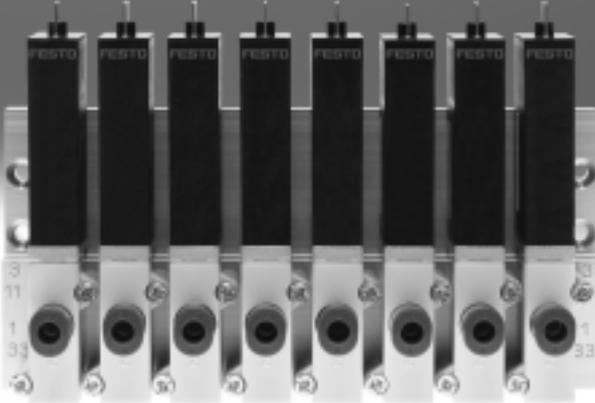


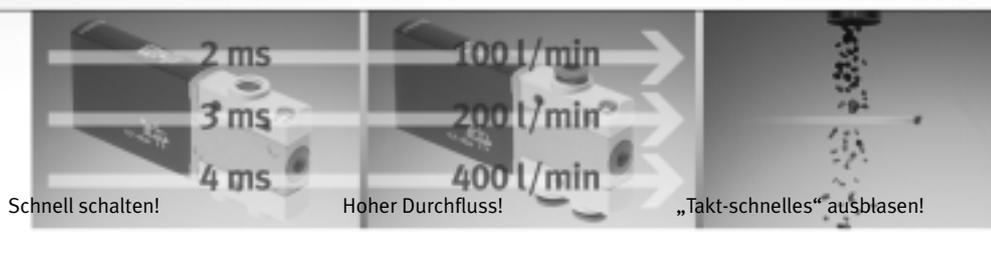
# Magnetventile MH2/MH3/MH4, Schnellschaltventile



# Schnellschaltventile von Festo: Mehr als nur schnellschaltend

## Die Schnellschaltprofis mit bis zu 2 Millisekunden

Geschwindigkeit, Dynamik und Präzision sind in der modernen Automatisierung mehr denn je gefragt. Im Einsatz von Pneumatik liegt die optimale Antwort! Das Ergebnis: verringerte Taktzeiten bei vergleichsweise geringen Investitionskosten für die Komponenten. Ein Höchstmaß an Prozesssicherheit, Robustheit und Lebensdauer inklusive.



## High-Speed in der Produktion

Einen technologischen Leckerbissen in Sachen High-Speed stellen die Schnellschaltventile dar. Mit Schaltzeiten  $\leq 2$  ms und einer Wiederholgenauigkeit  $\leq 0,2$  ms bilden sie weltweit die Speerspitze des technologisch Machbaren – und das auch im 24 h Dauerbetrieb, bei über 500 Mio. Zyklen.

Einfach in bestehenden Anlagen nachzurüsten oder als Schrittmacher für neu konzipierte Anlagen. Natürlich kleinbauend, inklusive höchster Packungsdichte. Unentbehrlich beim Sortieren durch Ausblasen, in Klappensteuerungen, beim Kleben, Dosieren, Verpacken und selbstverständlich auch für z.B. Pick-and-Place Vakuum-Anwendungen geeignet (kein dauerhaftes Halten möglich).

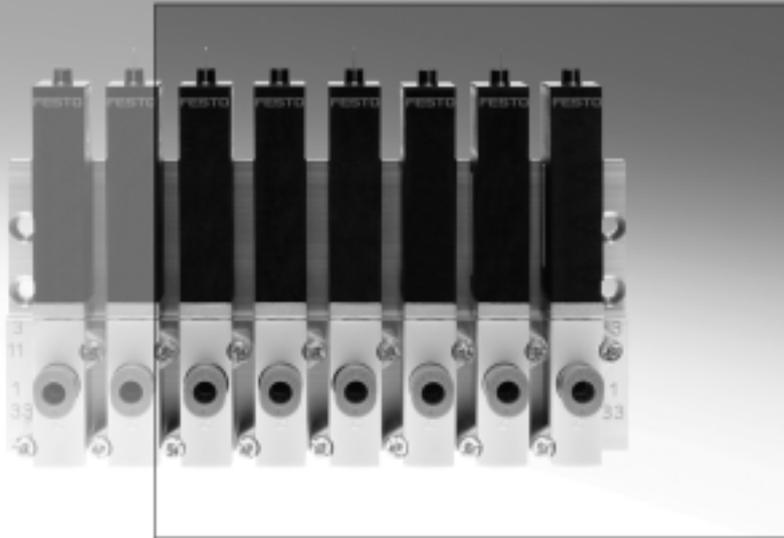
## Schneller schalten

Die extrem kurzen Schaltzeiten erlauben kurze Zykluszeiten. Sehr exaktes Schalten ermöglicht die präzise Steuerung der Prozessschritte im Zeitablauf.

Hohe Ausbringung und sehr gute Maschinenauslastung inklusive. Eine sehr hohe Wiederholgenauigkeit der Schaltzeiten sichert immer gleich ablaufende Prozesse, verbessert die Prozess- und Teilequalität und reduziert nachhaltig Ausschuss und Nacharbeit.

## Schneller installieren

Dank der unterschiedlichen Anschlussmöglichkeiten wie Gewinde oder integrierte Schlauch-Steckanschlüsse und den verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten für Einzelventile oder Ventilbatterie lässt sich die Installation optimal auf Vor-Ort-Gegebenheiten anpassen und der Platzbedarf auf ein Minimum reduzieren. Der Einsatz der Schnellschaltventile ist direkt in der Applikation ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen möglich, so garantieren sehr kurze pneumatische Leitungen kurze Signalwege und schnelle Reaktionszeiten.



- Varianten mit und ohne Schnell-schaltelektronik als 3/2- und 5/2-Wegeventile
- Minimalste Schaltzeiten bei höchster Wiederholgenauigkeit und extremer Lebensdauer
- Direkt gesteuertes Sitzventil in Schutzart IP65

#### Vorteile Konstruktion

- Sehr hohe Taktzahlen
- Extrem kurze Zykluszeiten
- Höchste Wiederholgenauigkeit
- Vakuumtauglich durch direkt gesteuertes Sitzventil (zeitlich begrenzt)
- Flexibles Konstruktionsprinzip
- Direkte Ansteuerung über Standard-SPS möglich
- Montage direkt in der Applikation durch IP65

#### Vorteile Einkauf

- Alles aus einer Hand
- Geringer Bestellaufwand
- Keine zusätzlichen Befestigungselemente
- Keine Kosten für zusätzliche Leistungsausgänge
- Einsatz von Standard-SPS
- Höhere Anlagenproduktivität

#### Vorteile Montage

- Einfachste Installation
- Direkter pneumatischer Anschluss via integrierter Schlauch-Anschlüssen
- Reduzierter Montageaufwand durch vorkonfektionierte Kabel
- Kein zusätzlicher Schutz nötig aufgrund IP65



## Schnell und präzise – robust und wirtschaftlich

### High Performance, Stabilität im Prozess und einfachste Handhabung

MH-Schnellschaltventile erhöhen die Taktfrequenzen und verbessern mit Ihrer sehr guten Wiederholgenauigkeit die Prozess- und Teilequalität.

2 ms, 100 l/min, IP 65

Präzises Schalten bei hoher Leistung ...

... für schnelles und taktgenaues Arbeiten!

#### Integriert: Die Schnellschalt-elektronik

- Alle 3/2- und 5/2-Wegeventile stehen mit integrierter Schnellschaltelektronik zur Verfügung
- Sie ermöglicht konstante Dynamik unabhängig von Schwankungen der Temperatur oder Versorgungsspannung
- Einfachste Installation, kein Zusatz-Know-how in Elektronik und Pneumatik nötig – Festo plug & work

#### Optimiert: Anlagen und Prozesse

- Vor-Ort-Montage dank IP65 – unempfindlich gegen Staub und Feuchtigkeit
- Direktes Ansteuern mit 24 V DC/1 A – Verwendung von SPS-Standardausgängen
- Extrem lange Lebensdauer von 500 Mio. Zyklen, wartungsfrei, kontinuierlicher 3-Schicht-Dauerbetrieb – höchste Wirtschaftlichkeit inklusive!

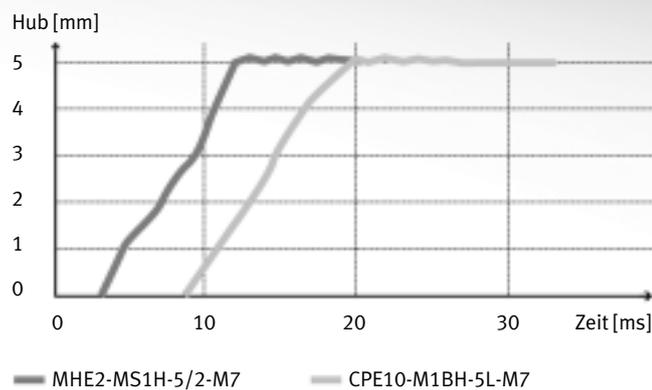
#### Merkmale

- Wiederholgenauigkeit  $\leq 0,2$  ms für z. B. exaktes Dosieren/Kleben
- Schaltzeit  $\leq 3$  ms für kurze Zykluszeiten und sehr schnelles Ansprechverhalten
- Baubreite 10 mm für hohe Packungsdichte
- Variables Anschlusskonzept als Einzelventil, Halbmuffen- oder Anschlussplattenvariante für bedarfsoptimierte Installation
- Schutzart IP65 für Montage direkt in der Applikation ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen
- Einfache Installation durch direkte Ansteuerung aus der Standard-SPS mit 24 V DC/1 A

### Schnelle Ventile und eine optimale Steuerkette – zwei Garantien für den Erfolg

Um Geschwindigkeit in der Pneumatik zu erzeugen, müssen Ventil und Zylinder auf ideale Weise gepaart, d. h. aufeinander abgestimmt werden. Bei richtiger Kombination lassen sich 30% Effizienzsteigerung erzielen. Zylinder mit kleinen Durchmessern und kurzen Hübren brauchen schnelle Ventile!

#### Kurzhubzylinder ADN-32-5 – 30% schneller mit Schnellschaltventil



Ventiltyp		CPE10	MH2-5/2
Durchfluss	[l/min]	350	100
Ventilschaltzeit	[ms]	16	1,7
Zykluszeit	[ms]	20	14
	[%]	100	70
Ergebnis			30% schneller

#### Klein und schnell – eine gute Kombination

Bei einem kleinen Zylindervolumen, speziell bei Kurzhubzylindern, spielt die Schaltzeit eine entscheidende Rolle. Im nebenstehenden Beispiel ist die Kombination mit einem Schnellschaltventil um 30% schneller. Konkret: der via Schnellschaltventil angesteuerte Zylinder ist bereits in Endlage, bevor die Bewegung des Zylinders in Kombination mit dem Universalventil überhaupt beginnt.

Dies bedeutet eine entscheidende Steigerung der Anlageneffizienz und damit der Wirtschaftlichkeit – bei vergleichbarem Platzbedarf und Gewicht bei den Ventilen, bei geringerem Luftverbrauch und 10facher Lebensdauer des Schnellschaltventils!

#### Länge bedeutet Verlust – den Schlauch im Visier

Wenn es um pneumatische Effizienz geht, sind kurze Schläuche ein wichtiger Faktor. So bringt zum Beispiel die Verkürzung des Schlauches von 1 m auf 0,5 m eine Verbesserung des max. möglichen Durchflusses von 20%. Bereits ab einer Schlauchlänge von 2 m ist mit Verlusten von bis zu 50% zu rechnen – hier empfiehlt sich die Verwendung des nächst größeren Schlauches.

#### Klein und ortsnah – die clevere Alternative

Kurze und kleine Schläuche sind ideal für eine zylinder-nahe Montage der Ventile. Die kleinen und leichten Schnellschaltventile eignen sich zur Montage direkt in der Anwendung – auch wegen ihrer hohen Schutzart IP65. Im Zusammenspiel mit kleineren und leichteren Verschraubungen reduziert sich damit ganz nebenbei das Gewicht – und steigert damit besonders bei bewegten Systemen die Effizienz zusätzlich.

# Magnetventile MH2, Schnellschaltventile

Lieferübersicht



Funktion	Schaltzeichen	Bauform	Schaltzeit [ms]				Betriebsspannung [V DC]	Kupfer- und PTFE-frei	→ Seite/ Internet
			Aus <sup>2)</sup>	Ein <sup>2)</sup>	Aus	Ein			
3/2-Wegeventil <sup>1)</sup>		Normalnenndurchfluss 100 l/min							
		Einzelventil	2	1,7	3,5	7	24	■	10
		Halbmuffenventil	2	1,7	3,5	7	24	■	21
		Anschlussplattenventil	2	1,7	3,5	7	24	■	36

1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar

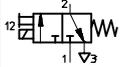
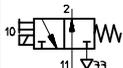
2) Mit integrierter Schnellschaltelektronik

Funktion	Schaltzeichen	Bauform	Schaltzeit [ms]		Betriebsspannung [V DC]	Kupfer- und PTFE-frei	→ Seite/ Internet
			Aus	Ein			
5/2-Wegeventil		Normalnenndurchfluss 100 l/min					
		Einzelventil	1,7	1,9	24	■	16
		Halbmuffenventil	1,7	1,9	24	■	29
		Anschlussplattenventil	1,7	1,9	24	■	44

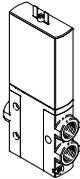
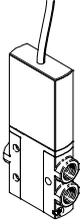
Montagemöglichkeiten							
Bauform	Einzelventil		Halbmuffenventil		Anschlussplattenventil		
Ventilfunktion	3/2-Wege	5/2-Wege	3/2-Wege	5/2-Wege	3/2-Wege	5/2-Wege	
Steckerfahren							
	Direktmontage	■	■	-	-	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	-	■	■	■	■
	Batteriemontage	-	-	■	■	■	■
angegossenes Kabel							
	Direktmontage	■	■	-	-	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	-	-	-	■	■
	Batteriemontage	-	-	-	-	■	■

# Magnetventile MH3, Schnellschaltventile

Lieferübersicht

Funktion	Schaltzeichen	Bauform	Schaltzeit [ms]				Betriebsspannung [V DC]	Kupfer- und PTFE-frei	→ Seite/ Internet
			Aus <sup>2)</sup>	Ein <sup>2)</sup>	Aus	Ein			
3/2-Wegeventil <sup>1)</sup>	Normalnenndurchfluss 200 l/min								
		Einzelventil	2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	53
		Halbmuffenventil	2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	60
		Anschlussplattenventil	2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	68

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Mit integrierter Schnellschaltelektronik

Montagemöglichkeiten				
Bauform	Einzelventil	Halbmuffenventil	Anschlussplattenventil	
Steckerfahren				
	Direktmontage	■	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	■	■
	Batterimontage	-	■	■
angegossenes Kabel				
	Direktmontage	■	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	■	■
	Batterimontage	-	■	■

# Magnetventile MH4, Schnellschaltventile

Lieferübersicht



Funktion	Schaltzeichen	Bauform	Schaltzeit [ms]				Betriebsspannung [V DC]	Kupfer- und PTFE-frei	→ Seite/ Internet
			Aus <sup>2)</sup>	Ein <sup>2)</sup>	Aus	Ein			
3/2-Wegeventil <sup>1)</sup>		Normalnennendurchfluss 400 l/min							
		Einzelventil	3,5	3,5	5	10,5	24	■	78
		Halbmuffenventil	3,5	3,5	5	10,5	24	■	83
		Anschlussplattenventil	3,5	3,5	5	10,5	24	■	92

1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar

2) Mit integrierter Schnellschaltelektronik

Montagemöglichkeiten				
Bauform		Einzelventil	Halbmuffenventil	Anschlussplattenventil
Steckerfahnen				
	Direktmontage	■	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	■	■
	Batteriemontage	-	■	■
angegossenes Kabel				
	Direktmontage	■	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	■	■
	Batteriemontage	-	■	■

# Magnetventile MH2, Schnellschaltventile

Typenschlüssel

MH E 2 - M S 1 H - 3/2 - O - M7 - K

**Ventilfamilie**

MH	Schnellschaltventile
----	----------------------

**Bauform**

E	Einzelventil
P	Halbmuffenventil
A	Anschlussplattenventil

**Baugröße**

2	Durchfluss 90 bis 100 l/min
---	-----------------------------

**Antriebsart**

M	Magnet, schaltend
---	-------------------

**Schaltzeit**

-	7 ms
S	2 ms

**Betriebsspannung**

1	24 V DC
---	---------

**Handhilfsbetätigung**

H	Tastend
---	---------

**Ventilfunktion**

3/2	3/2-Wegeventil
5/2	5/2-Wegeventil

**Ruhestellung**

-	5/2-Wegeventil
G	Geschlossen
O	Offen

**Pneumatischer Anschluss**

2	Anschlussplatte, Nennweite 2 mm
M5	Gewinde M5
M7	Gewinde M7
QS-4	Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm

**Elektrischer Anschluss**

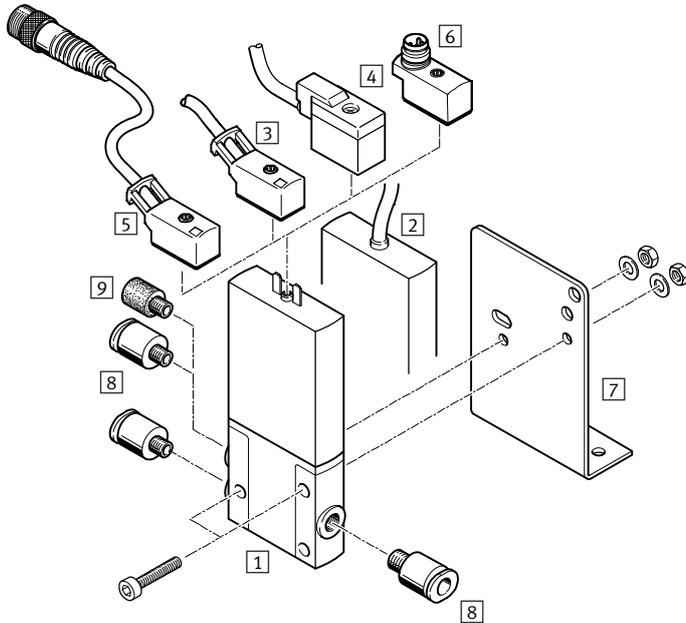
-	Steckerfahnen für Steckdose KMYZ
K	Angegossenes Kabel, 2,5 m lang

# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

FESTO

## Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



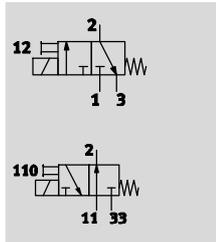
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Einzelventil MHE2	mit Steckerfahnen	14
2 Einzelventil MHE2-...-K	mit angegossenem Kabel, IP65	14
3 Verbindungsleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65	15
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50	15
5 Verbindungsleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	15
6 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	15
7 Befestigungswinkel MHE2-BG-L	für Wandmontage	15
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	15
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	15

# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

Funktion



-  - Spannung  
24 V DC
-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich  
-5 ... +60°C



Allgemeine Technische Daten	
Ventilfunktion	3/2, monostabil <sup>1)</sup>
Konstruktiver Aufbau	druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip	weich
Rückstellart	mechanische Feder
Betätigungsart	elektrisch
Steuerart	direkt
Strömungsrichtung	reversibel mit Einschränkungen <sup>2)</sup>
Ablufffunktion	drosselbar
Handhilfsbetätigung	tastend
Einbaulage	beliebig
Baubreite	[mm] 10
Rastermaß	[mm] 14 (Mindestabstand 4 mm)
Nennweite	[mm] 2
Normalnenndurchfluss	[l/min] 100
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung
Pneumatischer Anschluss	Anschlussgewinde M7 Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm
Produktgewicht	[g] 60

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8	
Umgebungstemperatur	Ruhestellung offen	[°C]	-5 ... +60
	Ruhestellung geschlossen	[°C]	-5 ... +40
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +60	
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur		in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	-
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		C-Tick	-

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

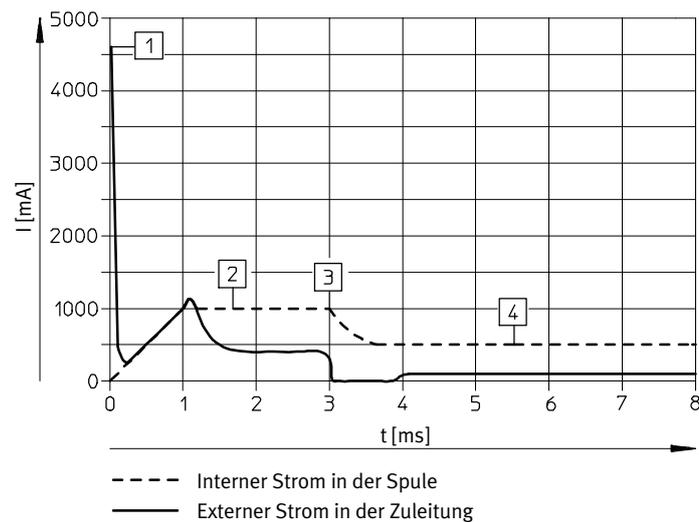
FESTO

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	5 für ca. 3 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Verbindungsleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP50	IP50
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein [ms]	1,7 +10% ... –30%	7
	Aus [ms]	2 +10% ... –30%	3,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz	[ms]	0,2	–
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	330 <sup>1)</sup>	130

1) Ab 125Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHE2-MS1H)

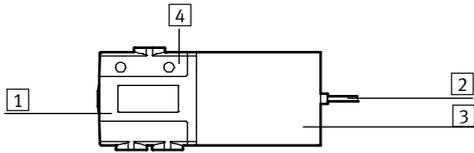


- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1 A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

## Werkstoffe



1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Kabelmantel	PUR
3	Spulengehäuse	PA
4	Anschlussleiste	PA
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
-	Dichtungen	HNBR, NBR
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform <sup>1)</sup>

1) Nicht RoHS konform: MHE2-MS1H-3/2G-M7, MHE2-MS1H-3/2G-QS4, MHE2-MS1H-3/2G-M7-K, MHE2-MS1H-3/2O-QS4-K, MHE2-MS1H-3/2G-QS4-K, MHE2-M1H-3/2O-M7-K

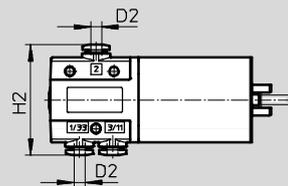
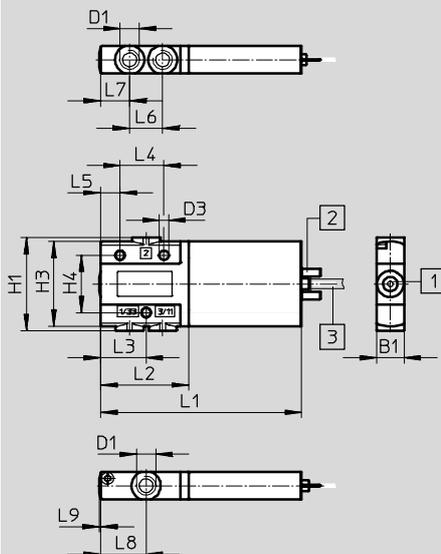
## Abmessungen

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

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

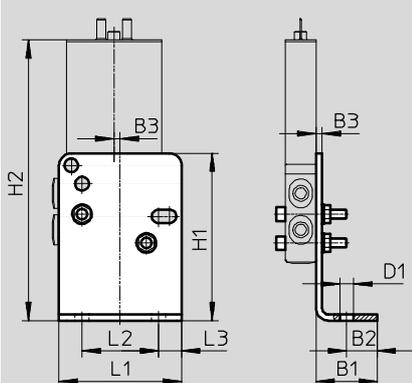
MHE2-...-3/O...-M7

MHE2-...-3/O...-QS4



- 1 Handhilfsbetätigung, tastend
- 2 Steckerfahnen
- 3 Kabel 2,5 m

## Befestigungswinkel MHE2-BG-L

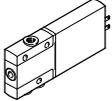
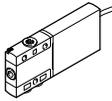


Typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE2-...-3/O...-M7	10	-	-	M7	-	3,4	34	-	31	21	73	32	16,5	16	7	12	10,5	16,5	0,5
MHE2-...-3/O...-QS4	10	-	-	-	4	3,4	34	40,4	31	21	73	32	16,5	16	7	12	10,5	16,5	0,5
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	92,3	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-

# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ		
<b>Ventile</b>								
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7	Ruhestellung offen	<b>196151</b>	<b>MHE2-MS1H-3/20-M7</b>		
				Ruhestellung geschlossen	<b>196131</b>	<b>MHE2-MS1H-3/2G-M7<sup>1)</sup></b>		
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	Ruhestellung offen	<b>196155</b>	<b>MHE2-MS1H-3/20-QS4</b>		
				Ruhestellung geschlossen	<b>196135</b>	<b>MHE2-MS1H-3/2G-QS4<sup>1)</sup></b>		
			ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 7 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7	Ruhestellung offen	<b>196150</b>	<b>MHE2-M1H-3/20-M7</b>	
					Ruhestellung geschlossen	<b>196130</b>	<b>MHE2-M1H-3/2G-M7</b>	
		Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	Ruhestellung offen	<b>196154</b>	<b>MHE2-M1H-3/20-QS4</b>			
			Ruhestellung geschlossen	<b>196134</b>	<b>MHE2-M1H-3/2G-QS4</b>			
			Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7	Ruhestellung offen	<b>196153</b>	<b>MHE2-MS1H-3/20-M7-K</b>
						Ruhestellung geschlossen	<b>196133</b>	<b>MHE2-MS1H-3/2G-M7-K<sup>1)</sup></b>
Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	Ruhestellung offen				<b>196157</b>	<b>MHE2-MS1H-3/20-QS4-K<sup>1)</sup></b>		
	Ruhestellung geschlossen				<b>196137</b>	<b>MHE2-MS1H-3/2G-QS4-K<sup>1)</sup></b>		
ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 7 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7			Ruhestellung offen	<b>196152</b>	<b>MHE2-M1H-3/20-M7-K<sup>1)</sup></b>		
				Ruhestellung geschlossen	<b>196132</b>	<b>MHE2-M1H-3/2G-M7-K</b>		
Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	Ruhestellung offen			<b>196156</b>	<b>MHE2-M1H-3/20-QS4-K</b>			
	Ruhestellung geschlossen			<b>196136</b>	<b>MHE2-M1H-3/2G-QS4-K</b>			

1) Nicht RoHS konform

# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

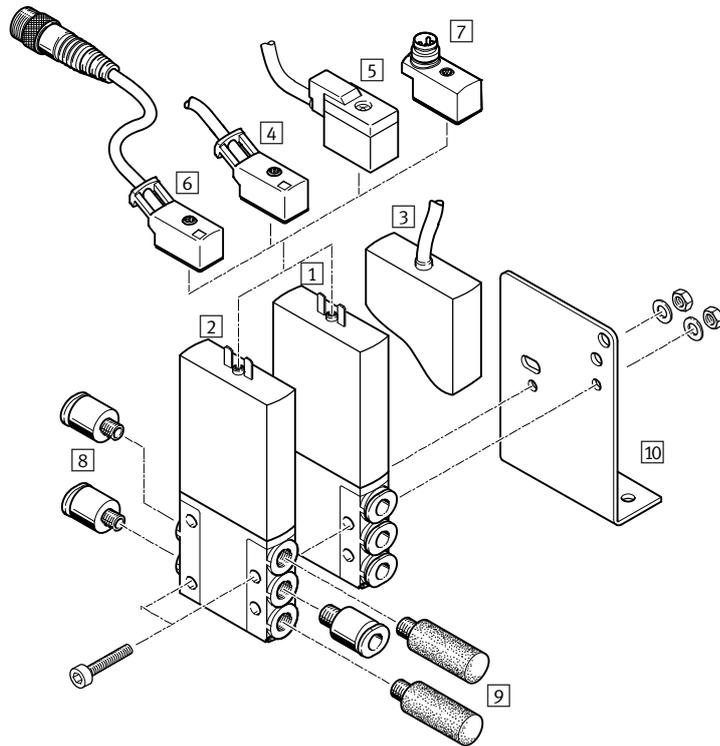
Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Verbindungsleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzustandsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	<b>193693</b>	<b>KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B</b>
				Länge 5 m	<b>193695</b>	<b>KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B</b>
				Länge 10 m	<b>196066</b>	<b>KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B</b>
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzustandsanzeige mit LED	Länge 0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>
				Länge 2,5 m	<b>193691</b>	<b>KMYZ-4-24-2,5-B</b>
				Länge 0,5 m	<b>525654</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR</b>
				Länge 2,5 m	<b>525655</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR</b>
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig	Signalzustandsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Stecker M8, 4-polig	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>	
Wandbefestigung						
	Befestigungswinkel				<b>196165</b>	<b>MHE2-BG-L</b>
Schalldämpfer <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: uc</span>						
	Steckhülse mit Außen-Ø 4 mm mit Gewindeanschluss M7			1 Stück	<b>165006</b>	<b>UC-QS-4H</b>
				1 Stück	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>
				50 Stück	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>
Steckverschraubung <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: qs</span>						
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø		4 mm	10 Stück	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>
				100 Stück	<b>133006</b>	<b>QSM-M7-4-I-100</b>
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø		4 mm	10 Stück	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>
				100 Stück	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>
			6 mm	10 Stück	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>
				100 Stück	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>

# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

FESTO

## Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



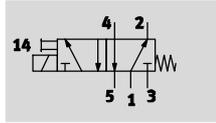
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Einzelventil MHE2-...QS-4	mit Steckerfahnen und Anschluss QS-4	20
2 Einzelventil MHE2-...-M7	mit Steckerfahnen und Anschluss M7	20
3 Einzelventil MHE2-...-K	mit angegossenem Kabel, IP65	20
4 Verbindungsleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65	20
5 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50	20
6 Verbindungsleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	20
7 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	20
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	20
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	20
10 Befestigungswinkel MHE2-BG-L	für Wandmontage	20

# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

Funktion



-  - Spannung  
24 V DC
-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich  
-5 ... +60°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		5/2, monostabil
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		nicht reversibel
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	10
Rastermaß	[mm]	14
Nennweite	[mm]	2
Normalnenndurchfluss	[l/min]	90
Befestigungsart		mit Durchgangsbohrung
Pneumatischer Anschluss		Anschlussgewinde M7 Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm
Anziehdrehmoment Verschraubung	[Nm]	maximal 2
Produktgewicht	[g]	70

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +60
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +60
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur		in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
Zulassung		c UL us - Recognized (OL) C-Tick

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

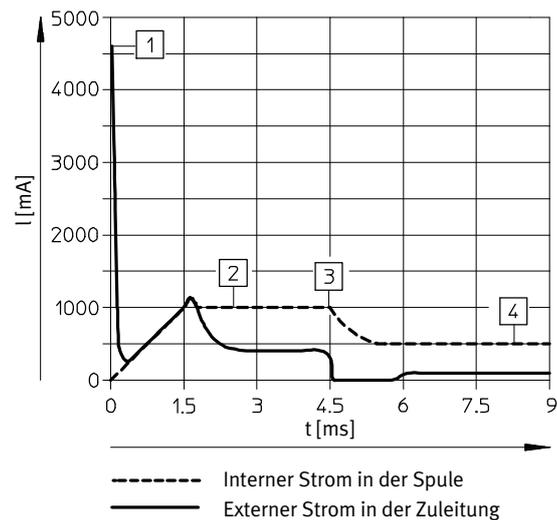
FESTO

Elektrische Daten		
Elektrischer Anschluss		Stecker 2-polig oder angegossenes Kabel
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%
Leistungsaufnahme	Niederstromphase	[W] 1,625
	Hochstromphase	[W] 6,5
Verpolungsschutz		bipolar
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung
		Haltestromabsenkung
		Schutzbeschaltung
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65
	mit Verbindungsleitung KMYZ-3	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP50
	mit Adapter VAVE-C8	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen		
Schaltzeit	Ein	[ms] 1,9 +10% ... -30%
	Aus	[ms] 1,7 +10% ... -30%
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz	[ms]	0,2
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	300 <sup>1)</sup>

1) Ab 100Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

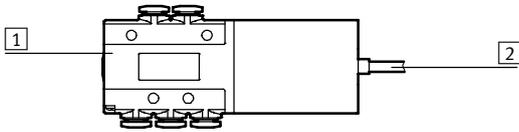
## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHE2-MS1H)



# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

## Werkstoffe



1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Kabelmantel	PUR
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
Werkstoff-Hinweis		Kupfer-, und PTFE-frei
		RoHS konform

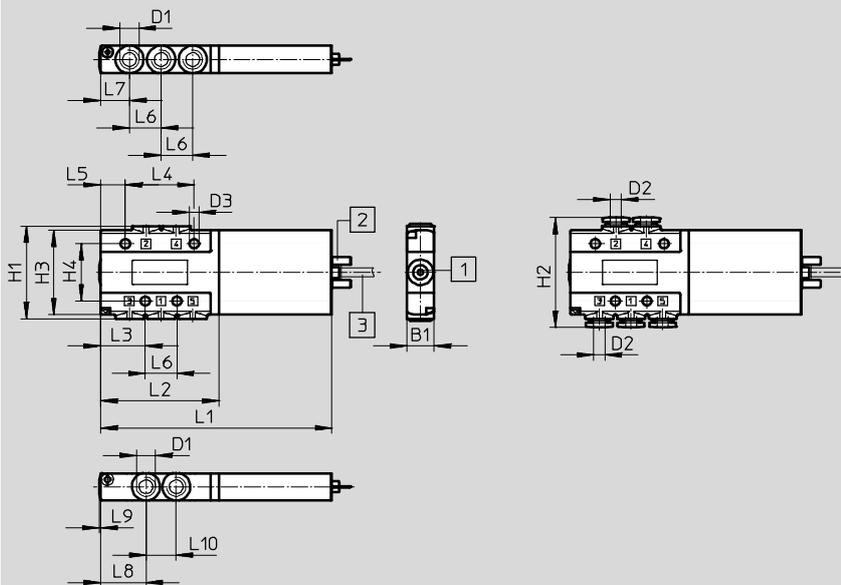
## Abmessungen

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

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

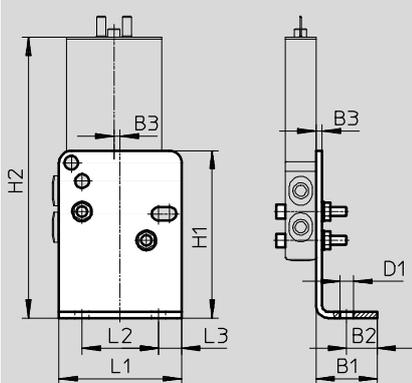
MHE2-...-5/2-M7

MHE2-...-5/2-QS4



- 1 Handhilfsbetätigung, tastend
- 2 Steckerfahnen
- 3 Kabel 2,5 m

## Befestigungswinkel MHE2-BG-L

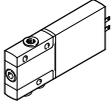
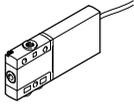


Typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
MHE2-...-5/2-M7	10	-	-	M7	-	3,4	34	-	31	21	84	43	16,3	25	9	11,5	10,5	16,5	0,5	11
MHE2-...-5/2-QS4	10	-	-	-	4	3,4	34	40,4	31	21	84	43	16,3	25	9	11,5	10,5	16,5	0,5	11
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	92,3	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-	-

# Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

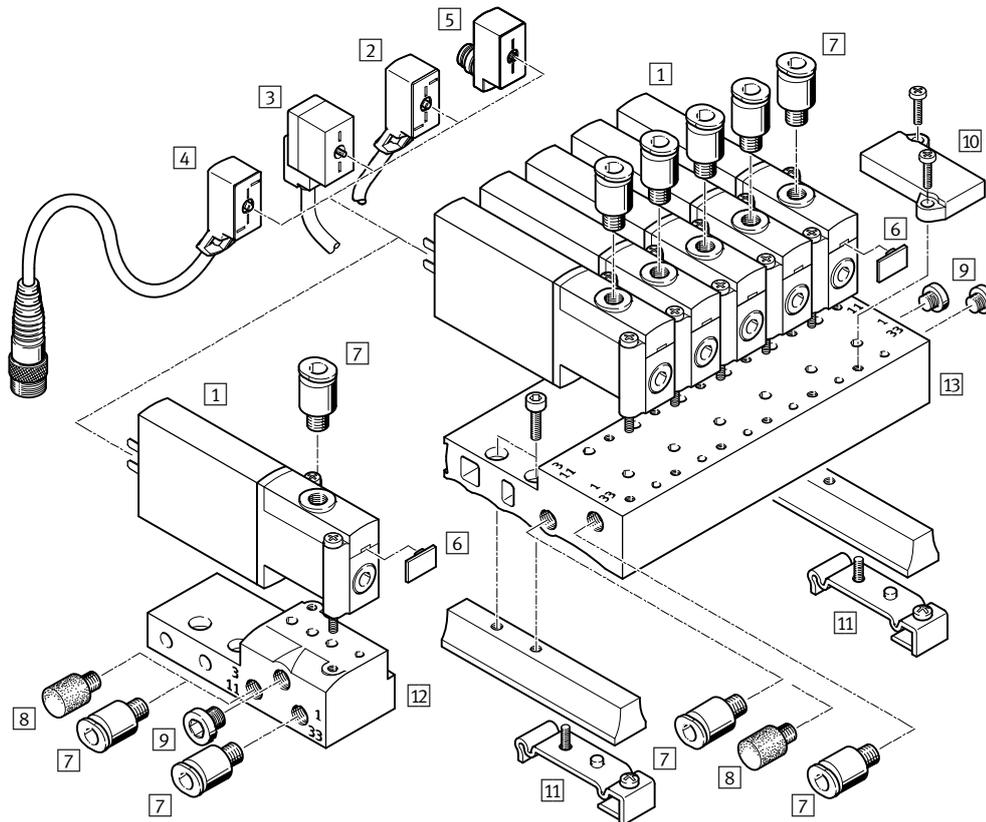
FESTO

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
<b>Ventile</b>						
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7	525113	<b>MHE2-MS1H-5/2-M7</b>	
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	525117	<b>MHE2-MS1H-5/2-QS-4</b>	
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7	525115	<b>MHE2-MS1H-5/2-M7-K</b>	
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	525119	<b>MHE2-MS1H-5/2-QS-4-K</b>	
<b>Verbindungsleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzustandsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	<b>KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B</b>
				Länge 5 m	193695	<b>KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B</b>
				Länge 10 m	196066	<b>KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B</b>
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PVC-Kabel, Schutzart IP50	ohne Signalzustandsanzeige	Länge 0,5 m	193690	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>
				Länge 2,5 m	193691	<b>KMYZ-4-24-2,5-B</b>
				Länge 0,5 m	525654	<b>KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR</b>
				Länge 2,5 m	525655	<b>KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR</b>
<b>Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>						
	Dose 2-polig	Signalzustandsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Stecker M8, 4-polig	573194	<b>VAVE-C8-1R1</b>	
<b>Wandbefestigung</b>						
	Befestigungswinkel				196165	<b>MHE2-BG-L</b>
<b>Schalldämpfer</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: uc</span>						
	Steckhülse mit Außen-Ø 4 mm mit Gewindeanschluss M7	1 Stück	165006	<b>UC-QS-4H</b>		
		1 Stück	161418	<b>UC-M7</b>		
		50 Stück	534218	<b>UC-M7-50</b>		
<b>Steckverschraubung</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: qs</span>						
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153319	<b>QSM-M7-4-I</b>	
			100 Stück	133006	<b>QSM-M7-4-I-100</b>	
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153321	<b>QSM-M7-6-I</b>	
			100 Stück	186352	<b>QSML-M7-4</b>	
		6 mm	10 Stück	130773	<b>QSML-M7-4-100</b>	
			100 Stück	186353	<b>QSML-M7-6</b>	
			100 Stück	130774	<b>QSML-M7-6-100</b>	

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

## Anschluss mit Steckerfahnen



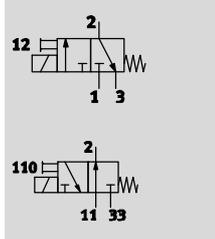
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Halbmuffenventil MHP2	mit Steckerfahnen	27
2 Verbindungsleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65	27
3 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50	27
4 Verbindungsleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	27
5 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	27
6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	28
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	28
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	28
9 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	28
10 Abdeckplatte MHAP2-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	27
11 Hutschienen-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715	27
12 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-3-M5	für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für das Anschlussplattenventil genutzt, der Ausgang muss hier durch einen Blindstopfen verschlossen werden	27
13 Anschlussblock MHP2-PR...-3	für Halbmuffenventil	27

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Funktion



-  - Spannung  
24 V DC
-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich  
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten			
Ventilfunktion	3/2, monostabil <sup>1)</sup>		
Konstruktiver Aufbau	druckentlastetes Sitzventil		
Dichtprinzip	weich		
Rückstellart	mechanische Feder		
Betätigungsart	elektrisch		
Steuerart	direkt		
Strömungsrichtung	reversibel mit Einschränkungen <sup>2)</sup>		
Abluftfunktion	drosselbar		
Handhilfsbetätigung	tastend		
Einbaulage	beliebig		
Baubreite	[mm]	10	
Rastermaß	[mm]	14	
Nennweite	[mm]	2	
Normalnenndurchfluss	[l/min]	100	
Befestigungsart	auf PR-Leiste		
Pneumatischer Anschluss	2	Anschlussgewinde M5	
	1, 3, 11, 33	Anschlussplatte	
Produktgewicht	[g]	60	

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar.
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)		
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8	
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40	
Mediumtemperatur	[°C]	-5 ... +40	
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)		
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	-	
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
	C-Tick	-	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

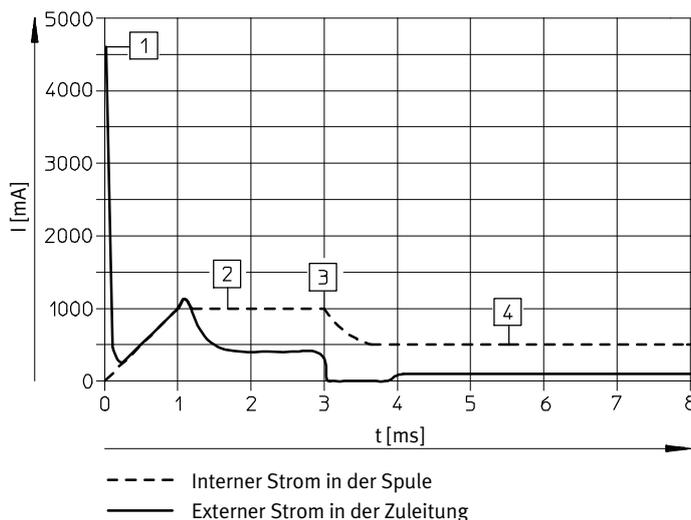
Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	5 für ca. 3 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Verbindungsleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP50	IP50
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen			mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]	1,7 +10% ... –30%	7
	Aus	[ms]	2 +10% ... –30%	3,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]	0,2	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]	330 <sup>1)</sup>	130

1) Ab 100Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHP2-MS1H)



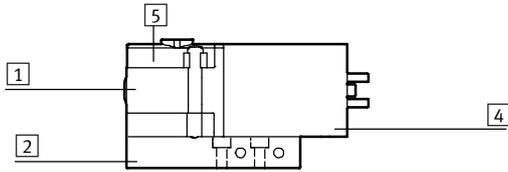
- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1 A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil



## Werkstoffe



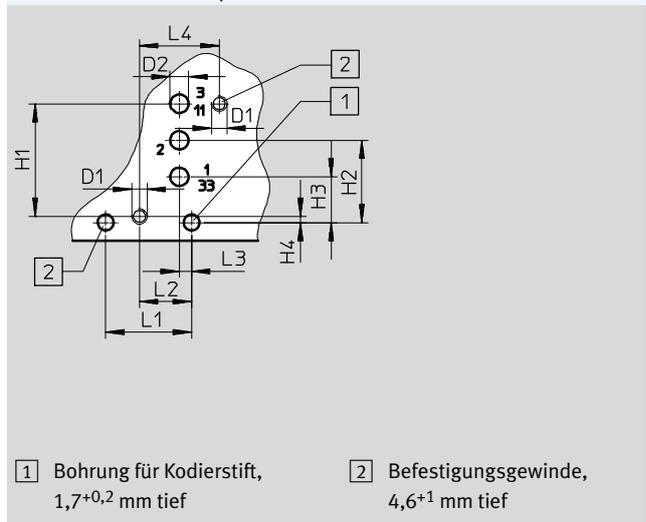
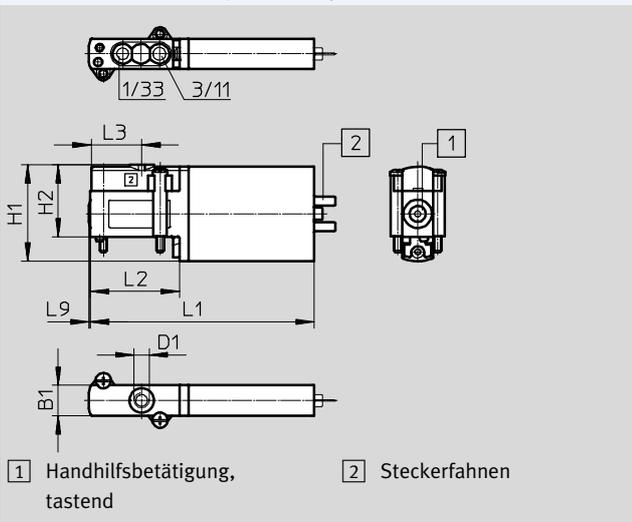
1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
4	Spulengehäuse	PA
5	Anschlussleiste	PA
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

## Abmessungen

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

Ventil mit Steckerfahnen, MHP2-...-3/2...-M5

Lochbild auf Anschlussplatten



1 Handhilfsbetätigung, tastend  
2 Steckerfahnen

1 Bohrung für Kodierstift, 1,7<sup>+0,2</sup> mm tief  
2 Befestigungsgewinde, 4,6<sup>+1</sup> mm tief

Typ	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L9
MHP2-...-3/2...-M5	10	M5	-	31,6	23,6	-	-	73	29	16,5	-	0,5
Lochbild	-	M2,5	3	18,5	13,5	7,5	1	14	8,5	2	13	-

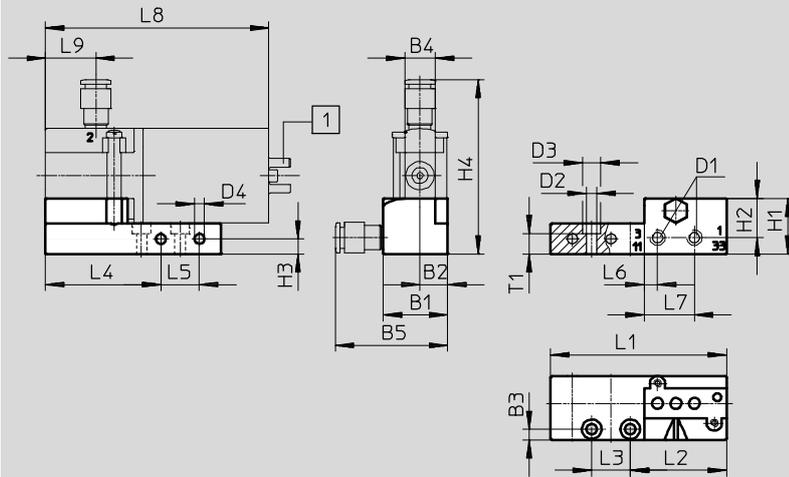
# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

## Abmessungen

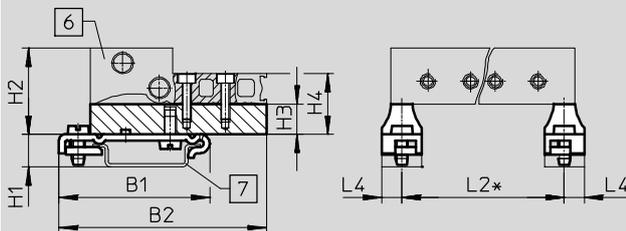
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Einzelanschlussplatte, MHA2-AS-3-M5



1 Steckerfahnen

Hutschienen-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35



- 6 Batterieblock/Anschlussblock
- 7 Tragschiene
- \* siehe Maßtabelle des verwendeten Batterie- bzw. Anschlussblocks

