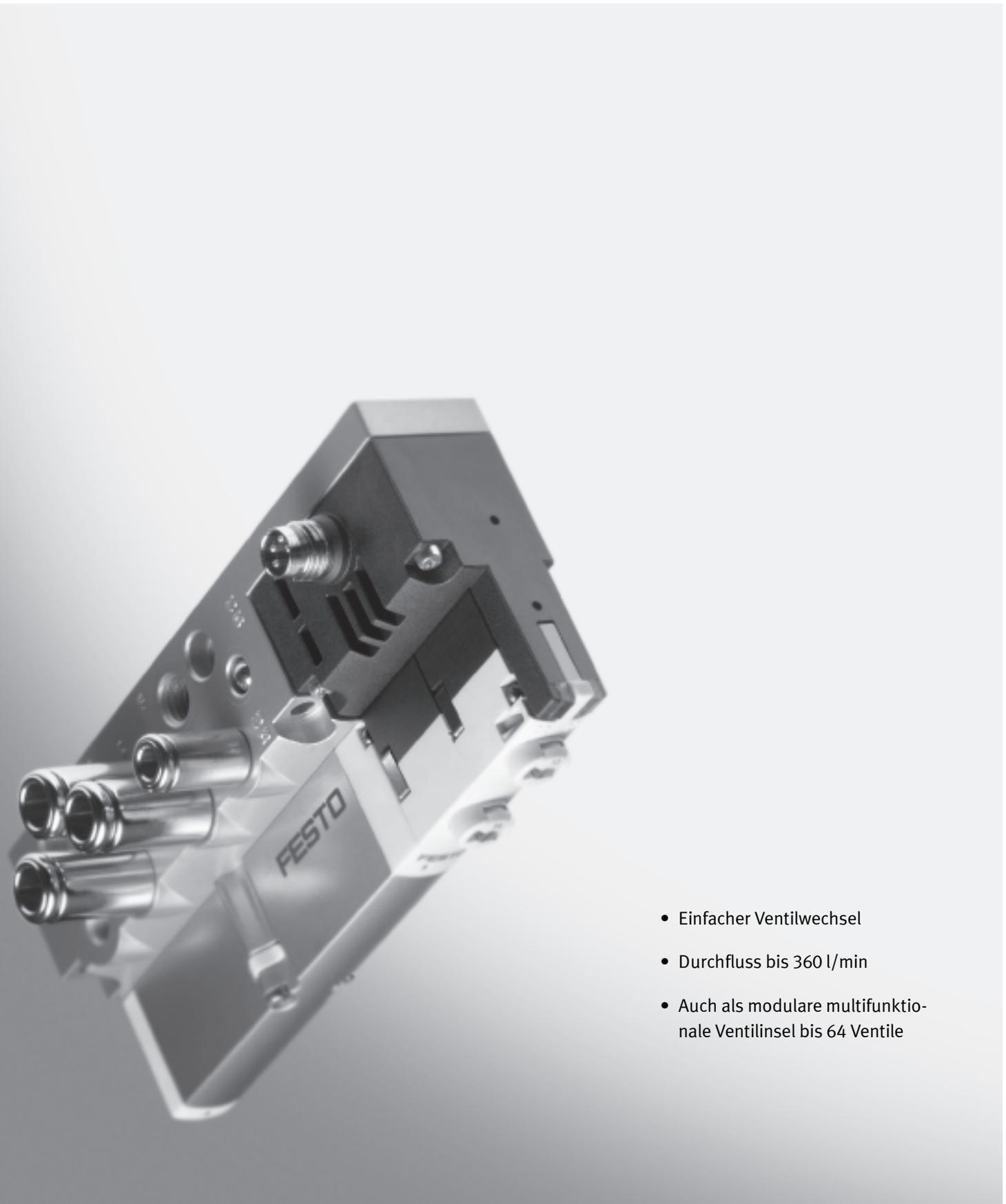


## Magnetventile VMPA1

FESTO

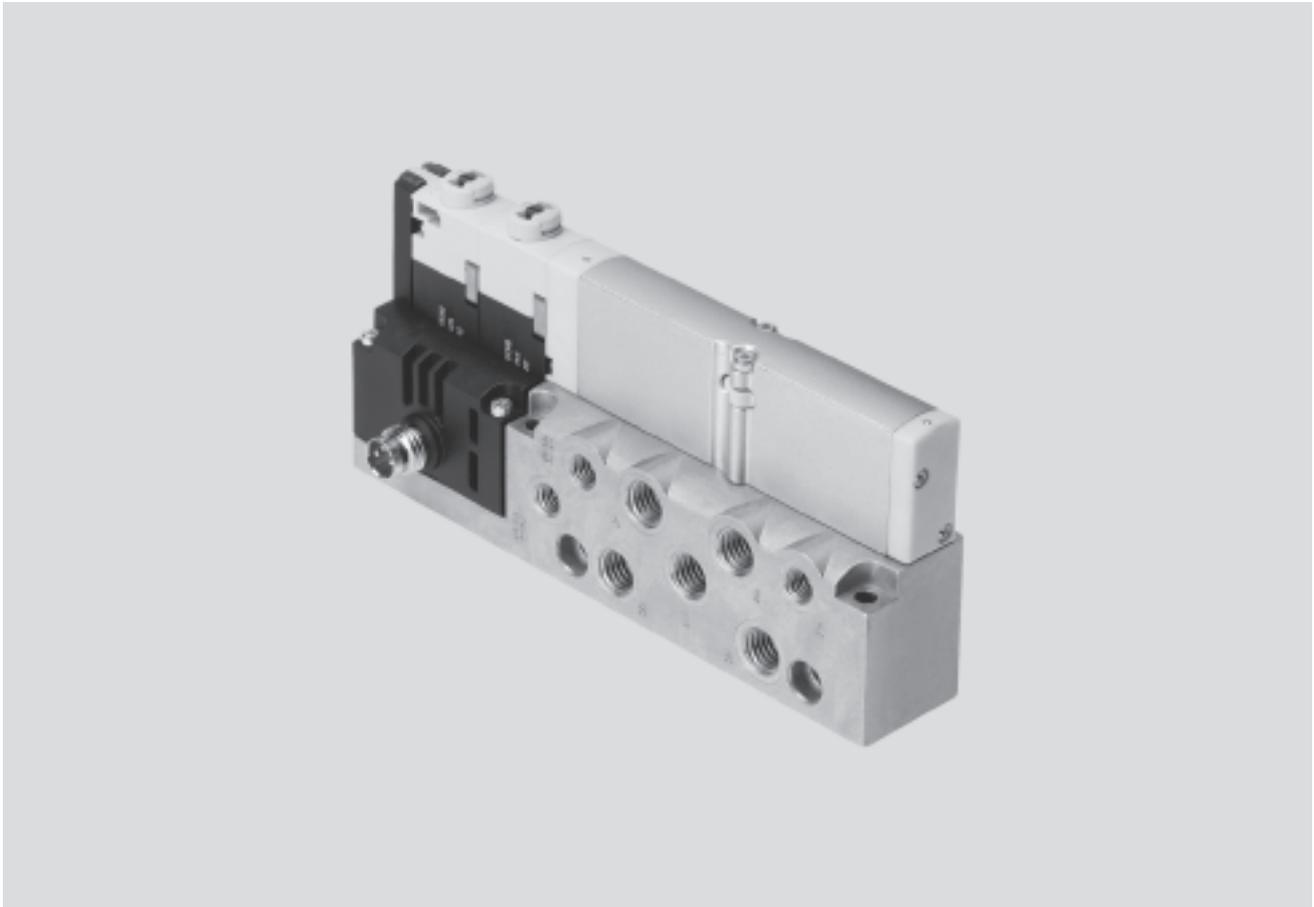


- Einfacher Ventilwechsel
- Durchfluss bis 360 l/min
- Auch als modulare multifunktionale Ventilinsel bis 64 Ventile

## Magnetventile VMPA1

Merkmale

