF-X-PI**
	2x 2/2-Wegeventil				
	Platzfunktion 1-32: D	Ruhestellung geschlossen		**578815**	**VMPA14-M1HF-D-PI**
	Platzfunktion 1-32: DS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		**578820**	**VMPA14-M1HF-DS-PI**
	Platzfunktion 1-32: I	1x Ruhestellung geschlossen, 1x Ruhestellung geschlossen, ausschließlich reversibel		**578816**	**VMPA14-M1HF-I-PI**
Abdeckung					
	–	Abdeckung über einem Ventilplatz	ohne Handhilfsbetätigung	**576588**	**VMPAC-VC-14**
			mit Handhilfsbetätigung für eine Vorsteuerung	**576586**	**VMPAC-VC-MO-14-1**
			mit Handhilfsbetätigung für zwei Vorsteuerungen	**576587**	**VMPAC-VC-MO-14-2**
Abdeckplatte					
	Platzfunktion 1-32: L	Abdeckplatte für einen Ventilplatz anstelle eines Ventils, ein Haftetikett ist beigelegt.		**573729**	**VMPA14-RP**
Rückschlagventil					
	Pneumatischer Anschluss 3: SH Pneumatischer Anschluss 5: QH	Rückschlagventil zum Einbau in Kanal 3 bzw. 5 (Lieferumfang: 10 Stück Rückschlagventile, ein Montagewerkzeug)		**8039820**	**VMPA14RV**

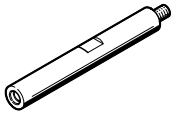
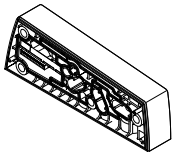
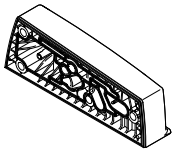
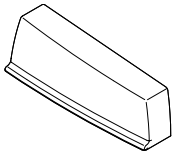
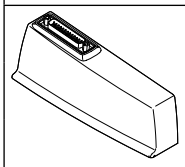
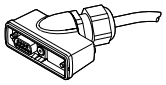
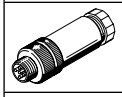
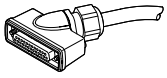
Zubehör

Bestellangaben

	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ	PE[1]
Anschlussplatte						
	Typ des Modulblocks 1 - 40: F	für 1 Magnetspule	–	**576572**	**VMPAC-AP-14-1**	1
			mit Befestigungsbohrungen	**576574**	**VMPAC-AP-14-B-1**	1
			mit Zusatzeinspeisung	**576576**	**VMPAC-AP-14-SP-1**	1
	Typ des Modulblocks 1 - 40: E	für 2 Magnetspulen	–	**576573**	**VMPAC-AP-14-2**	1
			mit Befestigungsbohrungen	**576575**	**VMPAC-AP-14-B-2**	1
			mit Zusatzeinspeisung	**576577**	**VMPAC-AP-14-SP-2**	1
Zuganker						
	–	Zuganker-Gewindestange, Schlüsselweite 5 mm Die Auswahl der Gewindestange-Hülse-Kombination erfolgt über die Anzahl und Breite der einzelnen Platten (→ Seite16).	5 mm	**8025286**	**VMPAC-ZAS-5**	5
			45 mm	**8025287**	**VMPAC-ZAS-45**	5
			85 mm	**8025288**	**VMPAC-ZAS-85**	5
			125 mm	**8025289**	**VMPAC-ZAS-125**	5
			165 mm	**8025290**	**VMPAC-ZAS-165**	5
			205 mm	**8025291**	**VMPAC-ZAS-205**	5
			245 mm	**8025292**	**VMPAC-ZAS-245**	5
			285 mm	**8025293**	**VMPAC-ZAS-285**	5
			325 mm	**8025294**	**VMPAC-ZAS-325**	5
			365 mm	**8025295**	**VMPAC-ZAS-365**	5
			405 mm	**8025296**	**VMPAC-ZAS-405**	5
			445 mm	**8025297**	**VMPAC-ZAS-445**	5
			485 mm	**8025298**	**VMPAC-ZAS-485**	5
			525 mm	**8025299**	**VMPAC-ZAS-525**	5
			565 mm	**8025300**	**VMPAC-ZAS-565**	5
			605 mm	**8025301**	**VMPAC-ZAS-605**	5
			645 mm	**8025302**	**VMPAC-ZAS-645**	5
			685 mm	**8025303**	**VMPAC-ZAS-685**	5
			725 mm	**8025304**	**VMPAC-ZAS-725**	5
			765 mm	**8025305**	**VMPAC-ZAS-765**	5
			786 mm	**8032685**	**VMPAC-ZAS-786**	5
			805 mm	**8025306**	**VMPAC-ZAS-805**	5
			845 mm	**8025307**	**VMPAC-ZAS-845**	5
			866 mm	**8032686**	**VMPAC-ZAS-866**	5
			885 mm	**8025308**	**VMPAC-ZAS-885**	5
			925 mm	**8025309**	**VMPAC-ZAS-925**	5
			946 mm	**8032687**	**VMPAC-ZAS-946**	5
			965 mm	**8025310**	**VMPAC-ZAS-965**	5
			1005 mm	**8025311**	**VMPAC-ZAS-1005**	5
			1026 mm	**8032688**	**VMPAC-ZAS-1026**	5
			1045 mm	**8025312**	**VMPAC-ZAS-1045**	5
	–	Zuganker-Erweiterungsstück zum Aufbau der Ventilinsel mit Zuganker im Festraster (→ Seite 16).	21 mm	**8038824**	**VMPAC-ZAE-20**	5
		Zuganker-Erweiterungsstück zur nachträglichen Erweiterung der Ventilinsel um eine Anschlussplatte oder Einspeisemodul	27 mm	**8025281**	**VMPAC-ZAE-14**	5
	–	Hülse, Innensechskant 4 mm	36 mm	**8025282**	**VMPAC-ZAH-36**	5
			46 mm	**8025283**	**VMPAC-ZAH-46**	5
			56 mm	**8025284**	**VMPAC-ZAH-56**	5
			66 mm	**8025285**	**VMPAC-ZAH-66**	5
	–	Schraubenset M4x38 mit Außensechskant 6 mm, mit Dichtscheiben, für Zuganker	38 mm	**8025280**	**VMPAC-M4X38**	5