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA2-AS-3-M5	21	9	3,5	10	36,6	M5	3,4	6	3,3	18,3	12,9	5	57,4	57,4	31,4	12,6	37,7	12,6	4,3	16,3	73	16,5	6,8
MHAP2-BG-NRH-35	49,1	67,6	-	-	-	-	-	-	-	10,7	28,3	10	20	-	*	-	6,5	-	-	-	-	-	-

\* Siehe Maßtabelle des verwendeten Batterie- bzw. Anschlussblocks

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

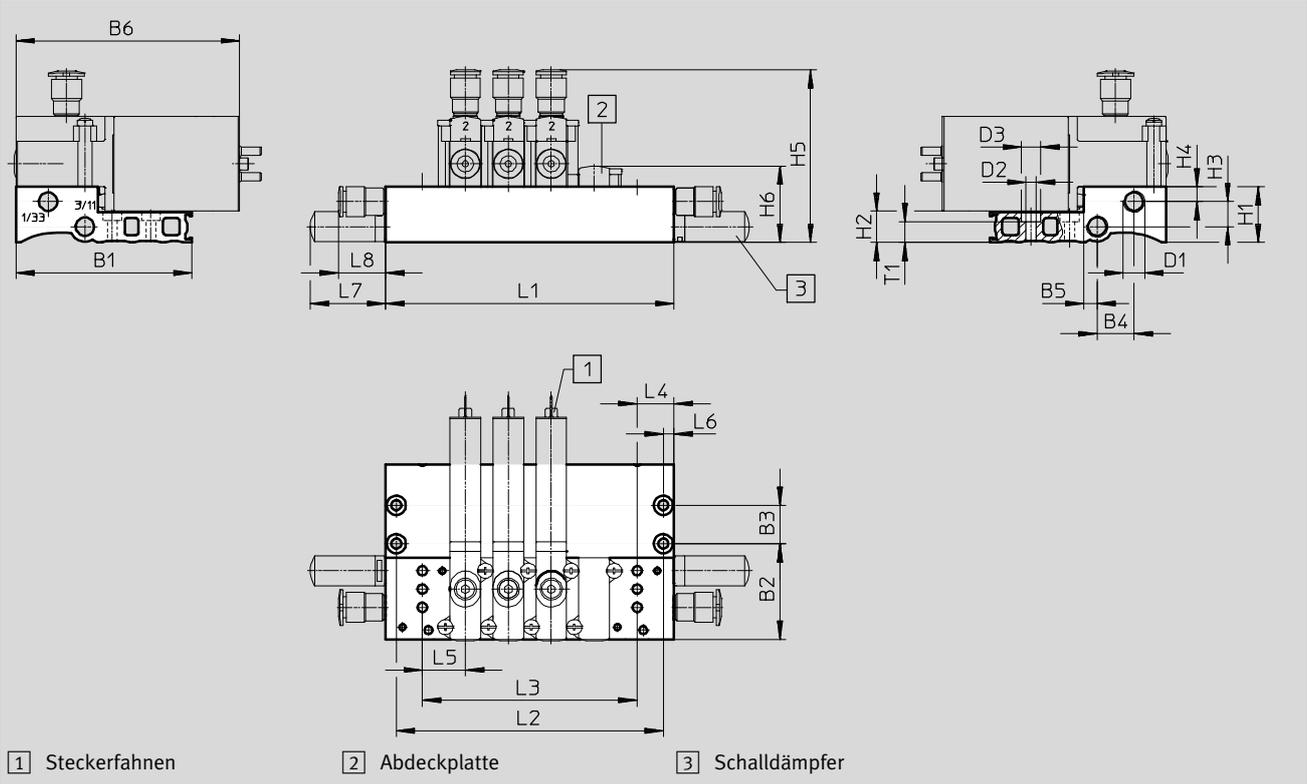
Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil



## Abmessungen

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

Batteriemontage, MHP2-PR...-3



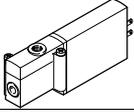
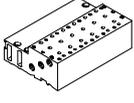
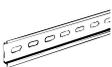
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHP2-PR...-3	57,4	31,4	12,6	12	4,3	73	M7	3,3	6,3	18,3	10	8,2	4,9	56,7	25,1	12	14	3,5	24,5	15,4	6,8

Typ	Anzahl Ventilplätze					
	2	4	6	8	10	
MHP2-PR...-3	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

- - Hinweis  
 Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
<b>Ventile</b>						
	mit Schnellschaltelektronik	Schaltzeit Ein 1,7 ms	Ruhestellung offen	<b>196143</b>	<b>MHP2-MS1H-3/20-M5</b>	
			Ruhestellung geschlossen	<b>196123</b>	<b>MHP2-MS1H-3/2G-M5</b>	
	ohne Schnellschaltelektronik	Schaltzeit Ein 7 ms	Ruhestellung offen	<b>196142</b>	<b>MHP2-M1H-3/20-M5</b>	
			Ruhestellung geschlossen	<b>196122</b>	<b>MHP2-M1H-3/2G-M5</b>	
<b>Anschlussleiste</b>						
	Einzelanschlussplatte <sup>1)</sup> Pneumatischer Anschluss Gewinde M5			1 Ventilplätze	<b>197438</b>	<b>MHA2-AS-3-M5</b>
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss Gewinde M7			2 Ventilplätze	<b>197442</b>	<b>MHP2-PR2-3</b>
				4 Ventilplätze	<b>197443</b>	<b>MHP2-PR4-3</b>
				6 Ventilplätze	<b>197444</b>	<b>MHP2-PR6-3</b>
				8 Ventilplätze	<b>197445</b>	<b>MHP2-PR8-3</b>
				10 Ventilplätze	<b>197446</b>	<b>MHP2-PR10-3</b>
<b>Abdeckplatte</b>						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden			<b>197470</b>	<b>MHAP2-BP-3</b>	
<b>Verbindungsleitung</b>						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzu- standsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	<b>193693</b>	<b>KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B</b>
				Länge 5 m	<b>193695</b>	<b>KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B</b>
				Länge 10 m	<b>196066</b>	<b>KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B</b>
				Länge 0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzu- standsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	<b>193691</b>	<b>KMYZ-4-24-2,5-B</b>
				Länge 0,5 m	<b>525654</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR</b>
				Länge 2,5 m	<b>525655</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR</b>
<b>Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>						
	Dose 2-polig	Signalzu- standsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Stecker M8, 4-polig	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>	
<b>Hutschienen-Befestigung</b>						
	für 3/2 Wege-Magnetventile			<b>525053</b>	<b>MHAP2-BG-NRH-35</b>	
<b>Hutschiene</b>						
	nach EN 60715			2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>

1) Verschließen Sie Anschluss 2 und 4 der Einzelanschlussplatte mit Blindstopfen. Diese Anschlüsse der Einzelanschlussplatte sind bei der Verwendung von Halbmuffenventilen funktionslos.

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

FESTO

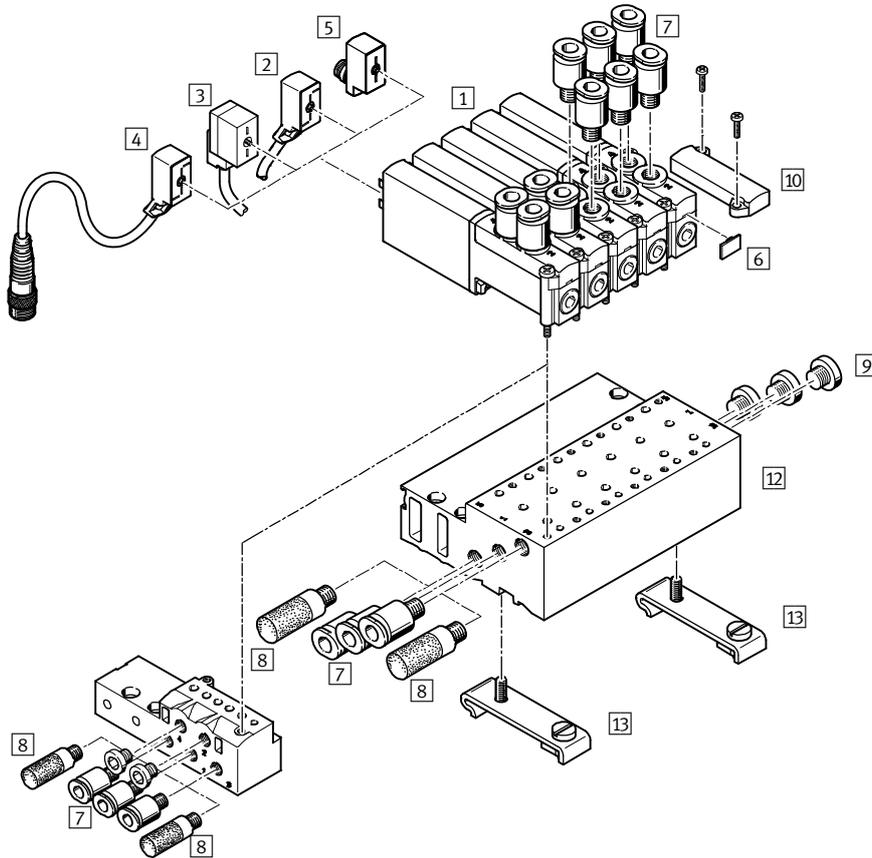
Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Schalldämpfer					Datenblätter → Internet: uc	
	mit Gewindeanschluss	M5	1 Stück	<b>165003</b>	<b>UC-M5</b>	
			50 Stück	<b>534217</b>	<b>UC-M5-50</b>	
		M7	1 Stück	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>	
			50 Stück	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>	
Steckverschraubung					Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde M5 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>153315</b>	<b>QSM-M5-4-I</b>	
		6 mm	10 Stück	<b>153317</b>	<b>QSM-M5-6-I</b>	
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>	
			100 Stück	<b>133006</b>	<b>QSM-M7-4-I-100</b>	
	Außengewinde M5 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>153333</b>	<b>QSML-M5-4</b>	
			100 Stück	<b>130771</b>	<b>QSML-M5-4-100</b>	
		6 mm	10 Stück	<b>153335</b>	<b>QSML-M5-6</b>	
			100 Stück	<b>130772</b>	<b>QSML-M5-6-100</b>	
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>	
			100 Stück	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>	
		6 mm	10 Stück	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>	
			100 Stück	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>	
Blindstopfen						
	für Gewinde M5		10 Stück	<b>3843</b>	<b>B-M5</b>	
	für Gewinde M7		10 Stück	<b>174309</b>	<b>B-M7</b>	
Bezeichnungsschild						
	für Magnetventil		80 Stück im Rahmen	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>	

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventil

## Anschluss mit Steckerfahnen



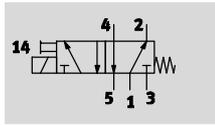
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Halbmuffenventil MHP2	mit Steckerfahnen	34
2 Verbindungsleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65	34
3 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50	34
4 Verbindungsleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	34
5 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	34
6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	35
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	35
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	35
9 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	35
10 Abdeckplatte MHAP2-BP-5	zum Verschließen von Leerplätzen	34
11 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-5-M5	für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für Anschlussplattenventile genutzt und muß hier durch Stopfen verschlossen werden	34
12 Anschlussblock MHP2-PR...-5	für Halbmuffenventile	34
13 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715	34

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

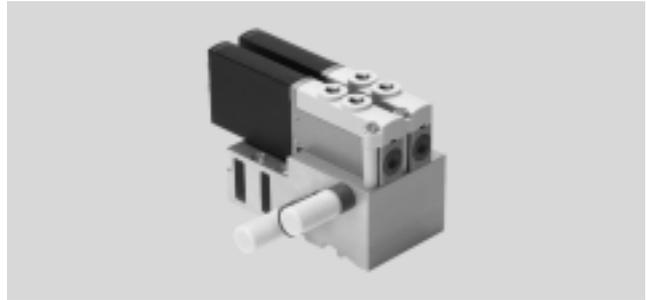
Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

FESTO

Funktion



-  - Spannung  
24 V DC
-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich  
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		5/2, monostabil
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		nicht reversibel
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	10
Rastermaß	[mm]	14
Nennweite	[mm]	2
Normalnenndurchfluss	[l/min]	90
Befestigungsart		auf PR-Leiste
Anziehdrehmoment Ventilbefestigung	[Nm]	maximal 0,4
Pneumatischer Anschluss	1, 3, 5	Anschlussplatte
	2, 4	Anschlussgewinde M5
Anziehdrehmoment Verschraubung	[Nm]	maximal 1,5
Produktgewicht	[g]	70

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +40
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur		in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)
		C-Tick

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

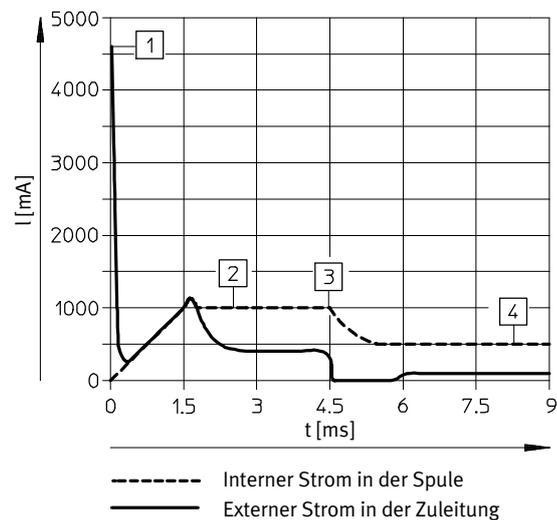
Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

Elektrische Daten			
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig	
Betriebsspannung		[V DC]	24 ±10%
Leistungsaufnahme	Niederstromphase	[W]	1,625
	Hochstromphase	[W]	6,5
Verpolungsschutz		bipolar	
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	
		Haltestromabsenkung	
		Schutzbeschaltung	
Schutzart nach EN 60529	mit Verbindungsleitung KMYZ-3		IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4		IP50
	mit Adapter VAVE-C8		IP65

Schaltzeiten und -frequenzen			
Schaltzeit	Ein	[ms]	1,9 +10% ... -30%
	Aus	[ms]	1,7 +10% ... -30%
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]	300 <sup>1)</sup>
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]	0,2

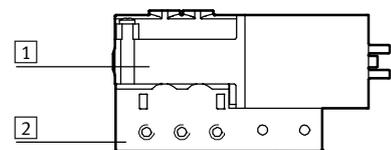
1) Ab 75Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHP2-MS1H)



- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

## Werkstoffe



1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Zink-Druckguss
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
Werkstoff-Hinweis		Kupfer- und PTFE-frei
		RoHS konform

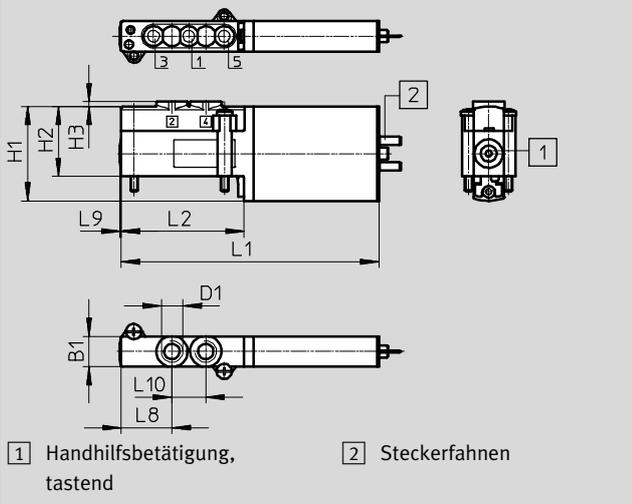
# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

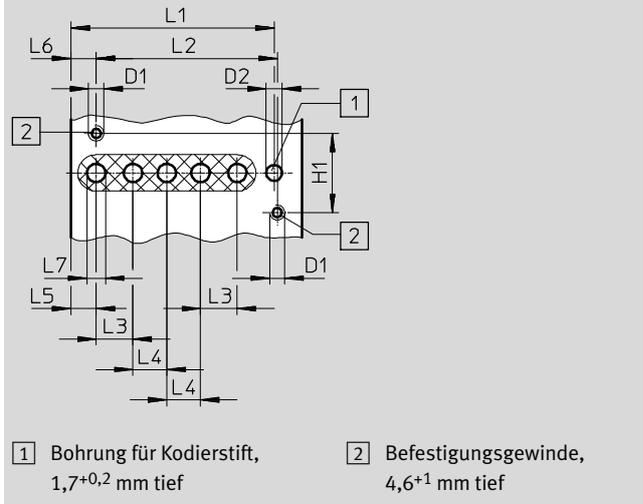
## Abmessungen

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

Ventil mit Steckerfahnen, MHP2-...-5/2...-M5



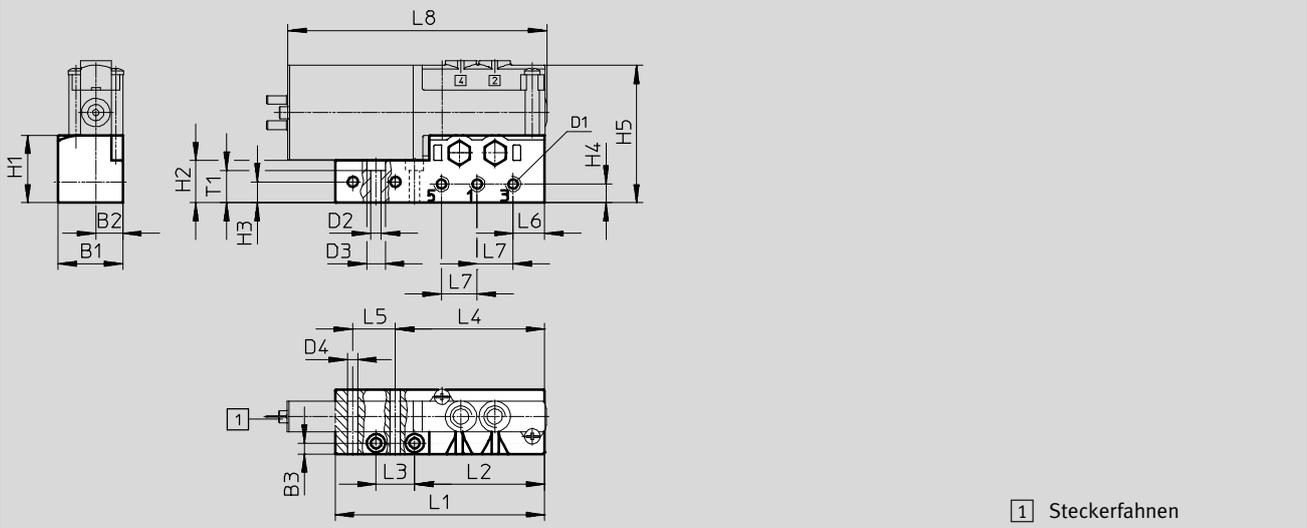
Lochbild auf Anschlussplatten



Typ	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
MHP2-...-5/2...-M5	10	M5	-	31	23	1,5	-	84	40	-	-	-	-	-	16,5	0,5	11
Lochbild	-	M2,5	2,6	13	-	-	-	33,1	29,5	6	5,5	4,1	4,1	3	-	-	-

- Hinweis  
Bei Halbmuffenventilen entfallen die Anschlüsse 2 und 4.

Einzelanschlussplatte, MHA2-AS-5-M5



Typ	B1	B2	B3	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHA2-AS-5-M5	21	8,8	3,5	M5	3,4	6	3,3	22,2	13,9	6,9	6,2	45,2	68,4	42,4	12,6	48,7	13,9	10,3	11,7	84,5	10,7

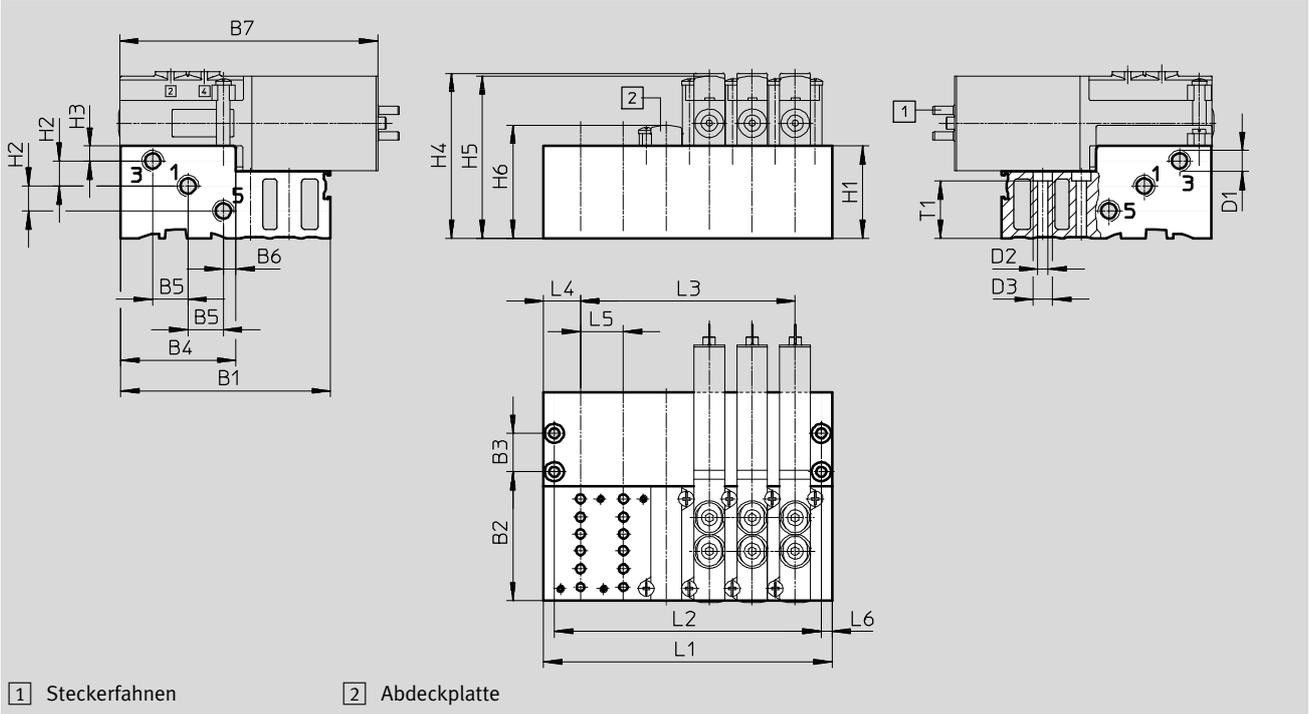
# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

**Abmessungen**

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

Batteriemontage, MHP2-PR...-5



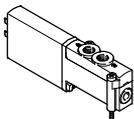
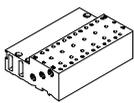
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1
MHP2-PR...-5	68,4	42,4	12,6	37,6	11,5	4,1	84	M7	3,3	6,3	30,3	8,2	4,9	54,8	53,3	37,1	12	14	3,5	18,8

Typ	Anzahl Ventilplätze										
	2		4		6		8		10		
MHP2-PR...-5	L1	38		66		94		122		150	
	L2	31		59		87		115		143	
	L3	14		42		70		98		126	

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventil

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ	
<b>Ventile</b>							
	mit Schnellschaltelektronik	Schaltzeit Ein 1,9 ms			<b>525105</b>	<b>MHP2-MS1H-5/2-M5</b>	
<b>Anschlussleiste</b>							
	Einzelanschlussplatte <sup>1)</sup> Pneumatischer Anschluss Gewinde M5	1 Ventilplatz	<b>525120</b>	<b>MHA2-AS-5-M5</b>			
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss 1, 3, 5 Gewinde M7	2 Ventilplätze	<b>525122</b>	<b>MHP2-PR2-5</b>			
		4 Ventilplätze	<b>525123</b>	<b>MHP2-PR4-5</b>			
		6 Ventilplätze	<b>525124</b>	<b>MHP2-PR6-5</b>			
		8 Ventilplätze	<b>525125</b>	<b>MHP2-PR8-5</b>			
		10 Ventilplätze	<b>525126</b>	<b>MHP2-PR10-5</b>			
<b>Abdeckplatte</b>							
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.				<b>525132</b>	<b>MHAP2-BP-5</b>	
<b>Verbindungsleitung</b>							
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzu- standsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	<b>193693</b>	<b>KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B</b>	
				Länge 5 m	<b>193695</b>	<b>KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B</b>	
				Länge 10 m	<b>196066</b>	<b>KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B</b>	
		PVC-Kabel, Schutzart IP50	ohne Signalzu- standsanzeige	Länge 0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>	
				Länge 2,5 m	<b>193691</b>	<b>KMYZ-4-24-2,5-B</b>	
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzu- standsanzeige mit LED	Länge 0,5 m	<b>525654</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR</b>	
				Länge 2,5 m	<b>525655</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR</b>	
<b>Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>							
	Dose 2-polig	Signalzu- standsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>		
			Stecker M8, 4-polig	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>		
<b>Hutschiene-Befestigung</b>							
	für 5/2 Wege-Magnetventile				<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>	
<b>Hutschiene</b>							
	nach EN 60715	2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>			

1) Verschließen Sie Anschluss 2 und 4 der Einzelanschlussplatte mit Blindstopfen. Diese Anschlüsse der Einzelanschlussplatte sind bei der Verwendung von Halbmuffenventilen funktionslos.

# Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventil

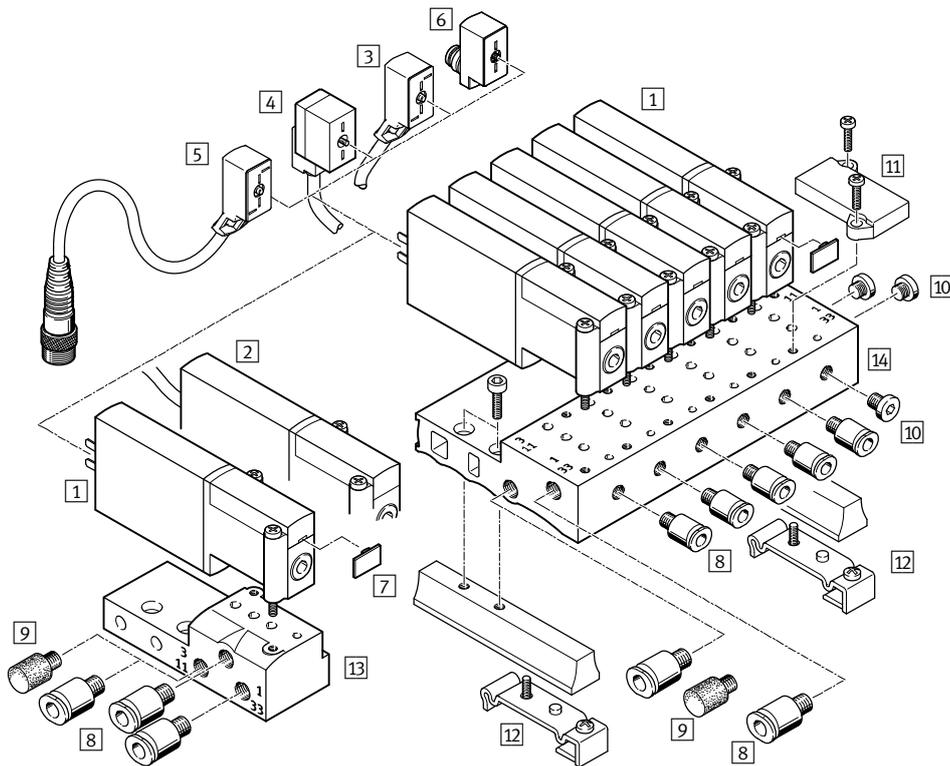
Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Schalldämpfer				Datenblätter → Internet: uc	
	mit Gewindeanschluss	M5	1 Stück	<b>165003</b>	<b>UC-M5</b>
			50 Stück	<b>534217</b>	<b>UC-M5-50</b>
		M7	1 Stück	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>
			50 Stück	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>
Steckverschraubung				Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde M5 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>153315</b>	<b>QSM-M5-4-I</b>
		6 mm	10 Stück	<b>153317</b>	<b>QSM-M5-6-I</b>
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>
		6 mm	100 Stück	<b>133006</b>	<b>QSM-M7-4-I-100</b>
	Außengewinde M5 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>153333</b>	<b>QSML-M5-4</b>
		6 mm	100 Stück	<b>130771</b>	<b>QSML-M5-4-100</b>
	6 mm	10 Stück	<b>153335</b>	<b>QSML-M5-6</b>	
		100 Stück	<b>130772</b>	<b>QSML-M5-6-100</b>	
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>
		6 mm	100 Stück	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>
	6 mm	10 Stück	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>	
		100 Stück	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>	
Blindstopfen					
	für Gewinde M5		10 Stück	<b>3843</b>	<b>B-M5</b>
	für Gewinde M7		10 Stück	<b>174309</b>	<b>B-M7</b>
Bezeichnungsschild					
	für Magnetventil		80 Stück im Rahmen	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

FESTO

## Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



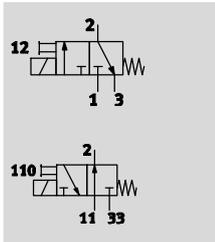
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Anschlussplattenventil MHA2	mit Steckerfahnen	42
2 Anschlussplattenventil MHA2-...-K	mit angegossenem Kabel	42
3 Verbindungsleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65	42
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50	42
5 Verbindungsleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	42
6 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	43
7 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	43
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	43
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	43
10 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	43
11 Abdeckplatte MHAP2-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	42
12 Hutschiene-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschiene nach EN 60715	43
13 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-3-M5	für Anschlussplattenventil	42
14 Batterieblock MHA2-PR...-3-M5	für Anschlussplattenventil	42

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

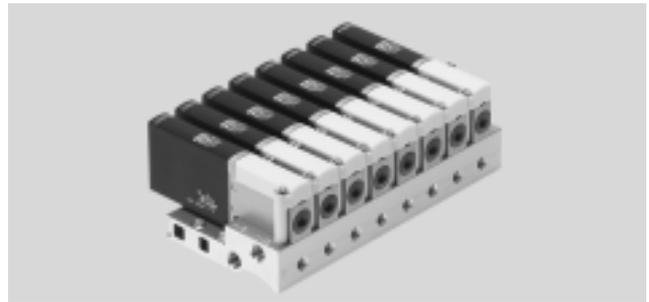
FESTO

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

Funktion



-  - Spannung  
24 V DC
-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich  
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil <sup>1)</sup>
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		nicht reversibel
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	10
Rastermaß	[mm]	14
Nennweite	[mm]	2
Normalnenndurchfluss	[l/min]	100
Befestigungsart		auf Anschlussplatte
Pneumatischer Anschluss		Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	60

1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)			
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2			
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>		-	
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)		c UL us - Recognized (OL)	
	C-Tick		-	

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

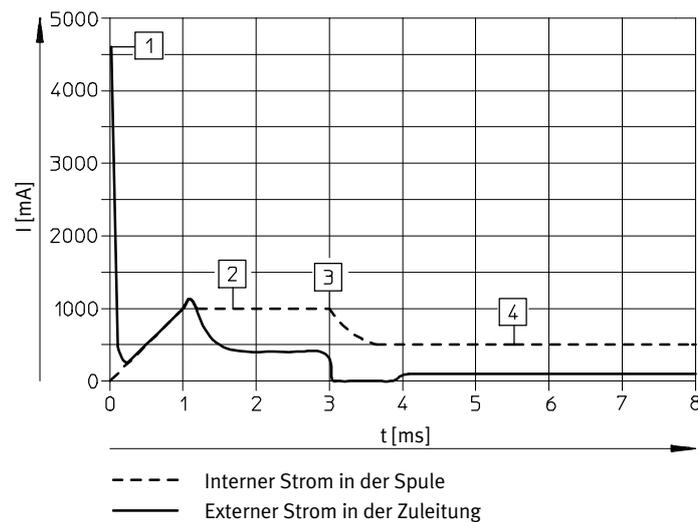
FESTO

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	5 für ca. 3 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Verbindungsleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP50	IP50
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein [ms]	1,7 +10% ... –30%	7
	Aus [ms]	2 +10% ... –30%	3,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz	[ms]	0,2	–
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	330 <sup>1)</sup>	130

1) Ab 100Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHA2-MS1H)

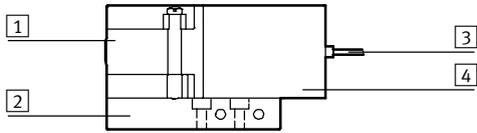


- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

## Werkstoffe



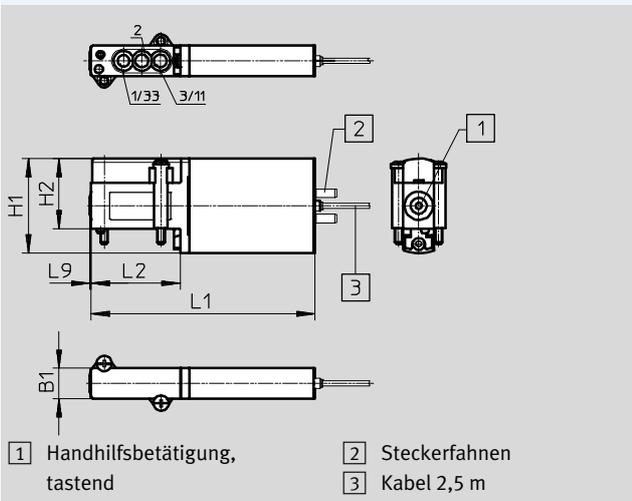
1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
Werkstoff-Hinweis		Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform <sup>1)</sup>

1) Nicht RoHS konform: MHA2-MS1H-3/2G-2, MHA2-MS1H-3/2G-2-K, MHA2-M1H-3/2O-2-K

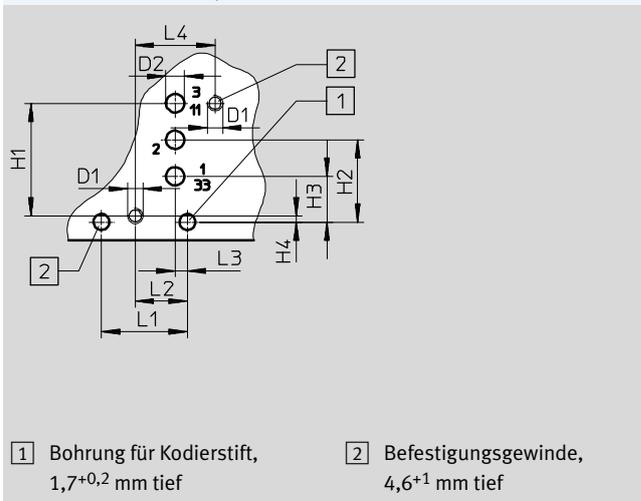
## Abmessungen

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

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel, MHA2-...-3/2...



Lochbild auf Anschlussplatten



Typ	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L9
MHA2-...-3/2...	10	-	-	31	23	-	-	73	29	-	-	0,5
Lochbild	-	M2,5	3	18,5	13,5	7,5	1	14	8,5	2	13	-

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

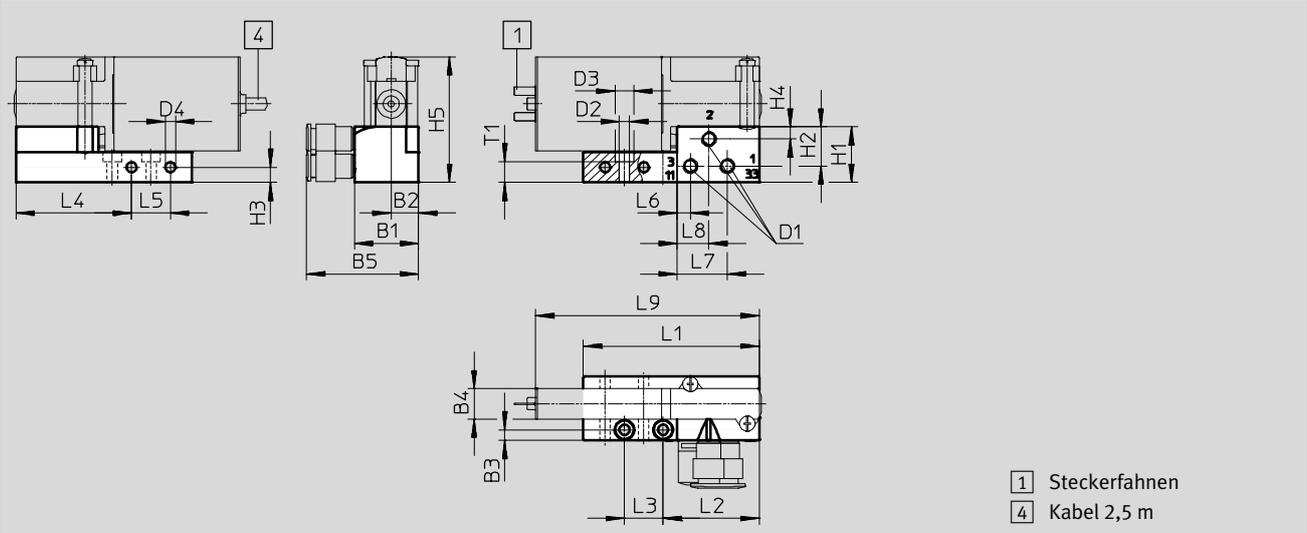
Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil



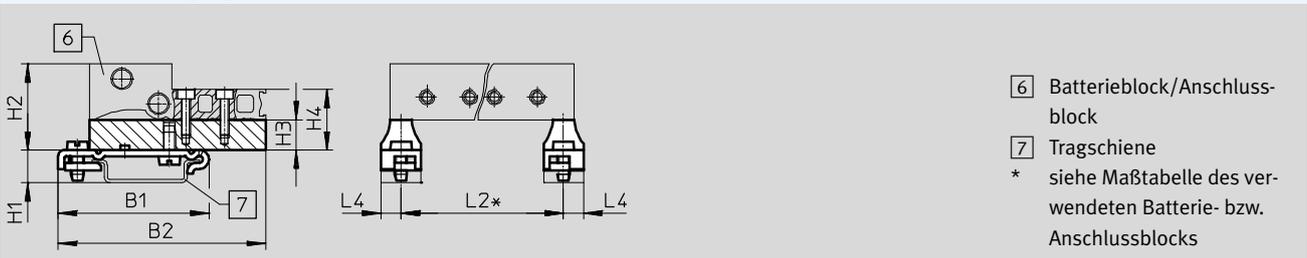
## Abmessungen

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

Einzelanschlussplatte, MHA2-AS-3-M5



Hutschienen-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5
MHA2-AS-3-M5	21	9	3,5	10	36,6	M5	3,4	6	3,3	18,3	12,9	5	4	41,3
MHAP2-BG-NRH-35	49,1	67,6	–	–	–	–	–	–	–	10,7	28,3	10	20	20

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA2-AS-3-M5	57,4	31,4	12,6	37,7	12,6	4,3	16,3	10,3	73	6,8
MHAP2-BG-NRH-35	–	*	–	6,5	–	–	–	–	–	–

\* Siehe Maßtabelle des verwendeten Batterie- bzw. Anschlussblocks

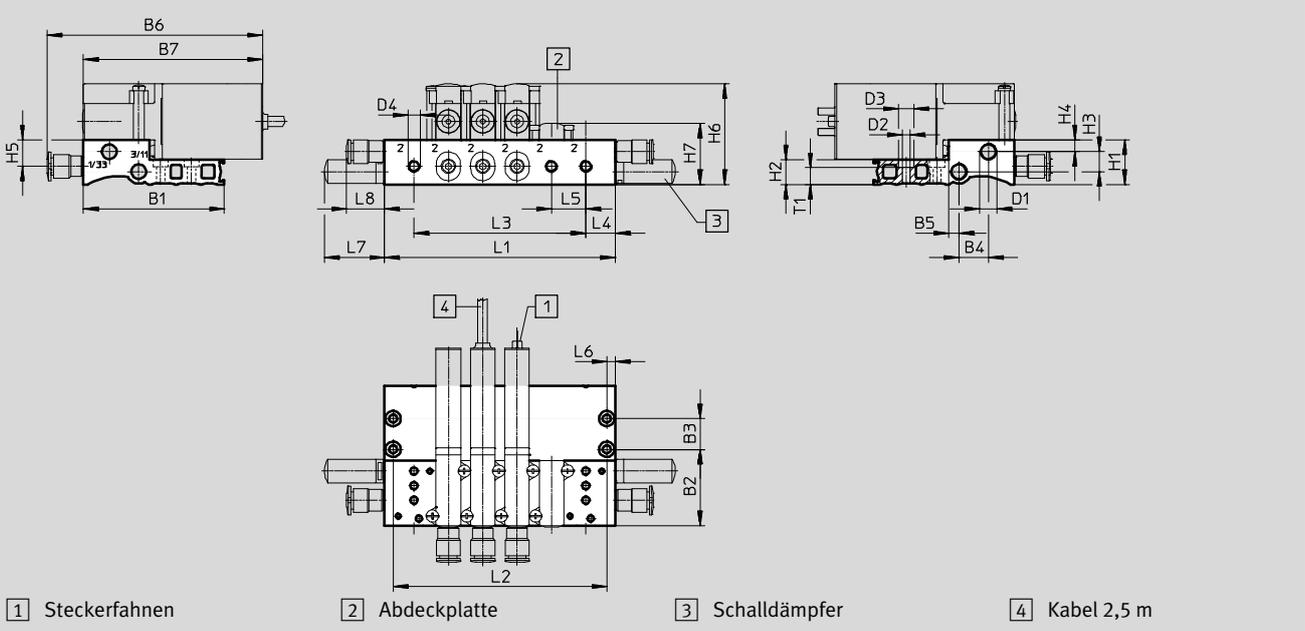
# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

## Abmessungen

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

Batteriemontage, MHA2-PR...-3-M5



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MHP2-PR...-3-M5	57,4	31,4	12,6	12	4,3	87,9	73	M7	3,3	6,3	M5	18,3	10	8,2	4,9	10,9	41,3	25,1

Typ	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHP2-PR...-3-M5	12	14	3,5	24,5	15,4	6,8

Typ	Anzahl Ventilplätze					
		2	4	6	8	10
MHP2-PR...-3-M5	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

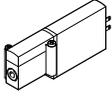
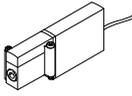
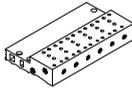
- - Hinweis

Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

FESTO

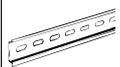
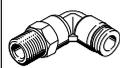
Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
<b>Ventile</b>						
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Ruhestellung offen	<b>196139</b>	<b>MHA2-MS1H-3/20-2</b>	
			Ruhestellung geschlossen	<b>196119</b>	<b>MHA2-MS1H-3/2G-2<sup>1)</sup></b>	
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 7 ms	Ruhestellung offen	<b>196138</b>	<b>MHA2-M1H-3/20-2</b>	
			Ruhestellung geschlossen	<b>196118</b>	<b>MHA2-M1H-3/2G-2</b>	
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Ruhestellung offen	<b>196141</b>	<b>MHA2-MS1H-3/20-2-K</b>	
			Ruhestellung geschlossen	<b>196121</b>	<b>MHA2-MS1H-3/2G-2-K<sup>1)</sup></b>	
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 7 ms	Ruhestellung offen	<b>196140</b>	<b>MHA2-M1H-3/20-2-K<sup>1)</sup></b>	
			Ruhestellung geschlossen	<b>196120</b>	<b>MHA2-M1H-3/2G-2-K</b>	
<b>Anschlussleiste</b>						
	Einzelanschlussplatte Pneumatischer Anschluss Gewinde M5		1 Ventilplatz	<b>197438</b>	<b>MHA2-AS-3-M5</b>	
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss 1, 11, 3, 33 Gewinde M7 Pneumatischer Anschluss 2 Gewinde M5		2 Ventilplätze	<b>197447</b>	<b>MHA2-PR2-3-M5</b>	
			4 Ventilplätze	<b>197448</b>	<b>MHA2-PR4-3-M5</b>	
			6 Ventilplätze	<b>197449</b>	<b>MHA2-PR6-3-M5</b>	
			8 Ventilplätze	<b>197450</b>	<b>MHA2-PR8-3-M5</b>	
			10 Ventilplätze	<b>197451</b>	<b>MHA2-PR10-3-M5</b>	
<b>Abdeckplatte</b>						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.			<b>197470</b>	<b>MHAP2-BP-3</b>	
<b>Verbindungsleitung</b>						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzustandsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	<b>193693</b>	<b>KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B</b>
				Länge 5 m	<b>193695</b>	<b>KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B</b>
				Länge 10 m	<b>196066</b>	<b>KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B</b>
		PVC-Kabel, Schutzart IP50	ohne Signalzustandsanzeige	Länge 0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>
Länge 2,5 m	<b>193691</b>			<b>KMYZ-4-24-2,5-B</b>		
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzustandsanzeige mit LED	Länge 0,5 m	<b>525654</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR</b>
				Länge 2,5 m	<b>525655</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR</b>

1) Nicht RoHS konform

 Hinweis  
Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

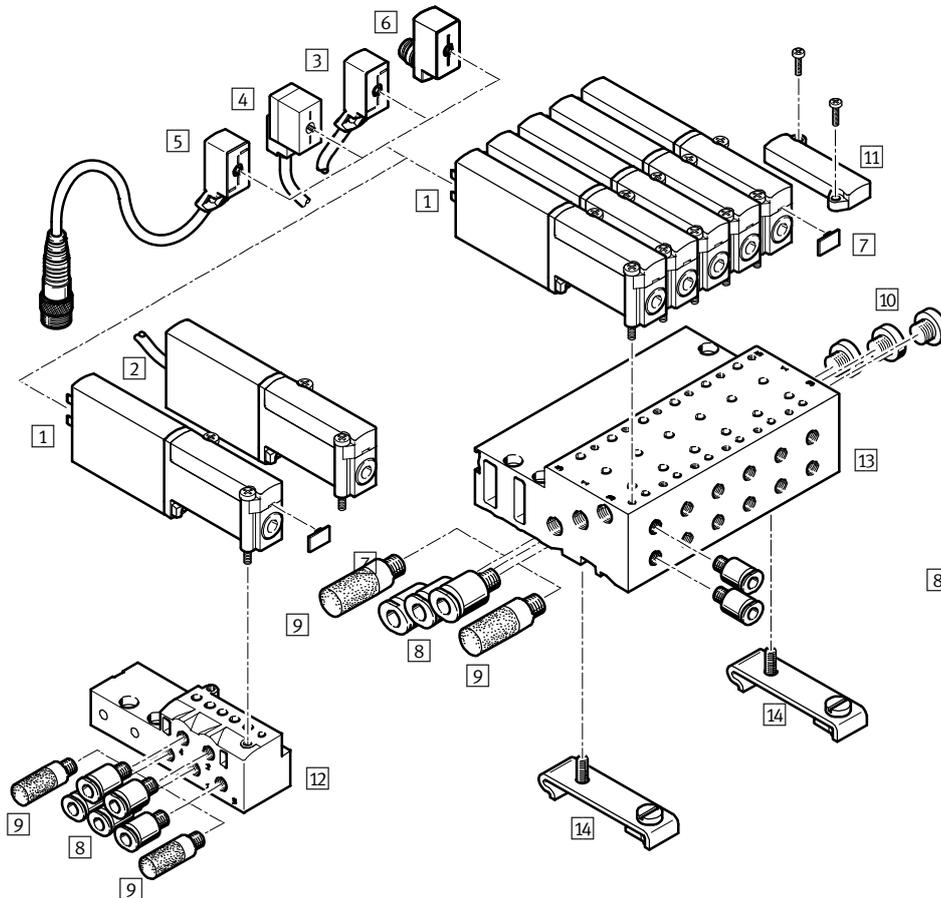
Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)					
	Dose 2-polig	Signalzu-standsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	VAVE-C8-1R8
			Stecker M8, 4-polig	573194	VAVE-C8-1R1
Hutschienen-Befestigung					
	für 3/2 Wege-Magnetventile			525053	MHAP2-BG-NRH-35
Hutschiene					
	nach EN 60715	2 m	35430	NRH-35-2000	
Schalldämpfer <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: uc</span>					
	mit Gewindeanschluss	M5	1 Stück	165003	UC-M5
			50 Stück	534217	UC-M5-50
		M7	1 Stück	161418	UC-M7
			50 Stück	534218	UC-M7-50
Steckverschraubung <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: qs</span>					
	Außengewinde M5 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153315	QSM-M5-4-I
		6 mm	10 Stück	153317	QSM-M5-6-I
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153319	QSM-M7-4-I
		6 mm	100 Stück	133006	QSM-M7-4-I-100
	Außengewinde M5 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153333	QSML-M5-4
			100 Stück	130771	QSML-M5-4-100
		6 mm	10 Stück	153335	QSML-M5-6
			100 Stück	130772	QSML-M5-6-100
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	186352	QSML-M7-4
			100 Stück	130773	QSML-M7-4-100
		6 mm	10 Stück	186353	QSML-M7-6
			100 Stück	130774	QSML-M7-6-100
Blindstopfen					
	für Gewinde M5	10 Stück	3843	B-M5	
	für Gewinde M7	10 Stück	174309	B-M7	
Bezeichnungsschild					
	für Magnetventil	80 Stück im Rahmen	197259	MH-BZ-80X	