**FESTO**



### Innovativ

- Flachbauende Hochleistungsventile in robustem Metallgehäuse, Größe MPA1 bis 360 l/min

Die Ventile sind identisch mit den Ventilen der Ventilinsel MPA. Das vereinfacht Planung, Bestellung und Lagerhaltung.

### Variabel

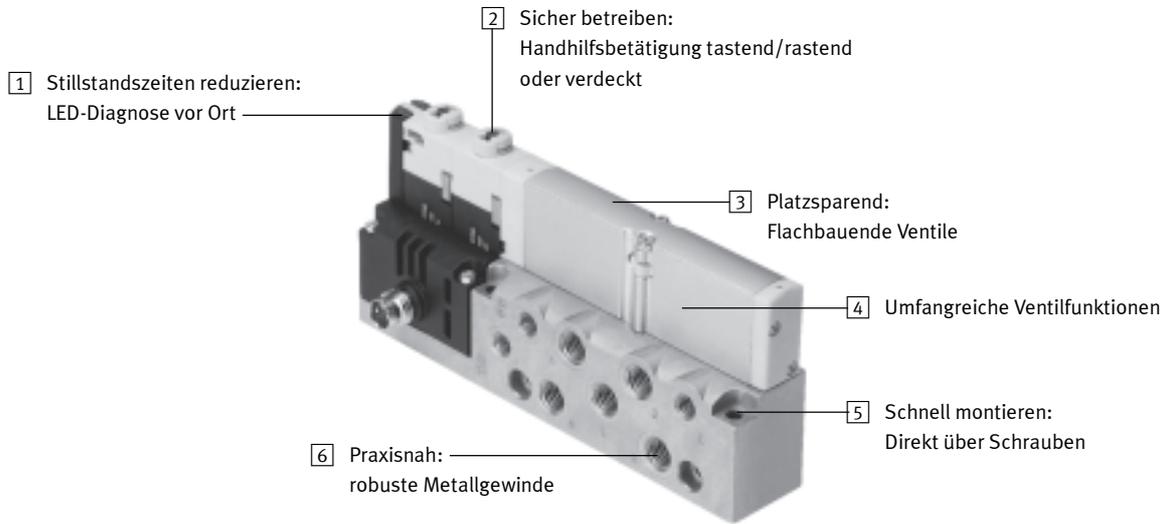
- Hoher Druckbereich  
–0,9 ... 10 bar
- Vielseitige Ventilfunktionen