1) Packungseinheit in Stück.

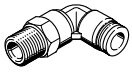
Zubehör

Bestellangaben	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Befestigung					
	Befestigungsart: Y	Stehbolzen zur Befestigung der Ventilinsel	4 Stück	**576585**	**VMPAC-BA**
Trennelement					
	–	zur Druckzonentrennung	3 Stück	**576578**	**VMPAC-TE-1-3-5**
Einspeisemodul					
	Typ des Modulblocks 1-40: U	mit Elektrikverkettung		**576569**	**VMPAC-SP-0**
Endplatte rechts					
	Steuerluft: Z	mit Steuerluftversorgung intern		**576563**	**VMPAC-EPR-IN**
	Steuerluft: –	mit Steuerluftversorgung extern		**576564**	**VMPAC-EPR-EX**
Endplatte links					
	Elektrischer Anschluss: MS1	elektrischer Anschluss unten	Sub-D, 25-polig, 24 Adressen	**576557**	**VMPAC-EPL-MP-SD25**
	Elektrischer Anschluss: MS3		Sub-D, 44-polig, 32 Adressen	**576559**	**VMPAC-EPL-MP-SD44**
	Elektrischer Anschluss: PT		Knoten mit I-Port Schnittstelle 32 Adressen	**576561**	**VMPAC-EPL-IP**
	Elektrischer Anschluss: MS1	elektrischer Anschluss oben	Sub-D, 25-polig, 24 Adressen	**576558**	**VMPAC-EPL-MP-SD25-O**
	Elektrischer Anschluss: MS3		Sub-D, 44-polig, 32 Adressen	**576560**	**VMPAC-EPL-MP-SD44-O**
	Elektrischer Anschluss: PT		Knoten mit I-Port Schnittstelle 32 Adressen	**576562**	**VMPAC-EPL-IP-O**
Anschlussleitung für I-Port Schnittstelle/IO-Link					
	Anschlusskabel: FH	Dose 9-polig, Sub-D, offenes Kabelende 5-adrig	2,5 m	**2376018**	**NEBC-C-S1WA9HS-K-2.5-N-B-LE5-PT-S10**
	Anschlusskabel: FI		5 m	**2376019**	**NEBC-C-S1WA9HS-K-5-N-B-LE5-PT-S10**
	Anschlusskabel: FJ		10 m	**2376020**	**NEBC-C-S1WA9HS-K-10-N-B-LE5-PT-S10**
	–		X-Länge[1]	**4106124**	**NEBC-C-S1WA9HS-K-...-N-B-LE5-PT-S10**
	–	Stecker M12x1, 5-polig, gerade, für Anschlussleitung NEBC-C-S1WA9...		**175380**	**FBS-M12-5GS-PG9**
Anschlussleitung für Multipolanschluss					
	Anschlusskabel: FA	Dose 25-polig, Sub-D, offenes Kabelende 25-adrig	2,5 m	**2265131**	**NEBV-C-S1WA25HS-K-2.5-N-LE25-S10**
	Anschlusskabel: FB		5 m	**2265132**	**NEBV-C-S1WA25HS-K-5-N-LE25-S10**
	Anschlusskabel: FC		10 m	**2265133**	**NEBV-C-S1WA25HS-K-10-N-LE25-S10**
	Anschlusskabel: FD	Dose 44-polig, Sub-D HD, offenes Kabelende 36-adrig	2,5 m	**577376**	**NEBV-C-S7WA44HS-K-2.5-N-LE36-S10**
	Anschlusskabel: FE		5 m	**577377**	**NEBV-C-S7WA44HS-K-5-N-LE36-S10**
	Anschlusskabel: FG		10 m	**577378**	**NEBV-C-S7WA44HS-K-10-N-LE36-S10**