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

FESTO

## Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



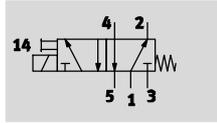
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Anschlussplattenventil MHA2	mit Steckerfahnen	50
2 Anschlussplattenventil MHA2-...-K	mit angegossenem Kabel	50
3 Verbindungsleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65	50
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50	50
5 Verbindungsleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	50
6 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	51
7 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	51
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	51
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	51
10 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	51
11 Abdeckplatte MHAP2-BP-5	zum Verschließen von Leerplätzen	50
12 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-5-M5	für Anschlussplattenventil	50
13 Batterieblock MHA2-PR...-5-M5	für Anschlussplattenventil	50
14 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715	51

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

Funktion



-  - Spannung  
24 V DC
-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich  
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		5/2, monostabil
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen <sup>1)</sup>
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	10
Rastermaß	[mm]	14
Nennweite	[mm]	2
Normalnenndurchfluss	[l/min]	90
Befestigungsart		auf PR-Leiste
Max. Anziehdrehmoment Ventilbefestigung	[Nm]	0,4
Pneumatischer Anschluss		Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	70

1) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar] -0,9 ... +8
Umgebungstemperatur	[°C] -5 ... +40
Mediumstemperatur	[°C] -5 ... +40
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
Zulassung	c UL us - Recognized (OL) C-Tick

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

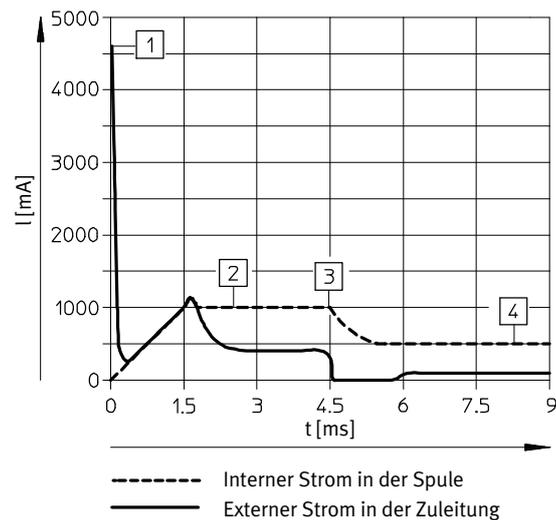
FESTO

Elektrische Daten		
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%
Leistungsaufnahme	Niederstromphase	[W] 1,625
	Hochstromphase	[W] 6,5
Verpolungsschutz		bipolar
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung
		Haltestromabsenkung
		Schutzbeschaltung
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65
	mit Verbindungsleitung KMYZ-3	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP50
	mit Adapter VAVE-C8	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen		
Schaltzeit	Ein	[ms] 1,9 +10% ... -30%
	Aus	[ms] 1,7 +10% ... -30%
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	300 <sup>1)</sup>
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz	[ms]	0,2

1) Ab 125Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHA2-MS1H)

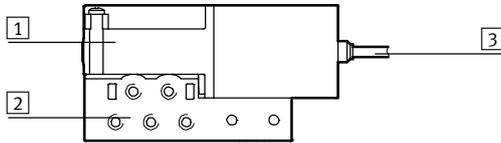


- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

## Werkstoffe



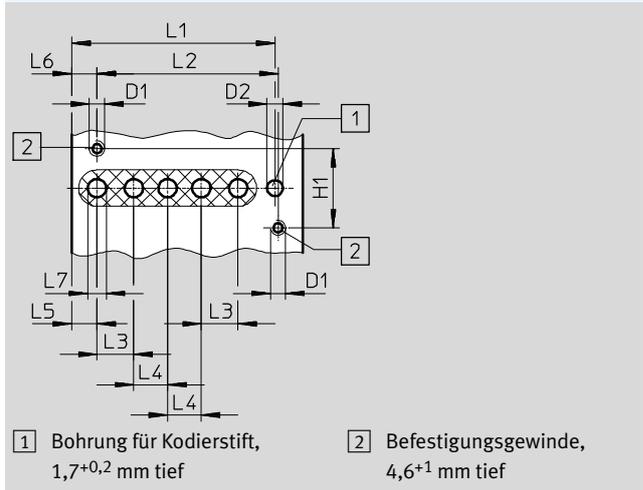
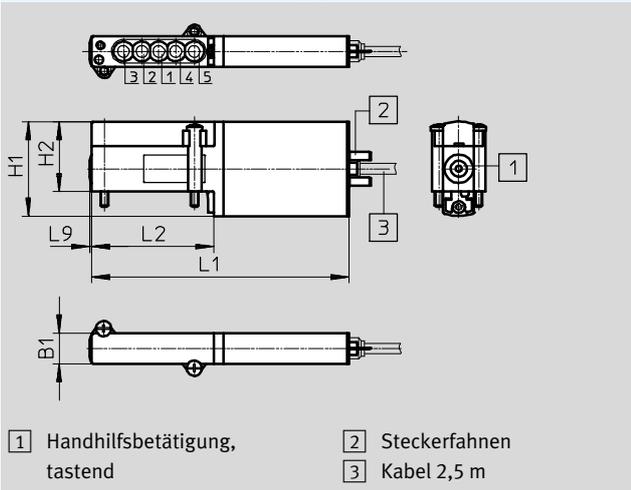
1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Zink-Druckguss
3	Kabelmantel	PUR
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
Werkstoff-Hinweis		Kupfer- und PTFE-frei
		RoHS konform

## Abmessungen

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

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel, MHA2-...-5/2...

Lochbild auf Anschlussplatten



Typ	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L9
MHA2-...-5/2...	10	-	-	31	23	84	40	-	-	-	-	-	0,5
Lochbild	-	M2,5	2,6	13	-	33,1	29,5	6	5,5	4,1	4,1	3	-

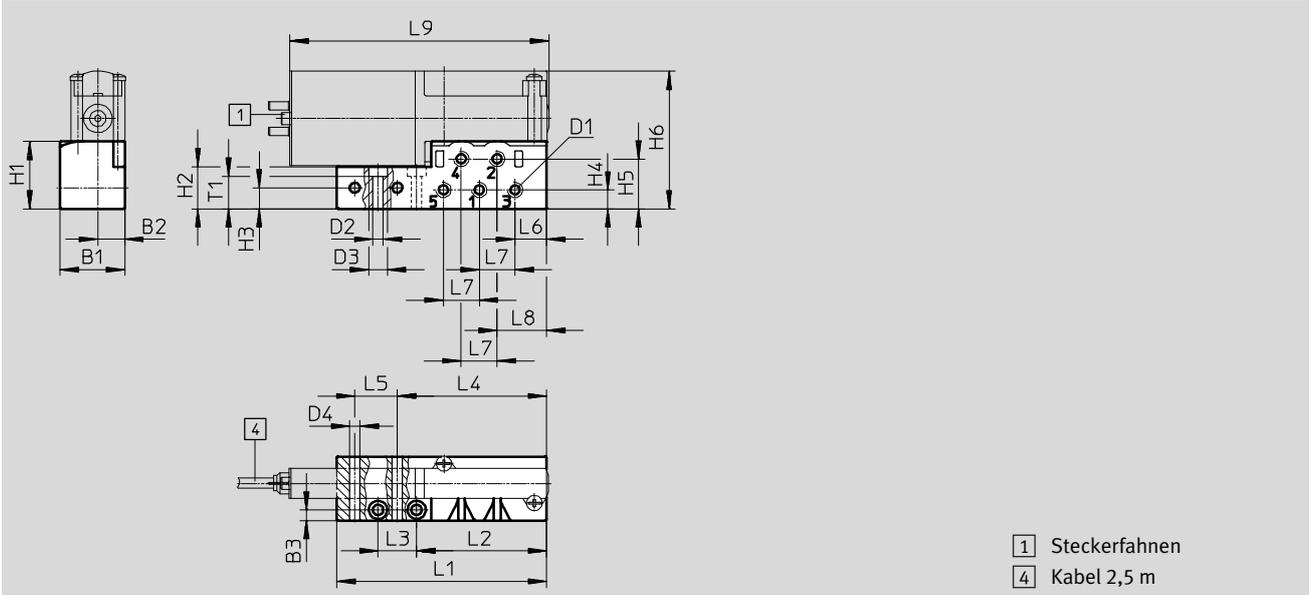
# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

## Abmessungen

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

Einzelanschlussplatte, MHA2-AS-5-M5



- 1 Steckerfahnen
- 4 Kabel 2,5 m

Typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA2-AS-5-M5	21	8,8	3,5	M5	3,4	6	3,3	22,2	13,9	6,9	6,2	16,4	45,2

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA2-AS-5-M5	68,4	42,4	12,6	48,7	13,9	10,3	11,7	16,2	84,5	10,7

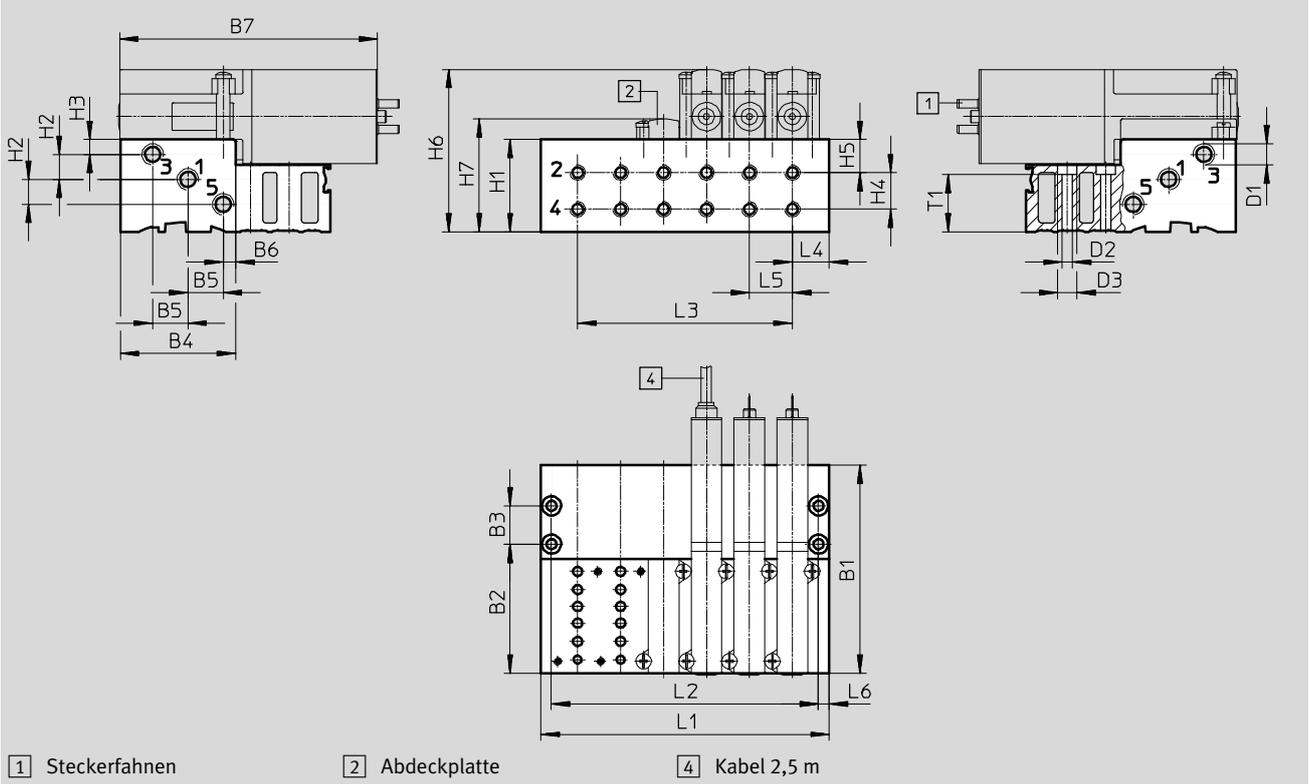
# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventile

## Abmessungen

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

Batteriemontage, MHA2-PR...-5-M5



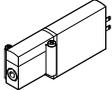
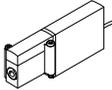
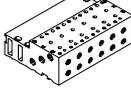
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L4	L5	L6	T1
MHA2-PR...-5-M5	68,4	42,4	12,6	37,6	11,5	4,1	84	M7	3,3	6,3	30,3	8,2	4,9	12	10,9	53,3	37,1	12	14	3,5	18,8

Typ		Anzahl Ventilplätze				
		2	4	6	8	10
MHA2-PR...-5-M5	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

**FESTO**

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ	
<b>Ventile</b>							
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2 ms			<b>525101</b>	<b>MHA2-MS1H-5/2-2</b>	
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2 ms			<b>525103</b>	<b>MHA2-MS1H-5/2-2-K</b>	
<b>Anschlussleiste</b>							
	Einzelanschlussplatte Pneumatischer Anschluss Gewinde M5	1 Ventilplatz	<b>525120</b>	<b>MHA2-AS-5-M5</b>			
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss 1, , 3, 5 Gewinde M7 Pneumatischer Anschluss 2, 4 Gewinde M5	2 Ventilplätze	<b>525127</b>	<b>MHA2-PR2-5-M5</b>			
		4 Ventilplätze	<b>525128</b>	<b>MHA2-PR4-5-M5</b>			
		6 Ventilplätze	<b>525129</b>	<b>MHA2-PR6-5-M5</b>			
		8 Ventilplätze	<b>525130</b>	<b>MHA2-PR8-5-M5</b>			
		10 Ventilplätze	<b>525131</b>	<b>MHA2-PR10-5-M5</b>			
<b>Abdeckplatte</b>							
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.			<b>197470</b>	<b>MHAP2-BP-3</b>		
<b>Verbindungsleitung</b>							
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzu- standsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	<b>193693</b>	<b>KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B</b>	
				Länge 5 m	<b>193695</b>	<b>KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B</b>	
		PVC-Kabel, Schutzart IP50	ohne Signalzu- standsanzeige	Länge 10 m	<b>196066</b>	<b>KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B</b>	
				Länge 0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>	
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzu- standsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	<b>193691</b>	<b>KMYZ-4-24-2,5-B</b>	
				Länge 0,5 m	<b>525654</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR</b>	
				Länge 2,5 m	<b>525655</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR</b>	

# Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)					
	Dose 2-polig	Signalzustandsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>
			Stecker M8, 4-polig	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>
Hutschienen-Befestigung					
	für 5/2 Wege-Magnetventile			<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>
Hutschiene					
	nach EN 60715	2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>	
Schalldämpfer				Datenblätter → Internet: uc	
	mit Gewindeanschluss	M5	1 Stück	<b>165003</b>	<b>UC-M5</b>
			50 Stück	<b>534217</b>	<b>UC-M5-50</b>
		M7	1 Stück	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>
			50 Stück	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>
Steckverschraubung				Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde M5 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>153315</b>	<b>QSM-M5-4-I</b>
		6 mm	10 Stück	<b>153317</b>	<b>QSM-M5-6-I</b>
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>
		6 mm	100 Stück	<b>133006</b>	<b>QSM-M7-4-I-100</b>
	Außengewinde M5 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>153333</b>	<b>QSML-M5-4</b>
		6 mm	100 Stück	<b>130771</b>	<b>QSML-M5-4-100</b>
	6 mm	10 Stück	<b>153321</b>	<b>QSML-M7-6-I</b>	
		100 Stück	<b>130772</b>	<b>QSML-M5-6-100</b>	
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>
			100 Stück	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>
		6 mm	10 Stück	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>
			100 Stück	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>
Blindstopfen					
	für Gewinde M5	10 Stück	<b>3843</b>	<b>B-M5</b>	
	für Gewinde M7	10 Stück	<b>174309</b>	<b>B-M7</b>	
Bezeichnungsschild					
	für Magnetventil	80 Stück im Rahmen	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>	

# Magnetventile MH3, Schnellschaltventile

Typenschlüssel

FESTO

MH E 3 - M S 1 H - 3/2 - G - QS6 K

## Ventilfamilie

MH	Schnellschaltventile
----	----------------------

## Bauform

E	Einzelventil
P	Halbmuffenventil
A	Anschlussplattenventil

## Baugröße

3	Durchfluss 200 l/min
---	----------------------

## Antriebsart

M	Magnet, schaltend
---	-------------------

## Schaltzeit

-	8,3 ms
S	3 ms

## Betriebsspannung

1	24 V DC
---	---------

## Handhilfsbetätigung

H	Tastend
---	---------

## Ventilfunktion

3/2	3/2-Wegeventil
-----	----------------

## Ruhestellung

G	Geschlossen
O	Offen

## Pneumatischer Anschluss

3	Anschlussplatte, Nennweite 3 mm
1/8	Gewinde G $\frac{1}{8}$
QS-6	Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm

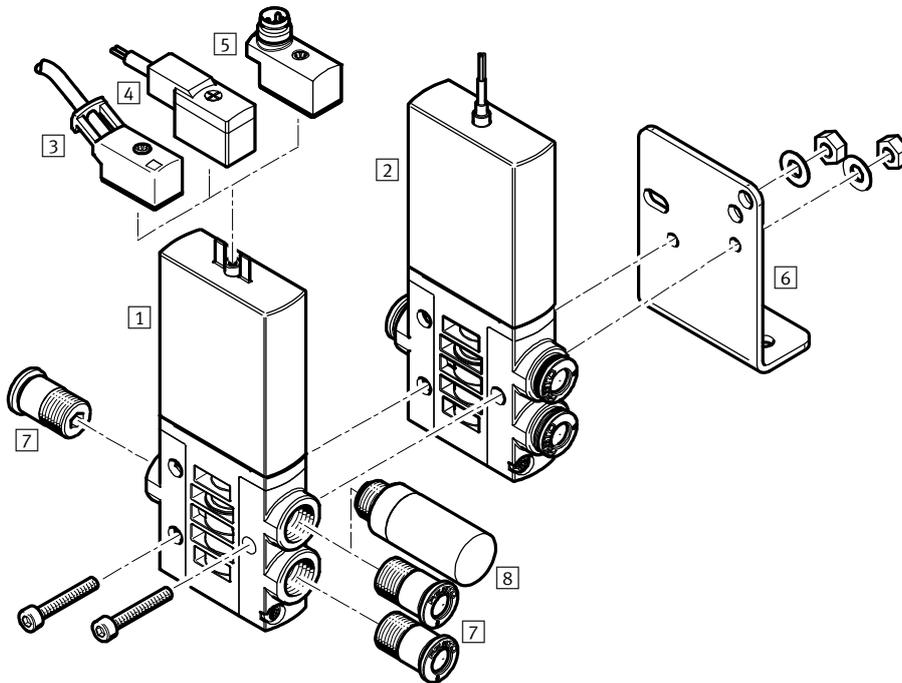
## Elektrischer Anschluss

-	Steckerfahnen für Steckdose KMYZ
K	Angegossenes Kabel, 2,5 m lang

# Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil

## Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



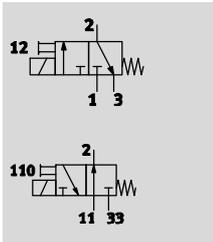
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Einzelventil MHE3	mit Steckerfahnen	58
2 Einzelventil MHE3-...-K	mit Kabel	58
3 Verbindungsleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65	59
4 Steckdosenableitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50	59
5 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	59
6 Befestigungswinkel MHE2-BG-L	für Wandmontage	59
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	59
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	59

# Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

Funktion



-  - Spannung  
24 V DC
-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich  
-5 ... +60°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil <sup>1)</sup>
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen <sup>2)</sup>
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	14
Rastermaß	[mm]	19 (Mindestabstand 5mm)
Nennweite	[mm]	3
Normalnenndurchfluss	[l/min]	200
Befestigungsart		mit Durchgangsbohrung
Pneumatischer Anschluss		Anschlussgewinde G1/8 Steckanschluss für Schlauch-Außen-∅ 6 mm
Produktgewicht	[g]	120

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Betriebsdruck reversibel	[bar]	-0,9		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +60		
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +60		
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)			
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2			
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>		-	
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)		c UL us - Recognized (OL)	
	C-Tick		-	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

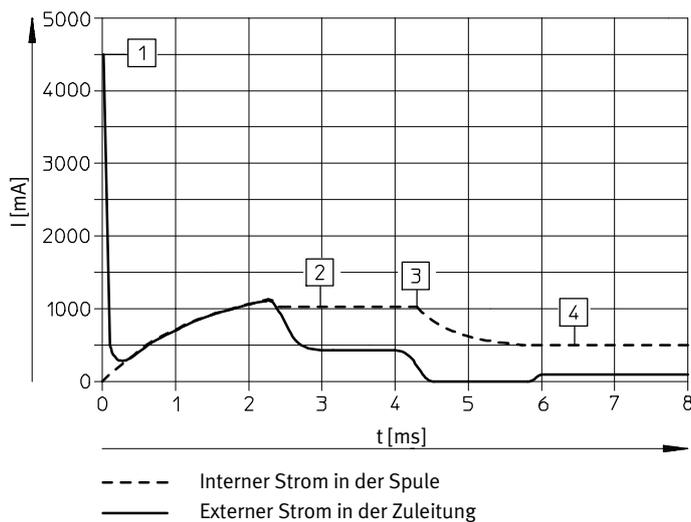
Datenblatt – Einzelventil

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	6,5 für ca. 4,5 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	3,7
	[W]	1,6 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Verbindungsleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP50	IP50
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein [ms]	2,3 +10% ... –30%	8,3
	Aus [ms]	2,8 +10% ... –50%	4,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz	[ms]	0,2	–
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	280 <sup>1)</sup>	130

1) Ab 90Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHE3-MS1H)



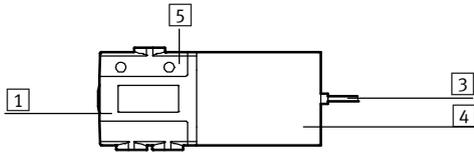
- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1 A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

# Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

## Werkstoffe



1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
5	Anschlussleiste	PA
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
Werkstoff-Hinweis		Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform <sup>1)</sup>

1) Nicht RoHS konform: MHE3-M1H-3/20-QS6

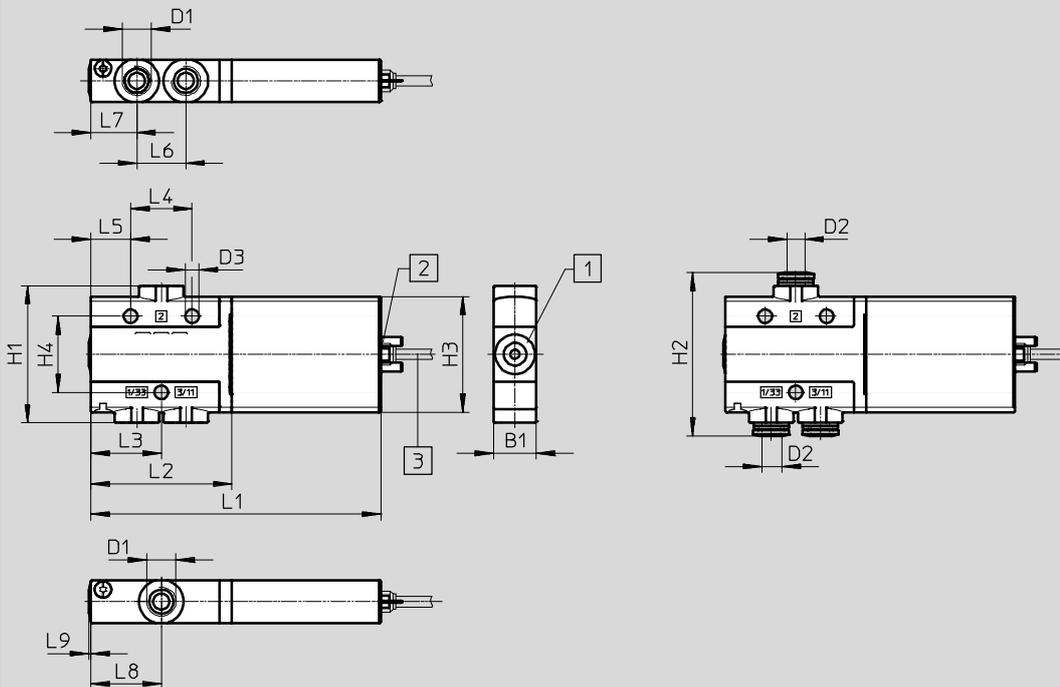
## Abmessungen

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

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

MHE3-...-1/8-...