### Betriebssicher

- Robuste und langlebige Komponenten aus Metall
  - Ventile
  - Anschlussplatten
  - Dichtungen
- Schnelle Fehlersuche durch LED am Ventil und Diagnose über Feldbus
- Hohe Toleranz der Betriebsspannung  $\pm 25\%$
- Servicesicherheit durch wechselbare Ventile und Elektronikbaugruppen
- Handhilfsbetätigung wahlweise tastend oder rastend oder mit Betätigungsschutz (verdeckt)
- Langlebig durch bewährte Kolbenschieberventile
- Solide Wandbefestigung

# Magnetventile VMPA1

Merkmale



Ausstattungsmöglichkeiten			Besondere Merkmale
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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x 3/2-Wegeventil, 1x Ruhestellung offen, 1x Ruhestellung geschlossen</li> <li>• 5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen</li> <li>• 5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet</li> <li>• 2x 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrischer M8 Anschluss 4-polig mit Schraubverbindung</li> <li>• Lösbares Elektronik-Modul mit integrierter Haltestromabsenkung</li> </ul>

# Magnetventile VMPA1

Peripherieübersicht

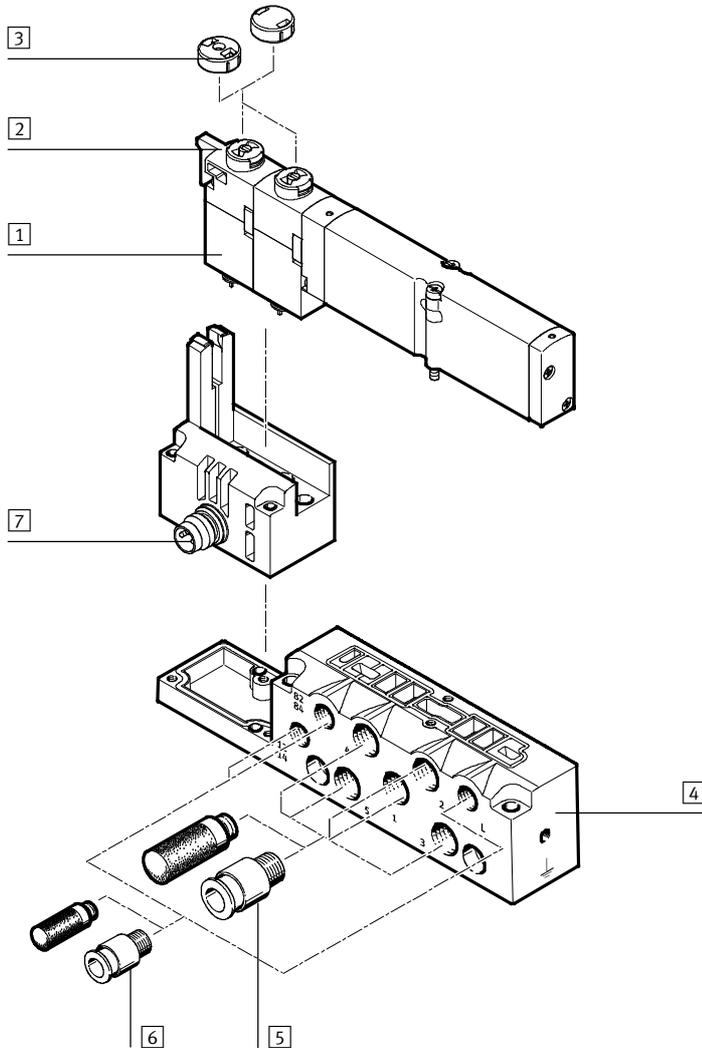
## Einzelanschlussplatte

Bestellung:

- über individuelle Teilenummern

Einzelanschlussplatten können mit jedem beliebigen Ventil bestückt werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen genormten 4-poligen M8-Stecker (VDMA 24 571).

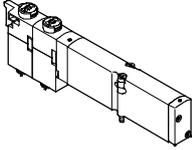


- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p>1 MPA-Ventil</p> <p>2 Handhilfsbetätigung<br/>(je Magnetspule, tastend/<br/>drehend-rastend)</p> <p>3 Abdeckung Handhilfsbetäti-<br/>gung (nur tastend, verdeckt)</p> <p>4 Anschlussblock für Einzel-<br/>ventil</p> | <p>5 Verschraubungen und/oder<br/>Schalldämpfer M7 für<br/>Arbeitsanschlüsse (2, 4) und<br/>Zuluft-/Abluftanschlüsse<br/>(1, 3, 5)</p> | <p>6 Verschraubungen, Schalldä-<br/>mpfer oder Blindstopfen<br/>M5 für Zuluft/Abluft der<br/>Steuerluft (12/14, 82/84)<br/>und Druckausgleich</p> <p>7 Elektrischer Anschluss M8<br/>4-polig</p> |
|---|--|--|

# Magnetventile VMPA1

Merkmale – Pneumatik

## Anschlussplattenventil



MPA 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 mit Versorgung durch Steuerluft.