1) Leitungslänge 0,5 ... 20 m.

Zubehör

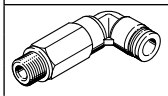
Bestellangaben

	Code	Werkstoff-Info Gehäuse	Anschluss-gewinde	für Schlauch-Außen-ø [mm]	Teile-Nr.	Typ	PE[1]
Steckverschraubung, gerade							
	Art der Steckverschraubung: NPQH	Messing, vernickelt	G1/8	4	**578338**	**NPQH-D-G18-Q4-P10**	10
				6	**578339**	**NPQH-D-G18-Q6-P10**	10
				8	**578340**	**NPQH-D-G18-Q8-P10**	10
			G1/4	6	**578341**	**NPQH-D-G14-Q6-P10**	10
				8	**578342**	**NPQH-D-G14-Q8-P10**	10
				10	**578343**	**NPQH-D-G14-Q10-P10**	10
				12	**578344**	**NPQH-D-G14-Q12-P10**	10
			G3/8	8	**578345**	**NPQH-D-G38-Q8-P10**	10
				10	**578346**	**NPQH-D-G38-Q10-P10**	10
				12	**578347**	**NPQH-D-G38-Q12-P10**	10
				14	**578348**	**NPQH-D-G38-Q14-P10**	10
	Art der Steckverschraubung: NPCK	hochlegierter Stahl, rostfrei	G1/8	6	**1366257**	**NPCK-C-D-G18-K6**	1
				8	**1490383**	**NPCK-C-D-G18-K8**	1
			G1/4	8	**1691701**	**NPCK-C-D-G14-K8**	1
				10	**1489336**	**NPCK-C-D-G14-K10**	1
			G3/8	10	**1489614**	**NPCK-C-D-G38-K10**	1
	Art der Steckverschraubung: QS	PBT	G1/8	4	**186095**	**QS-G1/8-4**	10
				6	**186096**	**QS-G1/8-6**	10
				8	**186098**	**QS-G1/8-8**	10
			G1/4	6	**186097**	**QS-G1/4-6**	10
				8	**186099**	**QS-G1/4-8**	10
				10	**186101**	**QS-G1/4-10**	10
				12	**186350**	**QS-G1/4-12**	10
			G3/8	8	**186100**	**QS-G3/8-8**	10
				10	**186102**	**QS-G3/8-10**	10
				12	**186103**	**QS-G3/8-12**	10
				16	**186347**	**QS-G3/8-16**	1
L-Steckverschraubung							
	Art der Steckverschraubung: NPQH	Messing, vernickelt	G1/8	4	**578280**	**NPQH-L-G18-Q4-P10**	10
				6	**578281**	**NPQH-L-G18-Q6-P10**	10
				8	**578282**	**NPQH-L-G18-Q8-P10**	10
			G1/4	6	**578283**	**NPQH-L-G14-Q6-P10**	10
				8	**578284**	**NPQH-L-G14-Q8-P10**	10
				10	**578285**	**NPQH-L-G14-Q10-P10**	10
				12	**578286**	**NPQH-L-G14-Q12-P10**	10
			G3/8	8	**578287**	**NPQH-L-G38-Q8-P10**	10
				10	**578288**	**NPQH-L-G38-Q10-P10**	10
				12	**578289**	**NPQH-L-G38-Q12-P10**	10
				14	**578290**	**NPQH-L-G38-Q14-P10**	10
	Art der Steckverschraubung: QS	PBT	G1/8	4	**186116**	**QSL-G1/8-4**	10
				6	**186117**	**QSL-G1/8-6**	10
				8	**186119**	**QSL-G1/8-8**	10
			G1/4	6	**186118**	**QSL-G1/4-6**	10
				8	**186120**	**QSL-G1/4-8**	10
				10	**186122**	**QSL-G1/4-10**	10
				12	**186351**	**QSL-G1/4-12**	10
			G3/8	8	**186121**	**QSL-G3/8-8**	10
				10	**186123**	**QSL-G3/8-10**	10
				12	**186124**	**QSL-G3/8-12**	10