Anschlussplattenventile können rasch gewechselt werden, da die Verschlauchung am Anschlussblock bleibt. Zudem baut diese Ausführung besonders flach.

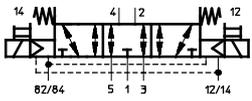
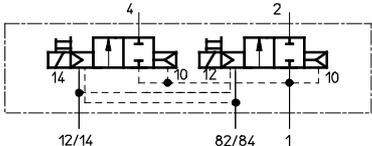
Unabhängig von der Ventilfunktion gibt es Anschlussplattenventile mit einer Magnetspule (monostabil) oder mit zwei Magnetspulen (bistabil).

Ventilfunktion			
Code	Schaltzeichen	Baugröße 10	Beschreibung
M		■	5/2-Wegeventil, monostabil • Rückstellung über pneumatische Feder
J		■	5/2-Wegeventil, bistabil
N		■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil • Ruhestellung offen • Rückstellung über pneumatische Feder
K		■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder
H		■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil • Ruhestellung 1x offen 1x geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder
B		■	5/3-Wegeventil • Mittelstellung belüftet <sup>1)</sup> • Rückstellung über mechanische Feder
G		■	5/3-Wegeventil • Mittelstellung geschlossen <sup>1)</sup> • Rückstellung über mechanische Feder

1) Mittelstellung erreichbar ohne elektrisches Signal oder mit beiden Signalen

# Magnetventile VMPA1

Merkmale – Pneumatik

Ventilfunktion			
Code	Schaltzeichen	Baugröße 10	Beschreibung
E		■	5/3-Wegeventil <ul style="list-style-type: none"> <li>Mittelstellung entlüftet<sup>1)</sup></li> <li>Rückstellung über mechanische Feder</li> </ul>
D		■	2x 2/2-Wegeventil <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruhestellung geschlossen</li> <li>Rückstellung über pneumatische Feder</li> </ul>

1) Mittelstellung erreichbar ohne elektrisches Signal oder mit beiden Signalen

## Konstruktiver Aufbau

### Ventilwechsel

Die Ventile sind mit zwei Schrauben auf dem metallischen Anschlussblock befestigt. Dadurch sind Ventile leicht wechselbar. Die mechanische Robustheit des Anschlussblocks garantiert hohe und dauerhafte Dichtheit.

Der Ventilcode (M, J, N, K, B, G, E, D) befindet sich auf der Frontseite des Ventils unterhalb der Handhilfsbetätigung.

## Steuerluftversorgung

Der Anschluss der pneumatischen Hauptversorgung befindet sich am Anschlussblock. Die Anschlüsse unterscheiden sich bei Steuerluftversorgung in:

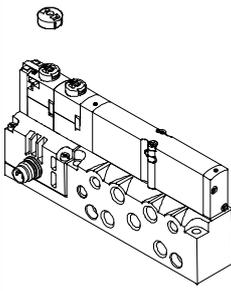
- interne und
- externe Steuerluft.

**Interne Steuerluft**  
 Liegen die benötigten Arbeitsdrücke zwischen 3 und 8 bar, so kann interne Steuerluft gewählt werden. Dann wird die Steuerluft im Anschlussblock durch eine interne Verbindung von der Druckversorgung 1 abgezweigt. Der Anschluss 12/14 ist werksseitig verschlossen.

**Externe Steuerluft**  
 Liegt der Versorgungsdruck unter 3 bar bzw. über 8 bar, so müssen Sie Ihr MPA-Ventil mit externer Steuerluft betreiben. Hierzu wird die Steuerluft extern über den Anschluss 12/14 am Anschlussblock zugeführt.

 Hinweis  
 Wird ein langsamer Druckanstieg an der Anlage mittels Druckeinschaltventil gewünscht, so sollte externe Steuerluft gewählt werden, bei der der Steuerdruck beim Einschaltvorgang bereits in voller Höhe anliegt.

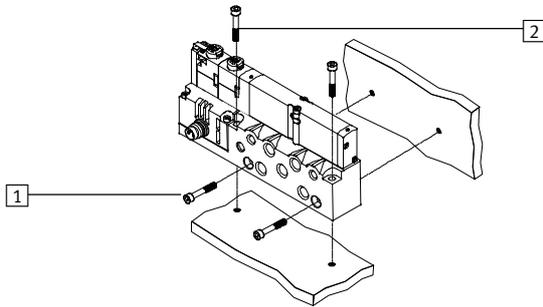
## Anschlussblockvarianten

Code	Baugröße 10	Anzahl Ventilplätze (Ventilspulen)	Hinweise
-	 VMPA1-M1H-...-M7-PI	■	1 (max. 2) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit Arbeitsanschlüssen M7</li> <li>Mit Anschlüssen M7 für Zuluft (1, 3, 5) und M5 für Steuer- und Steuerabluft (12/14, 82/84)</li> </ul>

# Magnetventile VMPA1

Merkmale – Montage und Bedienung

## Montage Einzelventil



Zur Integration in eine Anlage bzw. Maschine ist der Einzelplatz-Anschlussblock für die Wandmontage vorgesehen. Die Montage kann horizontal oder vertikal ausgeführt werden:

- 1 Montagebohrungen horizontal
- 2 Montagebohrungen vertikal

## Bedienen und Anzeigen

Jeder Ventilmagnetspule ist zur Anzeige des Schaltzustands eine LED zugeordnet.

- Anzeige 12 zeigt den Schaltzustand der Vorsteuerung für Ausgang 2
- Anzeige 14 zeigt den Schaltzustand der Vorsteuerung für Ausgang 4

### Handhilfsbetätigung

Die Handhilfsbetätigung (HHB) ermöglicht das Schalten des Ventils im elektrisch nicht angesteuerten oder im stromlosen Zustand.

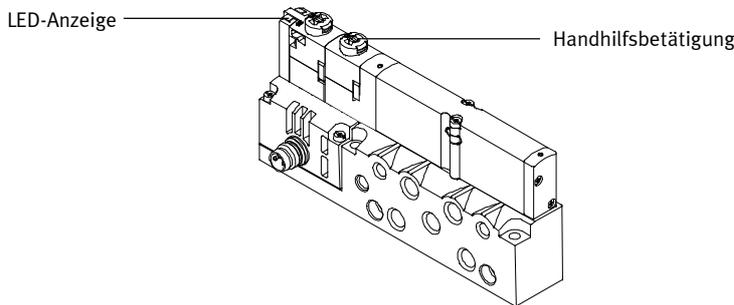
Durch Drücken auf die Handhilfsbetätigung wird das Ventil geschaltet. Durch Drehen kann der

gesetzte Schaltzustand zusätzlich verriegelt werden (Inselbestellcode R).

Alternativen:

- Mit einer Abdeckung (Inselbestellcode N oder als Zubehör) wird die Verriegelung verhindert. Das Ventil kann dann nur durch Drücken betätigt werden.

- Mit einer Abdeckung (Bestellcode V oder als Zubehör) kann die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung gesichert werden.

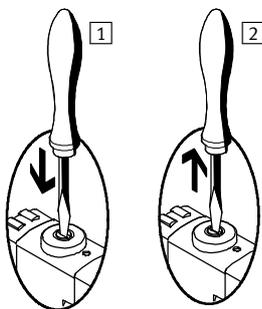


Hinweis

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

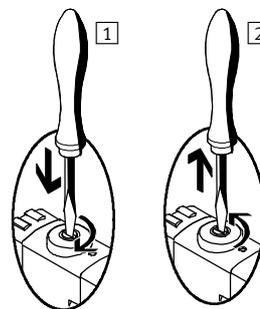
## Handhilfsbetätigung (HHB)

HHB mit automatischer Rückstellung (tastend)



- 1 Stößel der HHB mit Stift oder Schraubendreher hineindrücken.  
→ Ventil ist in Schaltstellung
- 2 Stift oder Schraubendreher entfernen.  
Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück.  
→ Ventil kehrt in Grundstellung zurück (nicht bei Impulsventil 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 Grundstellung zurück (nicht bei Impulsventil Code J).

# Magnetventile VMPA1

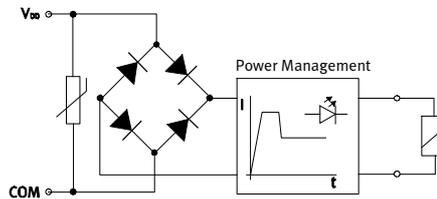
Merkmale – Elektrik

## Elektrische Leistung durch Stromabsenkung

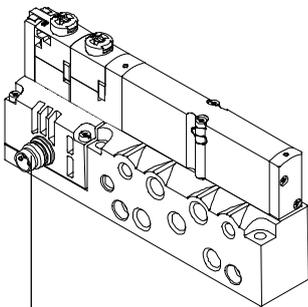
Jede Ventilmagnetspule ist mit einer Schutzbeschaltung zur Funkenlöschung und gegen Verpolung gesichert. Zusätzlich sind alle Ventiltypen mit einer integrierten Stromabsenkung ausgestattet, z. B. bei Feldbus:

- Anzugsstrom 60 mA
- Haltestrom nach 20 ms 25 mA

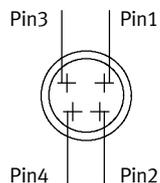
MPA-Ventile werden mit einer Betriebsspannung im Bereich 18 ... 30 V (24 V +/-25%) versorgt. Diese hohe Toleranz wird durch eine integrierte Ansteuer-elektronik ermöglicht und bietet zusätzliche Sicherheit, z. B. bei Einbruch der Betriebsspannung.