1) Packungseinheit in Stück.

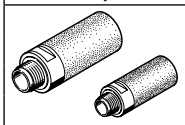
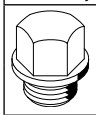
Zubehör

Bestellangaben

	Code	Werkstoff-Info Gehäuse	Anschluss-gewinde	für Schlauch-Außen-ø [mm]	Teile-Nr.	Typ	PE[1]
L-Steckverschraubung, lang							
	Art der Steckverschraubung: NPQH	Messing, vernickelt	G1/8	4	**578263**	**NPQH-LL-G18-Q4-P10**	10
				6	**578264**	**NPQH-LL-G18-Q6-P10**	10
				8	**578265**	**NPQH-LL-G18-Q8-P10**	10
			G1/4	6	**578266**	**NPQH-LL-G14-Q6-P10**	10
				8	**578267**	**NPQH-LL-G14-Q8-P10**	10
				10	**578268**	**NPQH-LL-G14-Q10-P10**	10
			G3/8	10	**578269**	**NPQH-LL-G38-Q10-P10**	10
	Art der Steckverschraubung: QS	PBT	G1/8	4	**186127**	**QSLL-G1/8-4**	10
				6	**186128**	**QSLL-G1/8-6**	10
				8	**186130**	**QSLL-G1/8-8**	10
			G1/4	6	**186129**	**QSLL-G1/4-6**	10
				8	**186131**	**QSLL-G1/4-8**	10
				10	**186133**	**QSLL-G1/4-10**	10
				12	**132596**	**QSLL-G1/4-12**	10
			G3/8	8	**186132**	**QSLL-G3/8-8**	10
				10	**186134**	**QSLL-G3/8-10**	10
				12	**186135**	**QSLL-G3/8-12**	10

1) Packungseinheit in Stück.

Bestellangaben

	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ	PE[1]
Schalldämpfer						
	–	Anschlussgewinde	G1/8	**161419**	**UC-1/8**	1
			G1/4	**165004**	**UC-1/4**	1
			G3/8	**1707427**	**UC-3/8**	1
				576759	**UC-3/8-20**	20
Blindstopfen						
	–	Gewinde, Außensechskant	G1/8	**196720**	**CDVI5.0-B-G1/8**	1
			G1/4	**8035644**	**CDVI5.0-B-G1/4**	1
			G3/8	**196712**	**CDVI5.0-B-G3/8**	1
Anwenderdokumentation						
	Dokumentation: DE	MPA-C Pneumatik	deutsch	**8023739**	**MPAC-VI-DE**	
	Dokumentation: EN		englisch	**8023740**	**MPAC-VI-EN**	
	Dokumentation: FR		französisch	**8023742**	**GDCV-MPAC-FR**	
	Dokumentation: ES		spanisch	**8023741**	**GDCV-MPAC-ES**	
	Dokumentation: IT		italienisch	**8023744**	**GDCV-MPAC-IT**	
	Dokumentation: ZH		chinesisch	**8023745**	**GDCV-MPAC-ZH**	

1) Packungseinheit in Stück.