## Elektrischer Anschluss



Anschlussstecker M8 x 1, Stift, 4-polig nach EN 60 947-5-2



### Steckerbelegung am Einzelventil nach VDMA 24 571

bei positiver Ansteuerung:

- Pin1 – nicht belegt
- Pin2 –  $U_B$  für Spule 12
- Pin3 – 0 V für Spule 12 und 14
- Pin4 –  $U_B$  für Spule 14

bei negativer Ansteuerung:

- Pin1 – nicht belegt
- Pin2 – 0 V für Spule 12
- Pin3 –  $U_B$  für Spule 12 und 14
- Pin4 – 0 V für Spule 14

### Anziehmoment M8-Stecker

0,25 ... 0,5 Nm (Handmoment)

Anschlussleitung			
Benennung	Ausführung	Kabellänge [m]	Teile-Nr. Typ
Steckdosenleitung	Gerade Dose	2,5	158 960 SIM-M8-4GD-2,5-PU
Steckdosenleitung	Gerade Dose	5	158 961 SIM-M8-4GD-5-PU
Steckdosenleitung	Winkeldose	2,5	158 962 SIM-M8-4WD-2,5-PU
Steckdosenleitung	Winkeldose	5	158 963 SIM-M8-4WD-5-PU

## Magnetventile VMPA1

Anwendungshinweise

FESTO

### 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 Ventile.

Verwenden Sie das Festo Spezialöl OFSW-32 oder die im Festo Katalog aufgeführten Alternativen (entsprechend DIN 51 524-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 51 524 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.

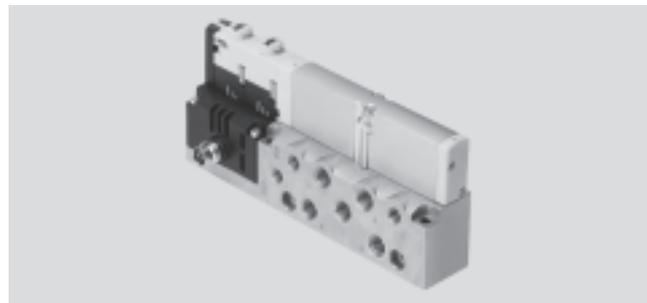
# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

-  - Durchfluss bis  
360 l/min

-  - Breite der Ventile  
10 mm

-  - Spannung  
24 V DC



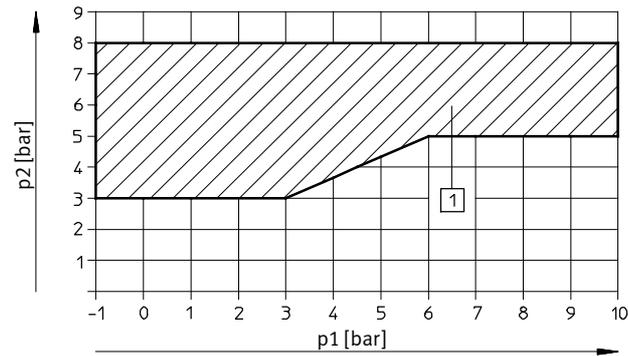
Allgemeine Technische Daten									
Ventilfunktion	5/2-Wegeventil		2x 3/2-Wegeventil			5/3-Wegeventil			2x 2/2-Wegeventil geschlossen
	monostabil	bistabil	Ruhestellung		1x offen 1x geschlos- sen	Mittelstellung			
Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	offen	geschlossen		H	belüftet	geschlossen	entlüftet
Konstruktiver Aufbau	elektromagnetisch betätigtes Kolbenschieberventil								
Baubreite [mm]	10								
Nennweite [mm]	3,5	3,5	3,2	2,8	3,1	3,1	3,3	2,8	2,8
Schmierung	Lebensdauerschmierung, LABS-frei (frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen)								
Befestigungsart	Wandmontage								
Einbaulage	beliebig								
Handhilfsbetätigung	tastend/drehend rastend/verdeckt								
Pneumatische Anschlüsse									
Pneumatischer Anschluss	über Anschlussblock oder Einzelanschluss								
Anschluss 1 Einspeisung	M7								
Anschluss 3/5 Entlüftung	M7								
Arbeits- anschlüsse 2/4	M7								
Anschluss 12/14 Steuerluft	M5								
Anschluss 82/84 Steuer- abluft	M5								
Anschluss Druck- ausgleich	M5								

# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

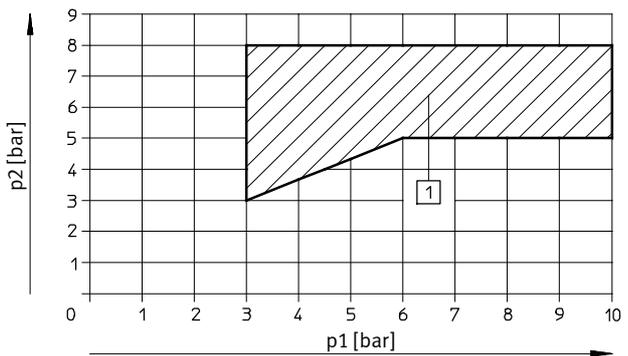
Betriebsdruck [bar]									
Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	N	K	H	B	G	E	D
interne Steuerluft	3 ... 8								
externe Steuerluft	-0,9 ... +10		3 ... 10			-0,9 ... +10		3 ... 10	

**Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck p1 bei externer Steuerluftversorgung**  
für Ventile mit Code M, J, B, G, E



1) Arbeitsbereich für Ventile mit externer Steuerluft

für Ventile mit Code N, K, H, D



1) Arbeitsbereich für Ventile mit externer Steuerluft

Ventilschaltzeiten [ms]									
Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	N	K	H	B	G	E	D
Schaltzeiten	ein	10	-	10	10	10	10	10	10
	aus	20	-	20	20	20	35	35	20
	um	-	10	-	-	-	-	-	-

Betriebs- und Umweltbedingungen									
Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	N	K	H	B	G	E	D
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]								
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)								
Umgebungstemperatur [°C]	-5 ... +50								
Lagertemperatur <sup>2)</sup> [°C]	-20 ... +40								
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	1								

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 1 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung. Transport- und Lagerschutz. Teile ohne vorrangig dekorative Anforderung an die Oberfläche z. B. im nicht sichtbaren Innenbereich oder hinter Abdeckungen.  
2) Langzeit-Lagerung

# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

**FESTO**

Elektrische Daten									
Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	N	K	H	B	G	E	D
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung geprüft nach EN 61 000-6-4, Industrie								
	Störfestigkeit <sup>1)</sup> geprüft nach EN 61 000-6-2, Industrie								
Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutz gegen direktes und indirektes Berühren nach EN 60204-1/IEC 204)	durch PELV-Netzteil								
Betriebsspannung [V]	24 (±25%)								
Stromaufnahme je Magnetspule	bei 18 V Nennanzugsstrom (bis 20 ms) 60 mA/Nennstrom bei Stromabsenkung (nach 20 ms) 20 mA bei 24 V Nennanzugsstrom (bis 20 ms) 80 mA/Nennstrom bei Stromabsenkung (nach 20 ms) 20 mA bei 30V Nennanzugsstrom (bis 20 ms) 100 mA/Nennstrom bei Stromabsenkung (nach 20 ms) 20 mA								
Elektrische Leistungsaufnahme [W]	Anzug: 1 Halten: 0,24								
Einschaltdauer ED	100% bei 40 °C Umgebungstemperatur								
Schutzart nach EN 60 529	IP65 (im montierten Zustand und bei gerastetem Stecker)								
Relative Luftfeuchtigkeit	90% bei 40 °C, nicht kondensierend								
Schwingungs-Festigkeit	nach DIN/IEC 68/EN 60 068, Teil 2-6: 0,35 mm bei 10 ... 60 Hz, 5 g bei 60 ... 150 Hz								
Schock-Festigkeit	nach DIN/IEC 68/EN 60 068, Teil 2-27: +/-30 g bei 11 ms, 15 Zyklen								
Dauerschock-Festigkeit	nach DIN/IEC 68/EN 60 068, Teil 2-29: +/-15 g bei 6 ms, 1000 Zyklen								

1) Die maximale Signalleitungslänge beträgt 10 m

2) Eigenstromaufnahme pro Elektronik-Modul

Werkstoffe									
Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	N	K	H	B	G	E	D
Anschlussblock	Aluminium-Druckguss								
Ventil	Aluminium-Druckguss, Polyphenylsulfid, Stahl, glasfaserverstärktes Polyamid								
Dichtungen	Nitrilkautschuk, hydrierter Nitrilkautschuk, Fluorkautschuk								
Versorgungsplatte	Aluminium-Druckguss								
Endplatte rechts	Aluminium-Druckguss								
Pneumatik-Interface links	Aluminium-Druckguss, Polyamid 6 (Deckel)								
Abluftplatte	Polyamid								
Flächenschalldämpfer	Polyethylen								
Elektronik-Modul	Polyacetal/Polycarbonat								
Elektrische Verkettung	Berylliumbronze/Polybutylenterephthalat								

# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

Produktgewicht [g]	ca. Gewichte									
	Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	N	K	H	B	G	E	D
Einzelanschlussplatte	45									
pro Ventil M	49									
pro Ventil J, N, K, H, B, G, E, D	56									
QSM-M5-3-I	3									
QSM-M5-4-I	4									
QSM-M5-6-I	5									
QSM-M7-4-I	4									
QSM-M7-6-I	5									

1) Mit Blechdichtung, Schilderträger, Schrauben

Nenndurchfluss [l/min] <sup>1)</sup>			
Code	Ventilfunktion	Ventil (1 → 2) <sup>2)</sup>	Ventil (2 → 3) <sup>2)</sup>
<b>Anschlussplattenventil</b>			
M	5/2-Wegeventil, monostabil	360	360
J	5/2-Wegeventil, bistabil	360	360
N	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen	300	300
K	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen	230	310
H	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung 1 x offen Ruhestellung 1 x geschlossen	280	305
B	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet	300	270
G	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen	320	320
E	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet	240	240
D	2x 2/2-Wegeventil	230	230

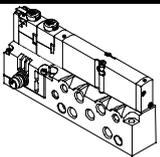
1) Durchflüsse gemessen auf Anschlussplatte mit QS-6 Steckanschlüssen

2) Werte beziehen sich auf Durchflussrichtung 1 → 2 bzw. 2 → 3,



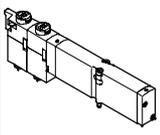
# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

Bestellangaben				
Ventile auf Einzelanschlussplatte				
	Code	Ventilfunktion	Teile-Nr.	Typ
	interne Steuerluft			
	M	5/2-Wegeventil, monostabil	533 376	VMPA1-M1H-M-M7-PI
	J	5/2-Wegeventil, bistabil	533 377	VMPA1-M1H-J-M7-PI
	N	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen	533 382	VMPA1-M1H-N-M7-PI
	K	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen	533 381	VMPA1-M1H-K-M7-PI
	H	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung 1x offen Ruhestellung 1x geschlossen	533 383	VMPA1-M1H-H-M7-PI
	B	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet	533 378	VMPA1-M1H-B-M7-PI
	G	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen	533 379	VMPA1-M1H-G-M7-PI
	E	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet	533 380	VMPA1-M1H-E-M7-PI
	D	2x 2/2-Wegeventil Ruhestellung geschlossen	533 384	VMPA1-M1H-D-M7-PI
	externe Steuerluft			
	M	5/2-Wegeventil, monostabil	533 385	VMPA1-M1H-MS-M7-PI
	J	5/2-Wegeventil, bistabil	533 386	VMPA1-M1H-JS-M7-PI
	N	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen	533 391	VMPA1-M1H-NS-M7-PI
	K	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen	533 390	VMPA1-M1H-KS-M7-PI
	H	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung 1x offen Ruhestellung 1x geschlossen	533 392	VMPA1-M1H-HS-M7-PI
	B	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet	533 387	VMPA1-M1H-BS-M7-PI
	G	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen	533 388	VMPA1-M1H-GS-M7-PI
	E	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet	533 389	VMPA1-M1H-ES-M7-PI
	D	2x 2/2-Wegeventil Ruhestellung geschlossen	533 393	VMPA1-M1H-DS-M7-PI

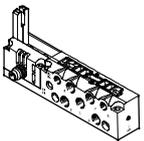
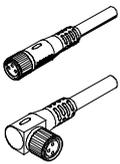
# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>			
Anschlussplattenventil einzeln			
	Code	Ventilfunktion	Elektrischer Plug-In Anschluss
			Teile-Nr. Typ
	M	5/2-Wegeventil, monostabil	<b>533 342 VMPA1-M1H-M-PI</b>
	J	5/2-Wegeventil, bistabil	<b>533 343 VMPA1-M1H-J-PI</b>
	N	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen	<b>533 348 VMPA1-M1H-N-PI</b>
	K	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen	<b>533 347 VMPA1-M1H-K-PI</b>
	H	2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung 1x offen Ruhestellung 1x geschlossen	<b>533 349 VMPA1-M1H-H-PI</b>
	B	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet	<b>533 344 VMPA1-M1H-B-PI</b>
	G	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen	<b>533 345 VMPA1-M1H-G-PI</b>
	E	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet	<b>533 346 VMPA1-M1H-E-PI</b>
	D	2x 2/2-Wegeventil Ruhestellung geschlossen	<b>533 350 VMPA1-M1H-D-PI</b>

# Magnetventile VMPA1

Zubehör

Bestellangaben			
Benennung		Teile-Nr.	Typ
<b>Anschlussplatte</b>			
	Einzelanschluss, interne Steuerluft	533 394	VMPA1-IC-AP-1
	Einzelanschluss, externe Steuerluft	533 395	VMPA1-IC-AP-S-1
<b>Abdeckung</b>			
	Abdeckung für Handhilfsbetätigung, tastend (10 Stück)	533 366	VMPA1-HBT
	Abdeckung für Handhilfsbetätigung, verdeckt (10 Stück)	535 257	VMPA1-HBV
<b>Einzelanschluss, elektrisch</b>			
	Steckdosenleitung	2,5 m	158 960 SIM-M8-4GD-2,5-PU
		5 m	158 961 SIM-M8-4GD-5-PU
	Steckdosenleitung	2,5 m	158 962 SIM-M8-4WD-2,5-PU
		5 m	158 963 SIM-M8-4WD-5-PU
<b>Steckverschraubung für Anschlussblock</b>			
	Anschlussgewinde M5 für Schlauch-Außen-Ø	3 mm (10 Stück)	153 313 QSM-M5-3-I
		4 mm (10 Stück)	153 315 QSM-M5-4-I
		6 mm (10 Stück)	153 317 QSM-M5-6-I
	Anschlussgewinde M7 für Schlauch-Außen-Ø	4 mm (10 Stück)	153 319 QSM-M7-4-I
		6 mm (10 Stück)	153 321 QSM-M7-6-I
<b>Schalldämpfer</b>			
	Anschlussgewinde	M5	165 003 UC-M5
		M7	161 418 UC-M7
	Anschlussart Steckhülse	3 mm	165 005 UC-QS-3H
		4 mm	165 006 UC-QS-4H
		6 mm	165 007 UC-QS-6H
<b>Blindstopfen</b>			
	Gewinde M5	3 843	B-M5
	Gewinde M7	174 309	B-M7
<b>Stopfen</b>			
	Blindstopfen für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	153 267 QSC-4H
		6 mm	153 268 QSC-6H