MHE3-...-QS6-...



1 Handhilfsbetätigung, tastend

2 Steckerfahnen

3 Kabel 2,5 m

Typ	B1	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE3-...-1/8-...	14	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	-	4,5	45	-	38	25	94,5	46	23	20	13	16	15	23	0,6
MHE3-...-QS6-...	14	-	6	4,5	45	53,6	38	25	94,5	46	23	20	13	16	15	23	0,6

# Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

## Abmessungen

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

Befestigungswinkel MHE2-BG-L

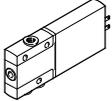
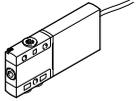


Typ	B1	B2	B3	D1	H1	H2	L1	L2	L3
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	55	113,3	40	25	7,5

# Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

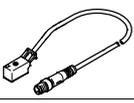
FESTO

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ		
<b>Ventile</b>								
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	<b>525167</b>	<b>MHE3-MS1H-3/20-1/8</b>		
				Ruhestellung geschlossen	<b>525147</b>	<b>MHE3-MS1H-3/2G-1/8</b>		
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm	Ruhestellung offen	<b>525171</b>	<b>MHE3-MS1H-3/20-QS6</b>		
				Ruhestellung geschlossen	<b>525151</b>	<b>MHE3-MS1H-3/2G-QS6</b>		
			ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	<b>525166</b>	<b>MHE3-M1H-3/20-1/8</b>	
					Ruhestellung geschlossen	<b>525146</b>	<b>MHE3-M1H-3/2G-1/8</b>	
		Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm		Ruhestellung offen	<b>525170</b>	<b>MHE3-M1H-3/20-QS6<sup>1)</sup></b>		
				Ruhestellung geschlossen	<b>525150</b>	<b>MHE3-M1H-3/2G-QS6</b>		
			Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	<b>525169</b>	<b>MHE3-MS1H-3/20-1/8-K</b>
						Ruhestellung geschlossen	<b>525149</b>	<b>MHE3-MS1H-3/2G-1/8-K</b>
Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm	Ruhestellung geschlossen				<b>525153</b>	<b>MHE3-MS1H-3/2G-QS6-K</b>		
	ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms				Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	<b>525168</b>	<b>MHE3-M1H-3/20-1/8-K</b>
Ruhestellung geschlossen	<b>525148</b>					<b>MHE3-M1H-3/2G-1/8-K</b>		
Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm	Ruhestellung geschlossen				<b>525152</b>	<b>MHE3-M1H-3/2G-QS6-K</b>		

1) Nicht RoHS konform

# Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

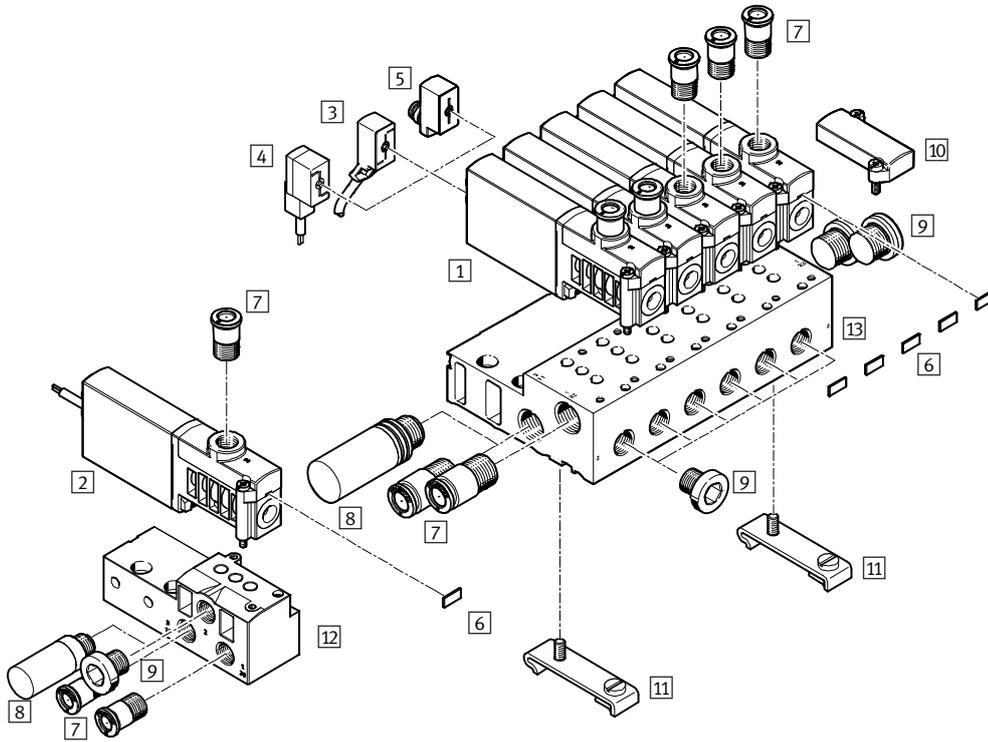
Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
<b>Verbindungsleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzustands- anzeige mit LED	Länge 2,5 m	<b>193693</b>	<b>KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B</b>
				Länge 5 m	<b>193695</b>	<b>KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B</b>
				Länge 10 m	<b>196066</b>	<b>KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B</b>
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PVC-Kabel, Schutzart IP50	ohne Signalzu- standsanzeige	Länge 0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>
				Länge 2,5 m	<b>193691</b>	<b>KMYZ-4-24-2,5-B</b>
				Länge 0,5 m	<b>525654</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR</b>
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzustands- anzeige mit LED	Länge 2,5 m	<b>525655</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR</b>
				Länge 0,5 m	<b>525654</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR</b>
<b>Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>						
	Dose 2-polig	Signalzustands- anzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Stecker M8, 4-polig	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>	
<b>Wandbefestigung</b>						
	Befestigungswinkel			<b>196165</b>	<b>MHE2-BG-L</b>	
<b>Schalldämpfer</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: uc</span>						
	Steckhülse mit Außen-Ø 6 mm		1 Stück	<b>165007</b>	<b>UC-QS-6H</b>	
	Mit Gewindeanschluss G $\frac{1}{8}$		1 Stück	<b>161419</b>	<b>UC-1/8</b>	
			50 Stück	<b>534219</b>	<b>UC-1/8-50</b>	
<b>Steckverschraubung</b> <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: qs</span>						
	Außengewinde G $\frac{1}{8}$ mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	<b>186096</b>	<b>QS-G1/8-6</b>	
			100 Stück	<b>132037</b>	<b>QS-G1/8-6-100</b>	
		8 mm	10 Stück	<b>186098</b>	<b>QS-G1/8-8</b>	
			50 Stück	<b>132038</b>	<b>QS-G1/8-8-50</b>	
	Außengewinde G $\frac{1}{8}$ mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	<b>186117</b>	<b>QSL-G1/8-6</b>	
			100 Stück	<b>132049</b>	<b>QSL-G1/8-6-100</b>	
		8 mm	10 Stück	<b>186119</b>	<b>QSL-G1/8-8</b>	
			50 Stück	<b>132050</b>	<b>QSL-G1/8-8-50</b>	

# Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil

FESTO

## Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



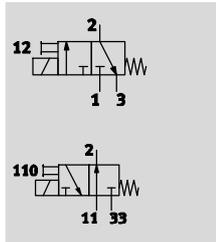
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Halbmuffenventil MHP3	mit Steckerfahnen	66
2 Halbmuffenventil MHP3-...-K	mit Kabel	66
3 Verbindungsleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65	66
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50	66
5 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	66
6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	67
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	67
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	67
9 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	67
10 Abdeckplatte MHAP3-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	66
11 Hutschiene-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschiene nach EN 60715	67
12 Einzelanschlussplatte MHA3-AS-3-1/8	für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für das Anschlussplattenventil verwendet und muß hier mit einem Stopfen verschlossen werden	66
13 Anschlussblock MHA3-PR	für Halbmuffenventil	66

# Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Halbmuffenventil

Funktion



-  - Spannung  
24 V DC
-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich  
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil <sup>1)</sup>
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen <sup>2)</sup>
Ablufffunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	14
Rastermaß	[mm]	19
Nennweite	[mm]	3
Normalnenndurchfluss	[l/min]	200
Befestigungsart		auf PR-Leiste
Pneumatischer Anschluss	2 1, 11, 3, 33, 5	Anschlussgewinde G1/8, Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 6 mm Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	120

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen		
	mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8
Betriebsdruck reversibel	[bar]	-0,9
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +40
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	-
Zulassung	c UL us - Recognized (OL) C-Tick	c UL us - Recognized (OL) -

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

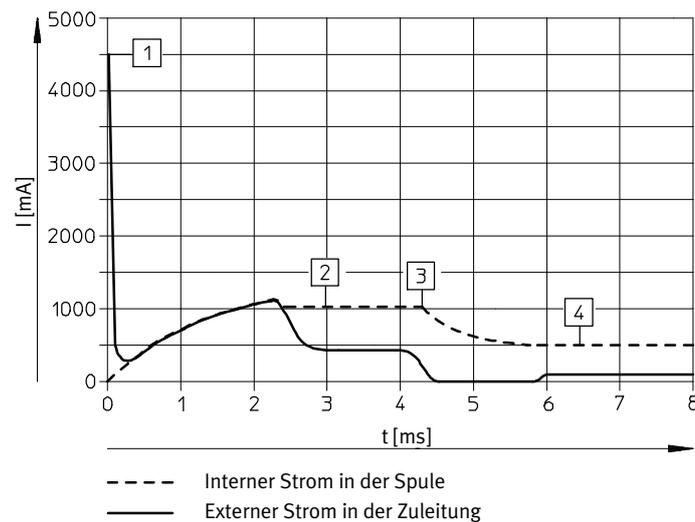
FESTO

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	6,5 für ca. 4,5 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	3,7
	[W]	1,6 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Verbindungsleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP50	IP50
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]		2,3 +10% ... –30%	8,3
	Aus	[ms]		2,8 +10% ... –50%	4,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]		0,2	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]		280 <sup>1)</sup>	130

1) Ab 100Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHP3-MS1H)



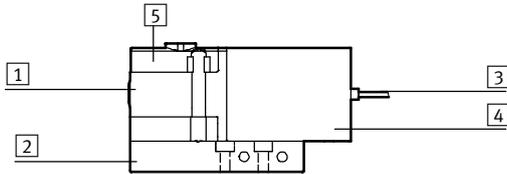
- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1 A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

# Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

## Werkstoffe



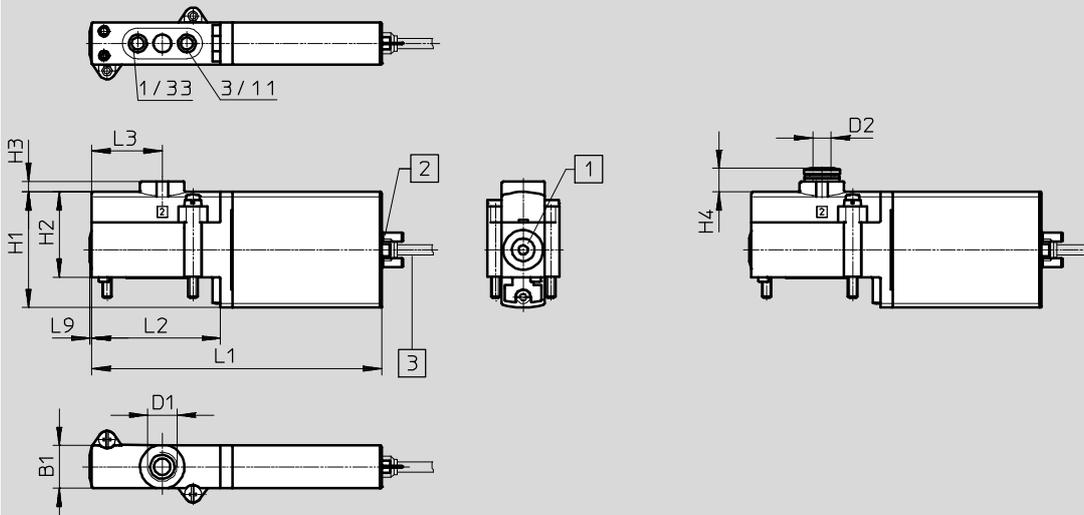
1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
5	Anschlussleiste	PA
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform

## Abmessungen

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

Ventil mit Anschlussgewinde G $\frac{1}{8}$

Ventil mit Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$  6 mm



1 Handhilfsbetätigung,  
tastend

2 Steckerfahnen

3 Kabel 2,5 m

Typ	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L9
MHP3-...-3/2...	14	G $\frac{1}{8}$	6	38	28	3,5	7,8	94,5	42	23	0,6

# Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

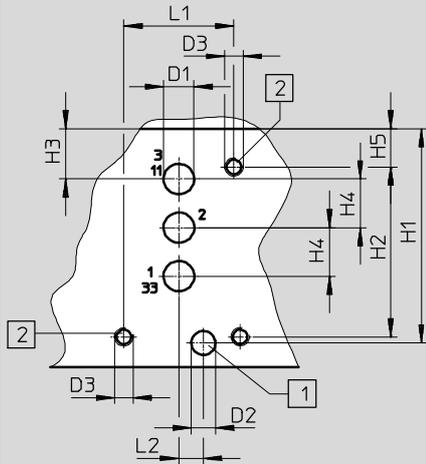
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

## Abmessungen

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

### Lochbild auf Anschlussplatten



- 1 Bohrung für Kodierstift, 2 mm tief
- 2 Befestigungsgewinde, 8 mm tief

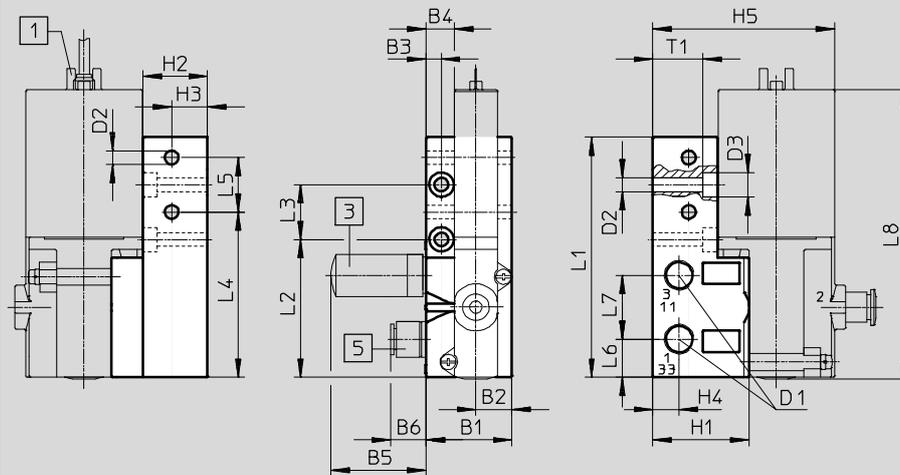
- Hinweis

Bei Halbmuffenventilen entfällt der Anschluss 2.

Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.

Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

### Einzelanschlussplatte, MHA3-AS-3-1/8



- 1 Steckerfahnen
- 3 Schalldämpfer
- 5 Steckverschraubung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5
Lochbild	-	-	-	-	-	-	5	4	M3	35,3	28	8,3	8	6,3
MHA3-AS-3-1/8	28	11,8	5	9,3	31,5	13,3	G1/8	4,5	8	31,3	21	11,7	8,6	59,3

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1
Lochbild	18	4	-	-	-	-	-	-	-
MHA3-AS-3-1/8	78,9	45,3	18	54,3	17,9	12,5	21	95	16,4

# Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

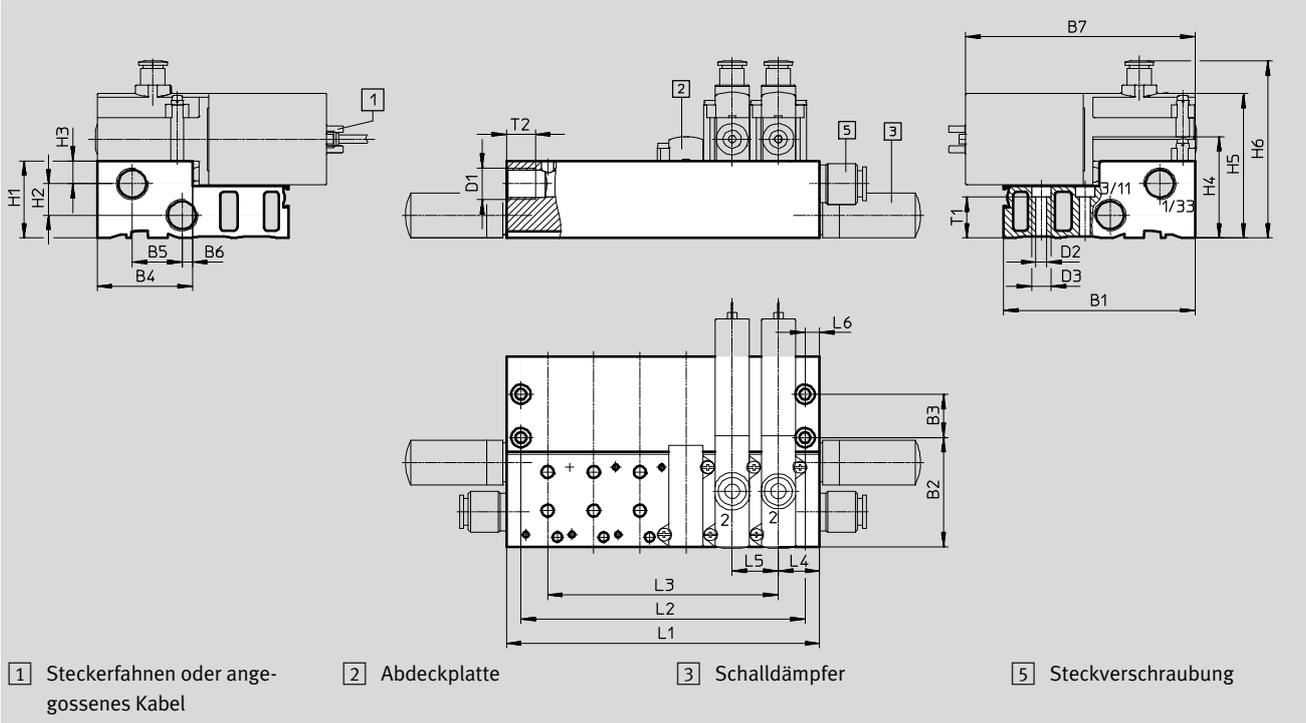
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

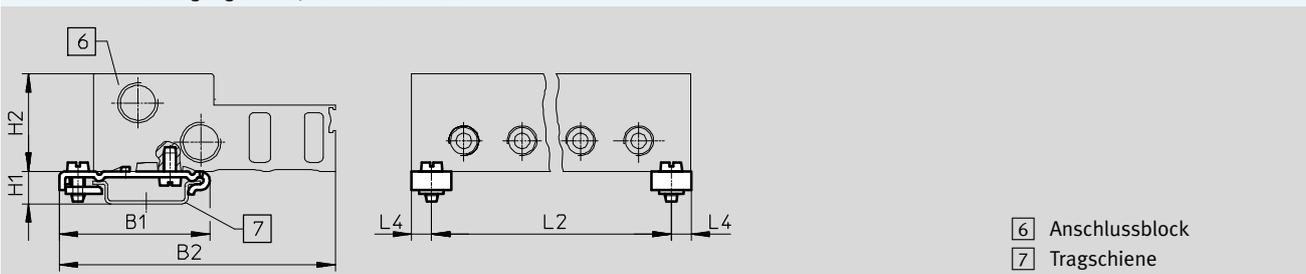
## Abmessungen

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

Batteriemontage, MHA3-PR...-1/8



Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1	T2
MHA3-PR...-1/8	79	45,3	18	39,3	20,5	4,3	94,5	G $\frac{1}{4}$	4,5	8	32	13	9,5	42	60	73,5	17	19	6	17,1	12
CPV10/14-VI-BG...	49,1	90	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	32	-	-	-	-	6,5	-	-	-	-

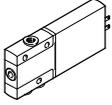
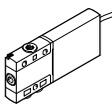
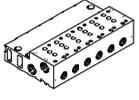
Typ	Anzahl Ventilplätze	Anzahl Ventilplätze				
		2	4	6	8	10
MHA3-PR...-1/8	L1	53	91	129	167	205
	L2	41	79	117	155	193
	L3	19	57	95	133	171
CPV10/14-VI-BG...	L2	40	78	116	154	192

Hinweis  
 Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

# Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
<b>Ventile</b>						
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	525159	MHP3-MS1H-3/20-1/8
				Ruhestellung geschlossen	525139	MHP3-MS1H-3/2G-1/8
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm	Ruhestellung geschlossen	525143	MHP3-MS1H-3/2G-QS6
	ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	525158	MHP3-M1H-3/20-1/8	
			Ruhestellung geschlossen	525138	MHP3-M1H-3/2G-1/8	
		Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm	Ruhestellung geschlossen	525142	MHP3-M1H-3/2G-QS6	
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm	Ruhestellung geschlossen	525145	MHP3-MS1H-3/2G-QS6-K
<b>Anschlussleiste</b>						
	Einzelanschlussplatte <sup>1)</sup> Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$		1 Ventilplatz	525214	MHA3-AS-3-1/8	
	Anschlussblock <sup>1)</sup>		2 Ventilplätze	525221	MHA3-PR2-3-1/8	
	Pneumatischer Anschluss 1, 11, 3, 33 Gewinde G $\frac{1}{4}$		4 Ventilplätze	525222	MHA3-PR4-3-1/8	
	Pneumatischer Anschluss 2 Gewinde G $\frac{1}{8}$		6 Ventilplätze	525223	MHA3-PR6-3-1/8	
			8 Ventilplätze	525224	MHA3-PR8-3-1/8	
			10 Ventilplätze	525225	MHA3-PR10-3-1/8	
<b>Abdeckplatte</b>						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.			525226	MHAP3-BP-3	
<b>Verbindungsleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzustandsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Länge 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				Länge 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PVC-Kabel, Schutzart IP50	ohne Signalzustandsanzeige	Länge 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Länge 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
				Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				Länge 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
<b>Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>						
	Dose 2-polig	Signalzustandsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	VAVE-C8-1R8	
			Stecker M8, 4-polig	573194	VAVE-C8-1R1	

1) Verschließen Sie Anschluss 2 mit Blindstopfen. Diese Anschlüsse sind bei der Verwendung von Halbmuffenventilen funktionslos.

# Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Halbmuffenventil

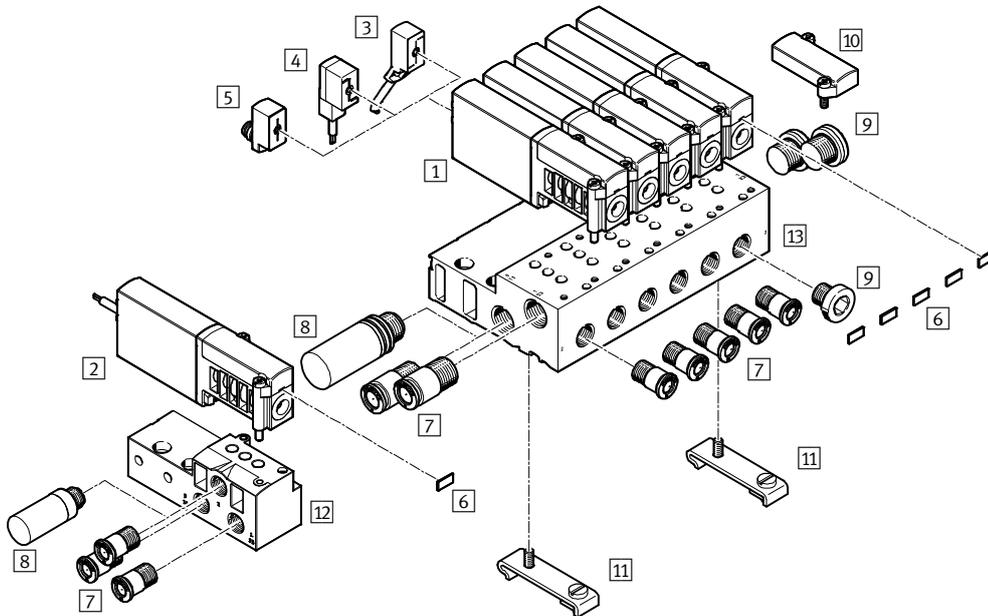
Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
<b>Hutschienen-Befestigung</b>					
	für Anschlussblock			<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>
<b>Hutschiene</b>					
	nach EN 60715	2 m		<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>
<b>Schalldämpfer</b>				Datenblätter → Internet: uc	
	Steckhülse mit Außen-Ø 6 mm mit Gewindeanschluss	G $\frac{1}{8}$	1 Stück	<b>165007</b>	<b>UC-QS-6H</b>
			1 Stück	<b>161419</b>	<b>UC-1/8</b>
			50 Stück	<b>534219</b>	<b>UC-1/8-50</b>
	G $\frac{1}{4}$	1 Stück	<b>165004</b>	<b>UC-1/4</b>	
			20 Stück	<b>534220</b>	<b>UC-1/4-20</b>
<b>Steckverschraubung</b>				Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde G $\frac{1}{8}$ mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	<b>186096</b>	<b>QS-G1/8-6</b>
			100 Stück	<b>132037</b>	<b>QS-G1/8-6-100</b>
		8 mm	10 Stück	<b>186098</b>	<b>QS-G1/8-8</b>
			50 Stück	<b>132038</b>	<b>QS-G1/8-8-50</b>
	Außengewinde G $\frac{1}{4}$ mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10 Stück	<b>186099</b>	<b>QS-G1/4-8</b>
			50 Stück	<b>132040</b>	<b>QS-G1/4-8-50</b>
	10 mm	10 Stück	<b>186101</b>	<b>QS-G1/4-10</b>	
		50 Stück	<b>132041</b>	<b>QS-G1/4-10-50</b>	
	Außengewinde G $\frac{1}{8}$ mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	<b>186117</b>	<b>QSL-G1/8-6</b>
			100 Stück	<b>132049</b>	<b>QSL-G1/8-6-100</b>
		8 mm	10 Stück	<b>186119</b>	<b>QSL-G1/8-8</b>
			50 Stück	<b>132050</b>	<b>QSL-G1/8-8-50</b>
	Außengewinde G $\frac{1}{4}$ mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10 Stück	<b>186120</b>	<b>QSL-G1/4-8</b>
			50 Stück	<b>132052</b>	<b>QSL-G1/4-8-50</b>
	10 mm	10 Stück	<b>186122</b>	<b>QSL-G1/4-10</b>	
		50 Stück	<b>132053</b>	<b>QSL-G1/4-10-50</b>	
<b>Blindstopfen</b>					
	für Gewinde G $\frac{1}{8}$		10 Stück	<b>3568</b>	<b>B-1/8</b>
	für Gewinde G $\frac{1}{4}$		10 Stück	<b>3569</b>	<b>B-1/4</b>
<b>Bezeichnungsschild</b>					
	für Magnetventil		80 Stück im Rahmen	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>

# Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Anschlussplattenventil

FESTO

## Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



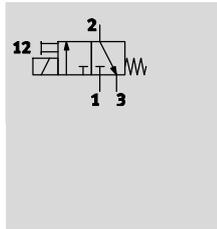
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Anschlussplattenventil MHA3	mit Steckerfahnen	74
2 Anschlussplattenventil MHA3-...-K	mit Kabel	74
3 Verbindungsleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65	74
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50	74
5 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	74
6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	75
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	75
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	75
9 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	75
10 Abdeckplatte MHAP3-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	74
11 Hutschiene-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschiene nach EN 60715	75
12 Einzelanschlussplatte MHA3-AS-3-1/8	für Anschlussplattenventil	74
13 Batterieblock MHA3-PR...-3-1/8	für Anschlussplattenventil	74

# Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Anschlussplattenventil

Funktion



-  Spannung  
24 V DC
-  Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  Temperaturbereich  
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten	
Ventilfunktion	3/2, monostabil <sup>1)</sup>
Konstruktiver Aufbau	druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip	weich
Rückstellart	mechanische Feder
Betätigungsart	elektrisch
Steuerart	direkt
Strömungsrichtung	reversibel mit Einschränkungen <sup>2)</sup>
Abluftfunktion	drosselbar
Handhilfsbetätigung	tastend
Einbaulage	beliebig
Baubreite	[mm] 14
Rastermaß	[mm] 19
Nennweite	[mm] 3
Normalnenndurchfluss	[l/min] 200
Befestigungsart	auf PR-Leiste, mit Durchgangsbohrung
Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte
Produktgewicht	[g] 120

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruck	[bar] -0,9 ... +8	
Umgebungstemperatur	[°C] -5 ... +40	
Mediumstemperatur	[°C] -5 ... +40	
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	–
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
	C-Tick	–

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

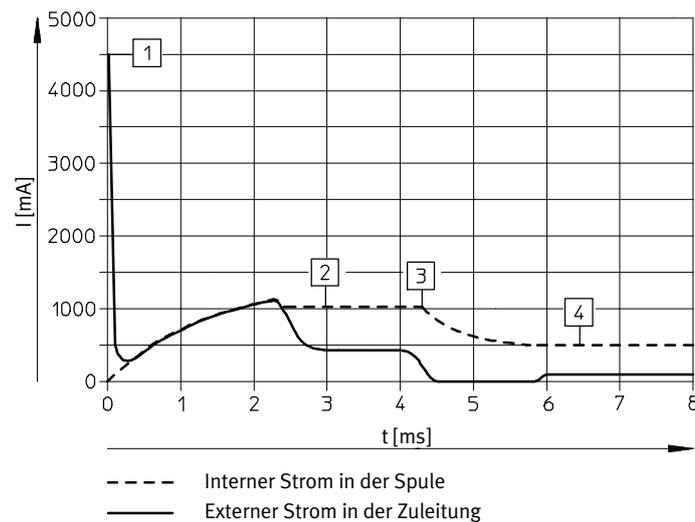
FESTO

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	6,5 für ca. 4,5 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	3,7
	[W]	1,6 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Verbindungsleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP50	IP50
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]		2,3 +10% ... –30%	8,3
	Aus	[ms]		2,8 +10% ... –30%	4,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]		0,2	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]		280 <sup>1)</sup>	130

1) Ab 100Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHA3-MS1H)



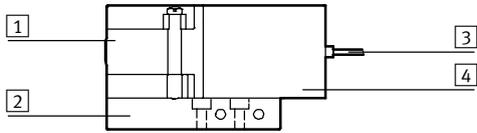
- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1 A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

# Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil



## Werkstoffe

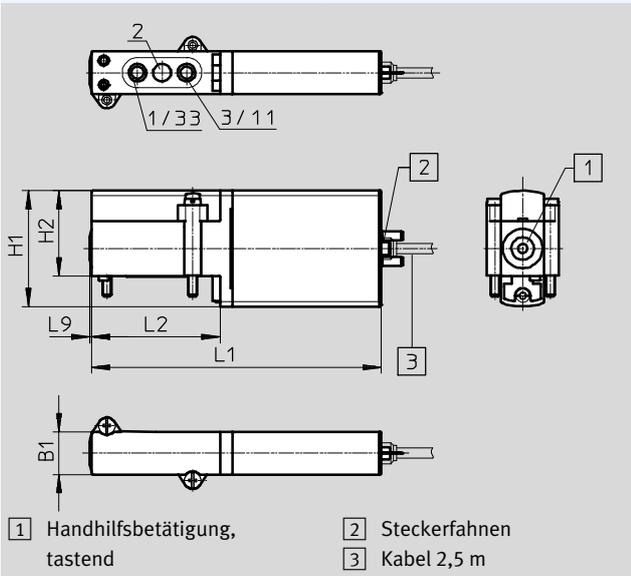


1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform

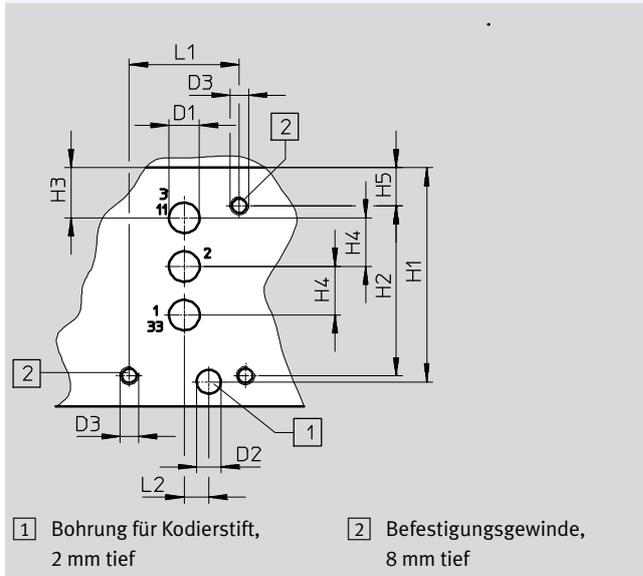
## Abmessungen

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

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel, MHA3-...-3/2G...



Lochbild auf Anschlussplatten



Typ	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L9
MHA3-...-3/2G...	14	-	-	-	38	28	-	-	-	94,5	42	0,6
Lochbild	-	5	4	M3	35,3	28	8,3	8	6,3	18	4	-

# Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

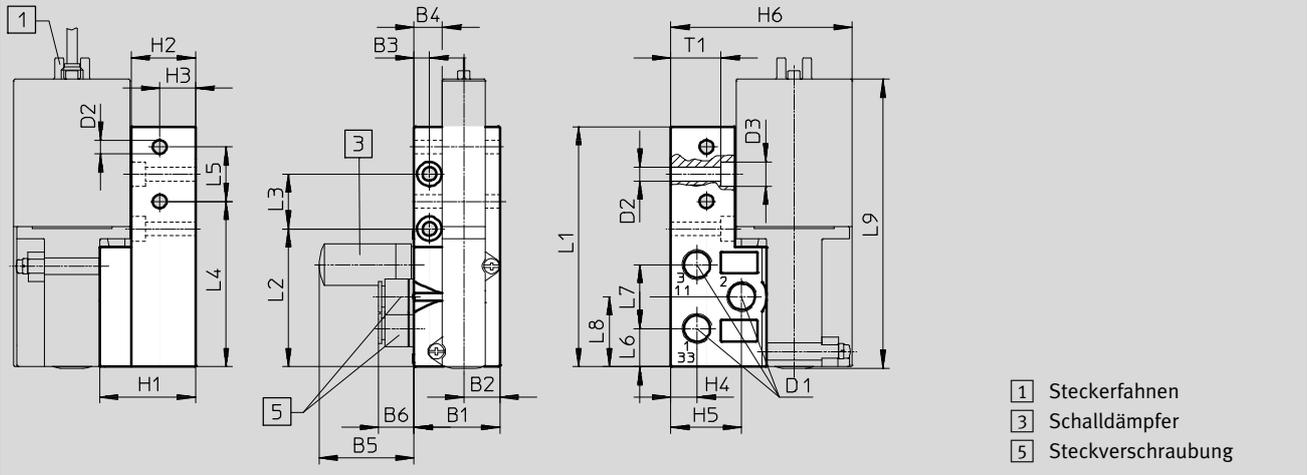
Datenblatt – Anschlussplattenventil



## Abmessungen

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

Einzelanschlussplatte, MHA3-AS-3-1/8



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA3-AS-3-1/8	28	11,8	5	9,3	31,5	13,3	G1/8	4,5	8	31,3	21	11,7	8,6	23,2	59,3

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA3-AS-3-1/8	78,9	45,3	18	54,3	17,9	12,5	21	23	95	16,4

# Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

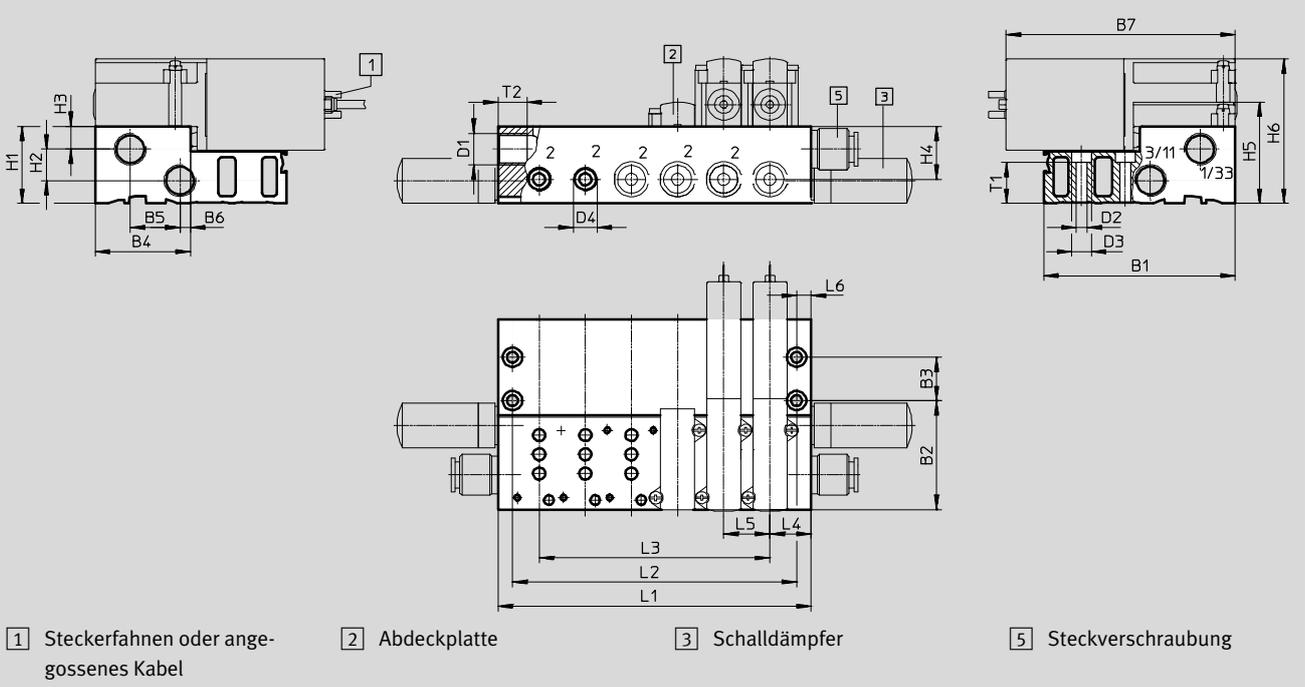
Datenblatt – Anschlussplattenventil



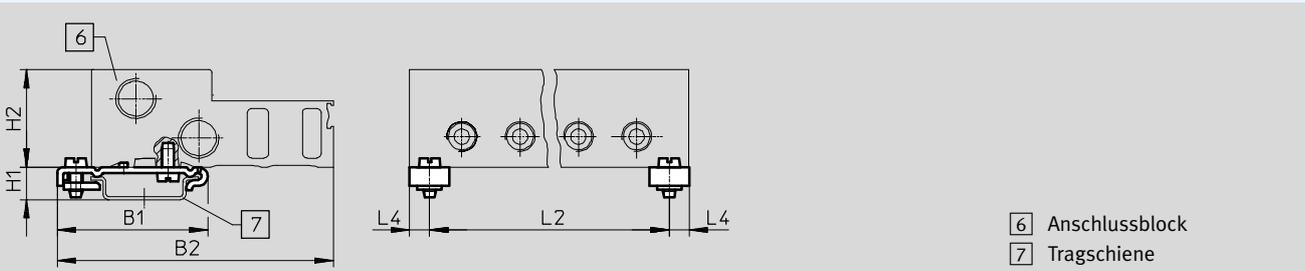
## Abmessungen

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

Batteriemontage, MHA3-PR...-1/8



Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA3-PR...-1/8	79	45,3	18	39,3	20,5	4,3	94,3	G1/4	4,5	8	G1/8	32	13	9,5	22	42	60
CPV10/14-VI-BG-...	49,1	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	32	-	-	-	-

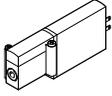
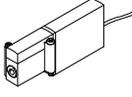
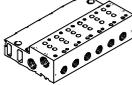
Typ	L4	L5	L6	T1	T2
MHA3-PR...-1/8	17	19	6	17,1	12
CPV10/14-VI-BG-...	6,5	-	-	-	-

Typ		Anzahl Ventilplätze				
		2	4	6	8	10
MHA3-PR...-1/8	L1	53	91	129	167	205
	L2	41	79	117	155	193
	L3	19	57	95	133	171
CPV10/14-VI-BG-...	L2	41	79	117	155	193

# Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
<b>Ventile</b>						
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Ruhestellung geschlossen	<b>525135</b>	<b>MHA3-MS1H-3/2G-3</b>	
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms	Ruhestellung geschlossen	<b>525134</b>	<b>MHA3-M1H-3/2G-3</b>	
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Ruhestellung geschlossen	<b>525137</b>	<b>MHA3-MS1H-3/2G-3-K</b>	
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms	Ruhestellung geschlossen	<b>525136</b>	<b>MHA3-M1H-3/2G-3-K</b>	
<b>Anschlussleiste</b>						
	Einzelanschlussplatte Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/8		1 Ventilplatz	<b>525214</b>	<b>MHA3-AS-3-1/8</b>	
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss 1, 11, 3, 33 Gewinde G1/4 Pneumatischer Anschluss 2 Gewinde G1/8		2 Ventilplätze	<b>525221</b>	<b>MHA3-PR2-3-1/8</b>	
			4 Ventilplätze	<b>525222</b>	<b>MHA3-PR4-3-1/8</b>	
			6 Ventilplätze	<b>525223</b>	<b>MHA3-PR6-3-1/8</b>	
			8 Ventilplätze	<b>525224</b>	<b>MHA3-PR8-3-1/8</b>	
			10 Ventilplätze	<b>525225</b>	<b>MHA3-PR10-3-1/8</b>	
<b>Abdeckplatte</b>						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.			<b>525226</b>	<b>MHAP3-BP-3</b>	
<b>Verbindungsleitung</b>						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzustandsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	<b>193693</b>	<b>KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B</b>
				Länge 5 m	<b>193695</b>	<b>KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B</b>
				Länge 10 m	<b>196066</b>	<b>KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B</b>
		PVC-Kabel, Schutzart IP50	ohne Signalzustandsanzeige	Länge 0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>
Länge 2,5 m	<b>193691</b>			<b>KMYZ-4-24-2,5-B</b>		
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Signalzustandsanzeige mit LED	Länge 0,5 m	<b>525654</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR</b>
				Länge 2,5 m	<b>525655</b>	<b>KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR</b>
<b>Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>						
	Dose 2-polig	Signalzustandsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Stecker M8, 4-polig	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>	

# Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
<b>Hutschienen-Befestigung</b>					
	für Anschlussblock			<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>
<b>Hutschiene</b>					
	nach EN 60715	2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>	
<b>Schalldämpfer</b>				Datenblätter → Internet: uc	
	mit Gewindeanschluss	G $\frac{1}{8}$	1 Stück	<b>161419</b>	<b>UC-1/8</b>
			50 Stück	<b>534219</b>	<b>UC-1/8-50</b>
		G $\frac{1}{4}$	1 Stück	<b>165004</b>	<b>UC-1/4</b>
			20 Stück	<b>534220</b>	<b>UC-1/4-20</b>
<b>Steckverschraubung</b>				Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde G $\frac{1}{8}$ mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	<b>186096</b>	<b>QS-G1/8-6</b>
			100 Stück	<b>132037</b>	<b>QS-G1/8-6-100</b>
		8 mm	10 Stück	<b>186098</b>	<b>QS-G1/8-8</b>
			50 Stück	<b>132038</b>	<b>QS-G1/8-8-50</b>
	Außengewinde G $\frac{1}{4}$ mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10 Stück	<b>186099</b>	<b>QS-G1/4-8</b>
			50 Stück	<b>132040</b>	<b>QS-G1/4-8-50</b>
10 mm		10 Stück	<b>186101</b>	<b>QS-G1/4-10</b>	
		50 Stück	<b>132041</b>	<b>QS-G1/4-10-50</b>	
	Außengewinde G $\frac{1}{8}$ mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	<b>186117</b>	<b>QSL-G1/8-6</b>
			100 Stück	<b>132049</b>	<b>QSL-G1/8-6-100</b>
		8 mm	10 Stück	<b>186119</b>	<b>QSL-G1/8-8</b>
			50 Stück	<b>132050</b>	<b>QSL-G1/8-8-50</b>
	Außengewinde G $\frac{1}{4}$ mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10 Stück	<b>186120</b>	<b>QSL-G1/4-8</b>
			50 Stück	<b>132052</b>	<b>QSL-G1/4-8-50</b>
		10 mm	10 Stück	<b>186122</b>	<b>QSL-G1/4-10</b>
			50 Stück	<b>132053</b>	<b>QSL-G1/4-10-50</b>
<b>Blindstopfen</b>					
	für Gewinde G $\frac{1}{8}$		10 Stück	<b>3568</b>	<b>B-1/8</b>
	für Gewinde G $\frac{1}{4}$		10 Stück	<b>3569</b>	<b>B-1/4</b>
<b>Bezeichnungsschild</b>					
	für Magnetventil		80 Stück im Rahmen	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>

# Magnetventile MH4, Schnellschaltventile

Typenschlüssel

FESTO

MH P 4 - M S 1 H - 3/2 - O - QS8

## Ventilfamilie

MH	Schnellschaltventile
----	----------------------

## Bauform

E	Einzelventil
P	Halbmuffenventil
A	Anschlussplattenventil

## Baugröße

4	Durchfluss 400 l/min
---	----------------------

## Antriebsart

M	Magnet, schaltend
---	-------------------

## Schaltzeit

-	10,5 ms
S	3,5 ms

## Betriebsspannung

1	24 V DC
---	---------

## Handhilfsbetätigung

H	tastend
---	---------

## Ventilfunktion

3/2	3/2-Wegeventil
-----	----------------

## Ruhestellung

G	Geschlossen
O	Offen

## Pneumatischer Anschluss

4	Nennweite 4 mm
1/4	Gewinde G $\frac{1}{4}$
QS8	Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 8 mm

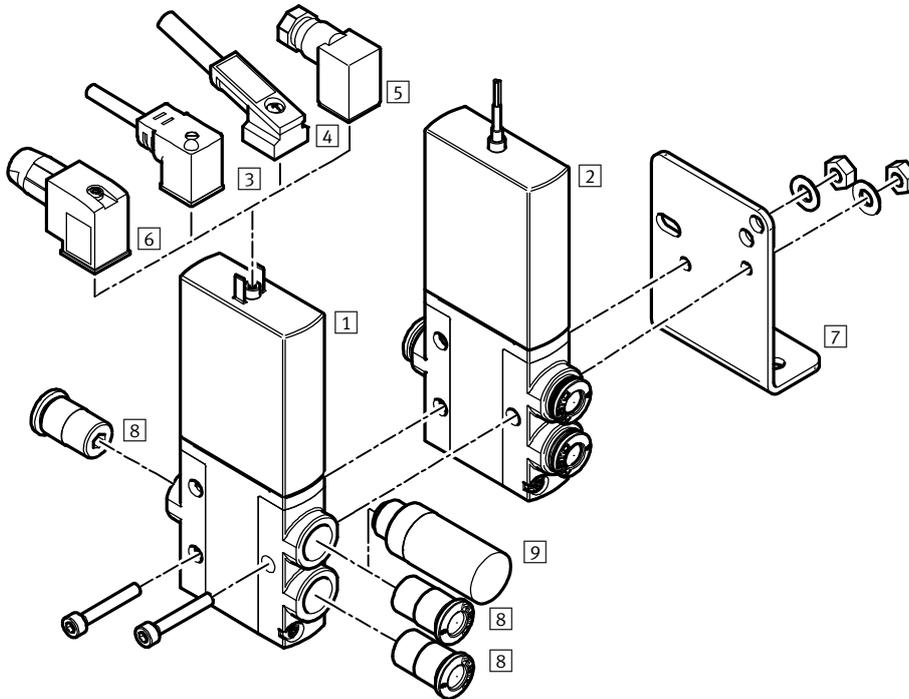
## Elektrischer Anschluss

-	Steckerfahnen für Steckdose KMEB
K	Angegossenes Kabel, 2,5 m lang

# Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil

## Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



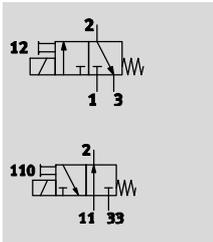
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Einzelventil MHE4	mit Steckerfahnen	81
2 Einzelventil MHE4-...-K	mit Kabel	81
3 Steckdosenleitung KMEB-1 (IP65)	PVC-Kabel, mit oder ohne LED	82
4 Steckdosenleitung KMEB-2 (IP65)	mit LED, ohne LED; PUR-Kabel, mit oder ohne LED	82
5 Steckdose MSSD-EB (IP65)	mit Klemmschraube	82
6 Steckdose MSSD-EB-S-M14 (IP65)	mit Schneidklemme	82
7 Befestigungswinkel MHE2-BG-L	für Wandmontage	82
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	82
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	82

# Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

Funktion



-  - Spannung  
24 V DC
-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich  
-5 ... +60°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil <sup>1)</sup>
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen <sup>2)</sup>
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	18
Rastermaß	[mm]	24
Nennweite	[mm]	4
Normalnenndurchfluss	[l/min]	400
Befestigungsart		mit Durchgangsbohrung
Pneumatischer Anschluss		Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$ Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 8 mm
Produktgewicht	[g]	270

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Betriebsdruck reversibel	[bar]	-0,9		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +60		
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +60		
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	-	
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		C-Tick	-	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

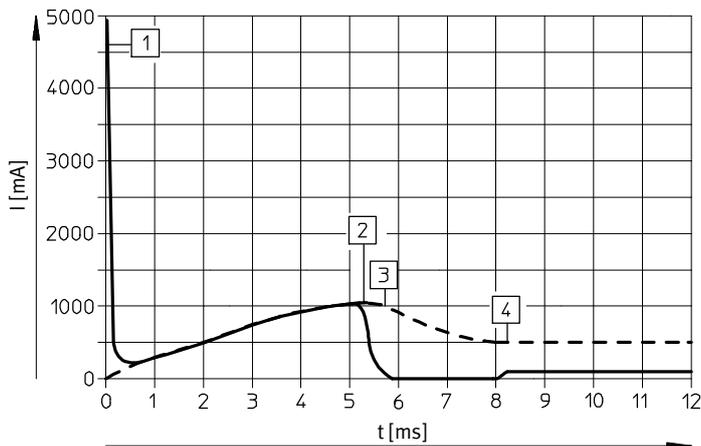
# Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	8,5 (Hochstromphase)	5,6
	[W]	2,125 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMEB	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]	3,5 +10% ... –30%	10,5	
	Aus	[ms]	3,5 +10% ... –40%	5	
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]	0,3	–	
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]	210	120	

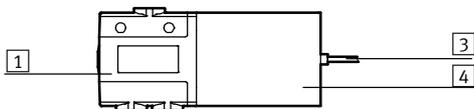
## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHE4-MS1H)



--- Interner Strom in der Spule  
 — Externer Strom in der Zuleitung

- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

## Werkstoffe



1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
–	Dichtungen	NBR, HNBR
–	Schrauben	Stahl, verzinkt
Werkstoff-Hinweis		Kupfer- und PTFE-frei
		RoHS konform <sup>1)</sup>

1) Nicht RoHS konform: MHE4-M1H-3/20-1/4-K

# Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

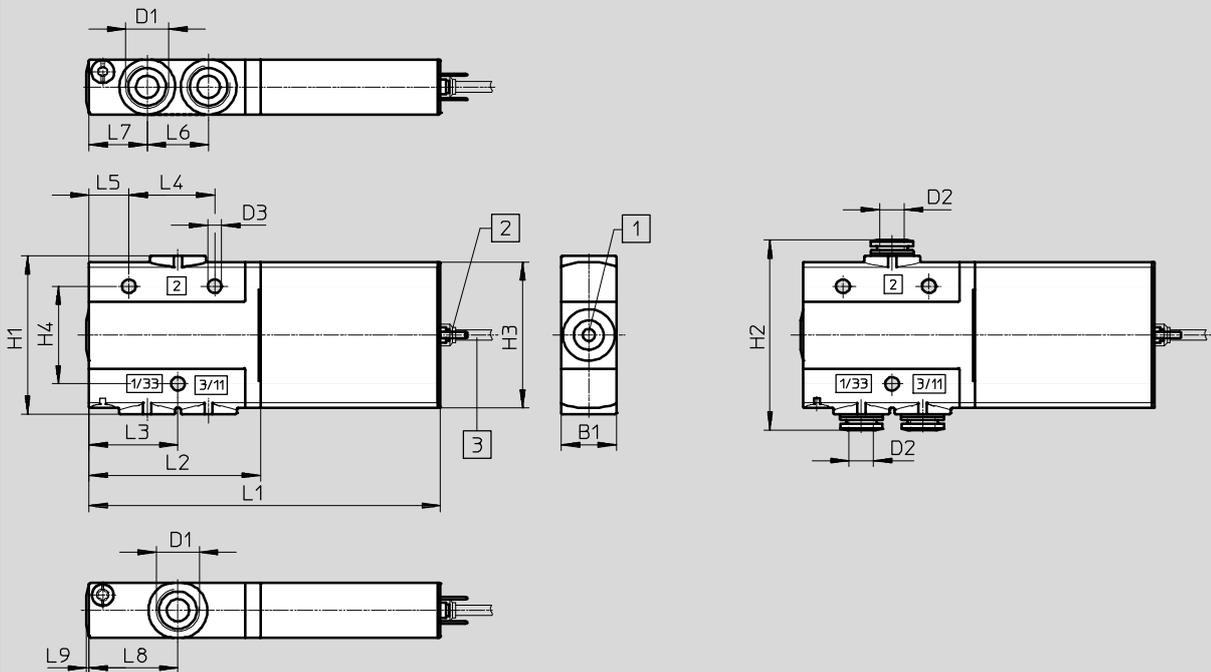
## Abmessungen

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

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

MHE4-...-1/4-...

MHE4-...-QS8-...

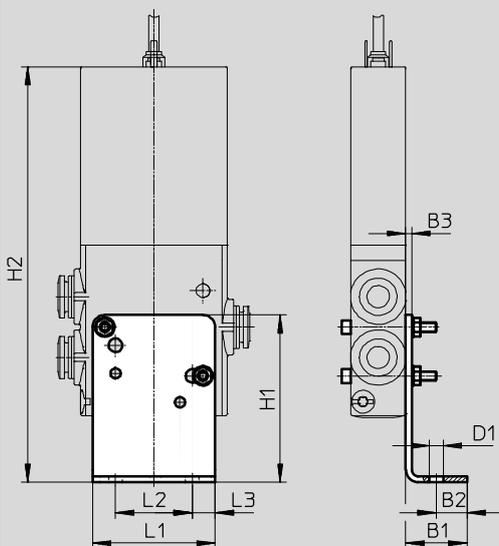


1 Handhilfsbetätigung, ta-  
stend

2 Steckerfahnen

3 Kabel 2,5 m

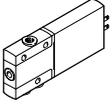
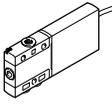
## Befestigungswinkel MHE2-BG-L



Typ	B1	B2	B3	D1	D2 Ø	D3 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE4-...-1/4-...	18	-	-	G1/4	-	4,5	56	-	48	32	114,6	56	29	28	13	20	19	29	0,8
MHE4-...-QS8-...	18	-	-	-	8	4,5	52	62,4	48	32	114,6	56	29	28	13	20	19	29	0,8
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	134	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-

# Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ		
<b>Ventile</b>								
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$	Ruhestellung offen	<b>525207</b>	<b>MHE4-MS1H-3/20-1/4</b>		
				Ruhestellung geschlossen	<b>525187</b>	<b>MHE4-MS1H-3/2G-1/4</b>		
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 8 mm	Ruhestellung offen	<b>525211</b>	<b>MHE4-MS1H-3/20-QS8</b>		
				Ruhestellung geschlossen	<b>525191</b>	<b>MHE4-MS1H-3/2G-QS8</b>		
			ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$	Ruhestellung offen	<b>525206</b>	<b>MHE4-M1H-3/20-1/4</b>	
					Ruhestellung geschlossen	<b>525186</b>	<b>MHE4-M1H-3/2G-1/4</b>	
		Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 8 mm		Ruhestellung offen	<b>525210</b>	<b>MHE4-M1H-3/20-QS8</b>		
				Ruhestellung geschlossen	<b>525190</b>	<b>MHE4-M1H-3/2G-QS8</b>		
			Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$	Ruhestellung geschlossen	<b>525189</b>	<b>MHE4-MS1H-3/2G-1/4-K</b>
						Ruhestellung offen	<b>525213</b>	<b>MHE4-MS1H-3/20-QS8-K</b>
Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 8 mm	Ruhestellung geschlossen				<b>525193</b>	<b>MHE4-MS1H-3/2G-QS8-K</b>		
	Ruhestellung offen				<b>525208</b>	<b>MHE4-M1H-3/20-1/4-K<sup>1)</sup></b>		
ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$			Ruhestellung offen	<b>525208</b>	<b>MHE4-M1H-3/20-1/4-K<sup>1)</sup></b>		
				Ruhestellung geschlossen	<b>525188</b>	<b>MHE4-M1H-3/2G-1/4-K</b>		

1) Nicht RoHS konform

# Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

**FESTO**

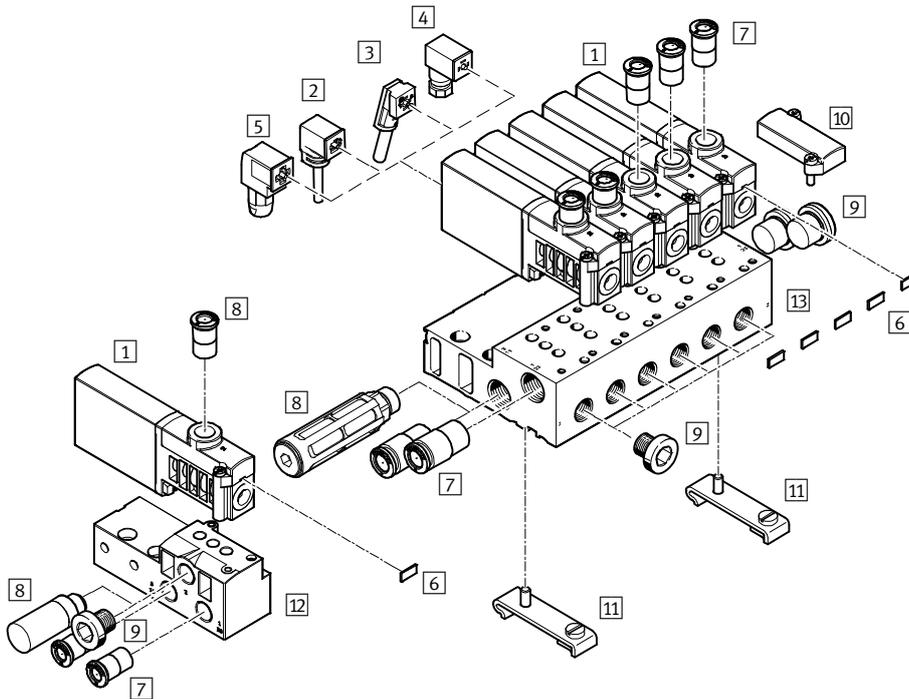
Bestellangaben						Teile-Nr.	Typ
Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)							
	Dose 3-polig, offenes Kabelende 3-adrig Signalzustandsanzeige mit LED	PVC-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	<b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>		
			Länge 5 m	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>		
			Länge 10 m	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>		
	Dose 4-polig, offenes Kabelende 3-adrig Signalzustandsanzeige mit LED	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	<b>174844</b>	<b>KMEB-2-24-2,5-LED</b>		
			Länge 5 m	<b>174845</b>	<b>KMEB-2-24-5-LED</b>		
	Dose 5-polig, Stecker M12 5-polig Signalzustandsanzeige mit LED	Kabelmantel TPE-U (PU), Schutzart IP65	Länge 0,5 m	<b>177677</b>	<b>KMEB-2-24-M12-0,5-LED</b>		
Steckdose (für Ventile mit Steckerfahnen)							
	Dose gewinkelt, ohne Signalzustandsanzeige	Schraubklemme Schutzart IP65	3-polig	<b>151687</b>	<b>MSSD-EB</b>		
		Schneidklemmtechnik Schutzart IP67	4-polig	<b>192745</b>	<b>MSSD-EB-S-M14</b>		
Leuchtdichtung							
	zur Montage zwischen Steckdose (ohne Signalzustandsanzeige) und Ventil			<b>151717</b>	<b>MEB-LD-12-24DC</b>		
Wandbefestigung							
	Befestigungswinkel			<b>196165</b>	<b>MHE2-BG-L</b>		
Schalldämpfer						Datenblätter → Internet: uc	
	Steckhülse	Einschraubzapfen PE	8 mm	1 Stück	<b>175611</b>	<b>UC-QS-8H</b>	
	Gewindeanschluss, Ausführung Polymer	Einschraubzapfen PE	G $\frac{3}{4}$	1 Stück	<b>165004</b>	<b>UC-1/4</b>	
				20 Stück	<b>534220</b>	<b>UC-1/4-20</b>	
Steckverschraubung						Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde mit Außensechskant	G $\frac{3}{4}$	8 mm	10 Stück	<b>186099</b>	<b>QS-G1/4-8</b>	
				50 Stück	<b>132040</b>	<b>QS-G1/4-8-50</b>	
			10 mm	10 Stück	<b>186101</b>	<b>QS-G1/4-10</b>	
				50 Stück	<b>132041</b>	<b>QS-G1/4-10-50</b>	
	L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Au- ßensechskant	G $\frac{3}{4}$	8 mm	10 Stück	<b>186120</b>	<b>QSL-G1/4-8</b>	
				50 Stück	<b>132052</b>	<b>QSL-G1/4-8-50</b>	
			10 mm	10 Stück	<b>186122</b>	<b>QSL-G1/4-10</b>	
				50 Stück	<b>132053</b>	<b>QSL-G1/4-10-50</b>	
Blindstopfen							
	für Gewinde G $\frac{3}{4}$			10 Stück	<b>3569</b>	<b>B-1/4</b>	
Bezeichnungsschild							
	für Magnetventil			80 Stück	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>	

# Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil

FESTO

## Anschluss mit Steckerfahnen



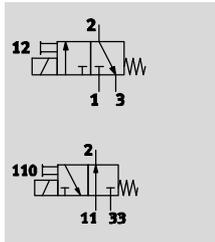
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Halbmuffenventil MHP4	mit Steckerfahnen	89
2 Steckdose MSSD-EB (IP65)	mit Klemmschrauben	90
3 Steckdose MSSD-EB-S-M14 (IP65)	mit Schneidklemmen	90
4 Steckdosenleitung KMEB-1 (IP65)	PVC-Kabel, mit oder ohne LED	90
5 Steckdosenleitung KMEB-2 (IP65)	PUR-Kabel, mit oder ohne LED	90
6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	91
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	91
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	91
9 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	91
10 Abdeckplatte MHAP4-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	89
11 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715	90
12 Einzelanschlussplatte MHA4-AS-3-1/4	für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für Anschlussplattenventile verwendet, hier muß der überzählige Anschluss durch einen Stopfen verschlossen werden	89
13 Anschlussblock MHA4-PR...-1/4	für Halbmuffenventil	89

# Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

Funktion



-  - Spannung  
24 V DC
-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich  
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil <sup>1)</sup>
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen <sup>2)</sup>
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	18
Rastermaß	[mm]	24
Nennweite	[mm]	4
Normalnenndurchfluss	[l/min]	400
Befestigungsart		auf PR-Leiste
Pneumatischer Anschluss	2 1, 11, 3, 33	Anschlussgewinde G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 8 mm Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	270

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Betriebsdruck reversibel	[bar]	-0,9		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	-	
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		C-Tick	-	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

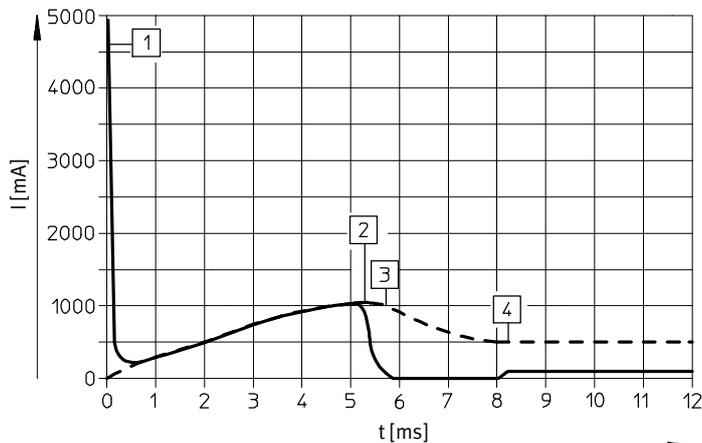
# Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	8,5 (Hochstromphase)	5,6
	[W]	2,125 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit Steckdosenleitung KMEB	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]		3,5 +10% ... –30%	10,5
	Aus	[ms]		3,5 +10% ... –40%	5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]		0,3	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]		210	120

## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHP4-MS1H)



--- Interner Strom in der Spule  
 — Externer Strom in der Zuleitung

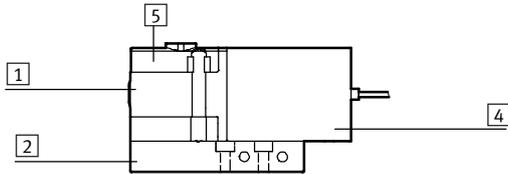
- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

# Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

## Werkstoffe



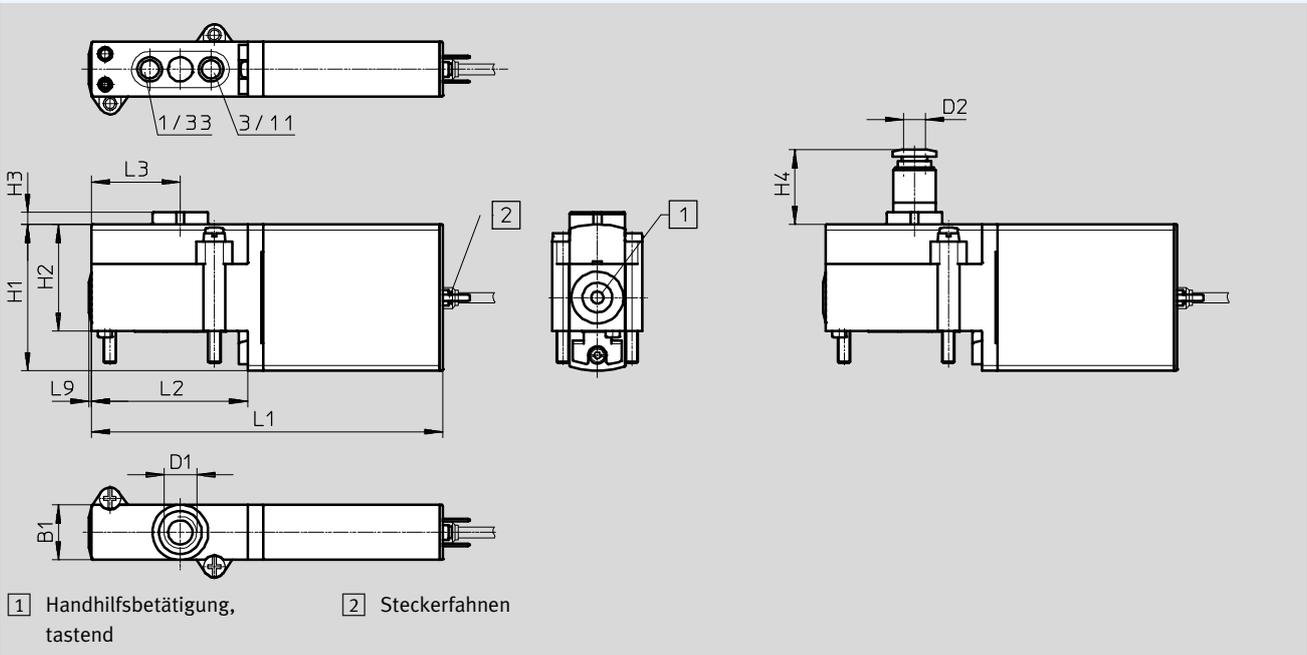
1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
4	Spulengehäuse	PA
5	Anschlussleiste	PA
-	Dichtungen	NBR, HNBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
Werkstoff-Hinweis		Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform

## Abmessungen

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

Ventil mit Anschlussgewinde G1/4

Ventil mit Steckanschluss QS8



Typ	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L9
MHP4-...-3/2...	18	G1/4	8	48	35	4	24,5	114,6	51	29	0,8

# Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

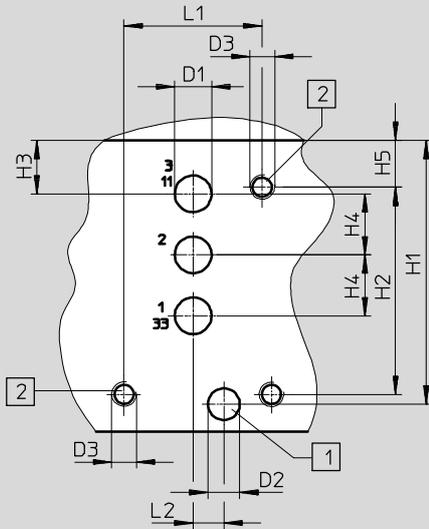
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

## Abmessungen

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

Lochbild auf Anschlussplatten



- - Hinweis

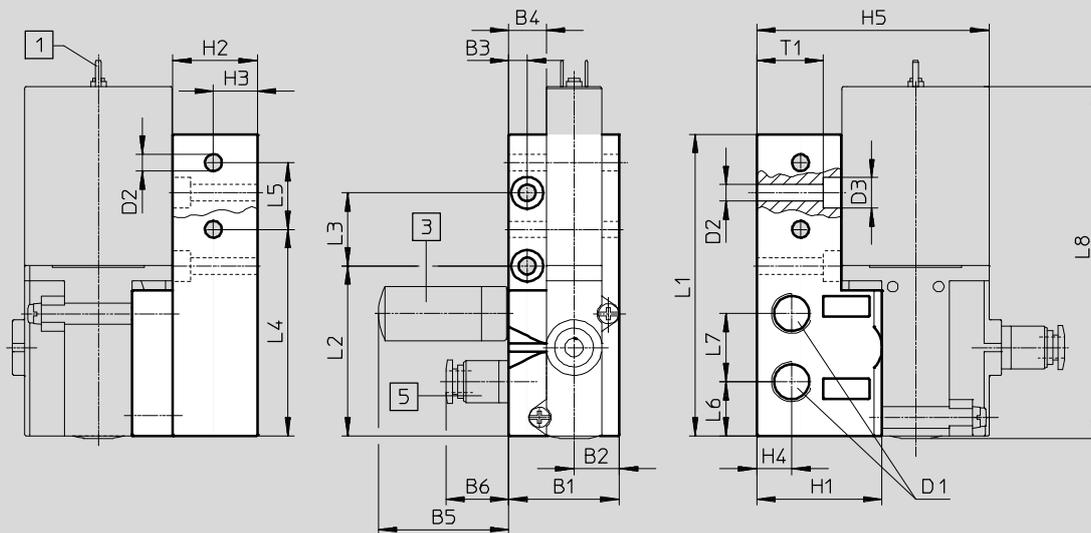
Bei Halbmuffenventilen entfällt der Anschluss 2.

Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.

Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

- 1 Bohrung für Kodierstift, 2,5 mm tief
- 2 Befestigungsgewinde, 13 mm tief

## Einzelanschlussplatte, MHA4-AS-3-1/4



1 Steckerfahnen

3 Schalldämpfer

5 Steckverschraubung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5
Lochbild	-	-	-	-	-	-	6	5,2	M4	43,3	34	8,8	10	7,7
MHA4-AS-3-1/4	36	14,8	6	12,3	42,5	20,5	G¼	5,5	10	31	27,5	14,3	11,4	75,8

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1
Lochbild	22,5	5	-	-	-	-	-	-	-
MHA4-AS-3-1/4	99	55,8	24	67,8	21,9	17,8	22,4	115,4	21,8

# Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

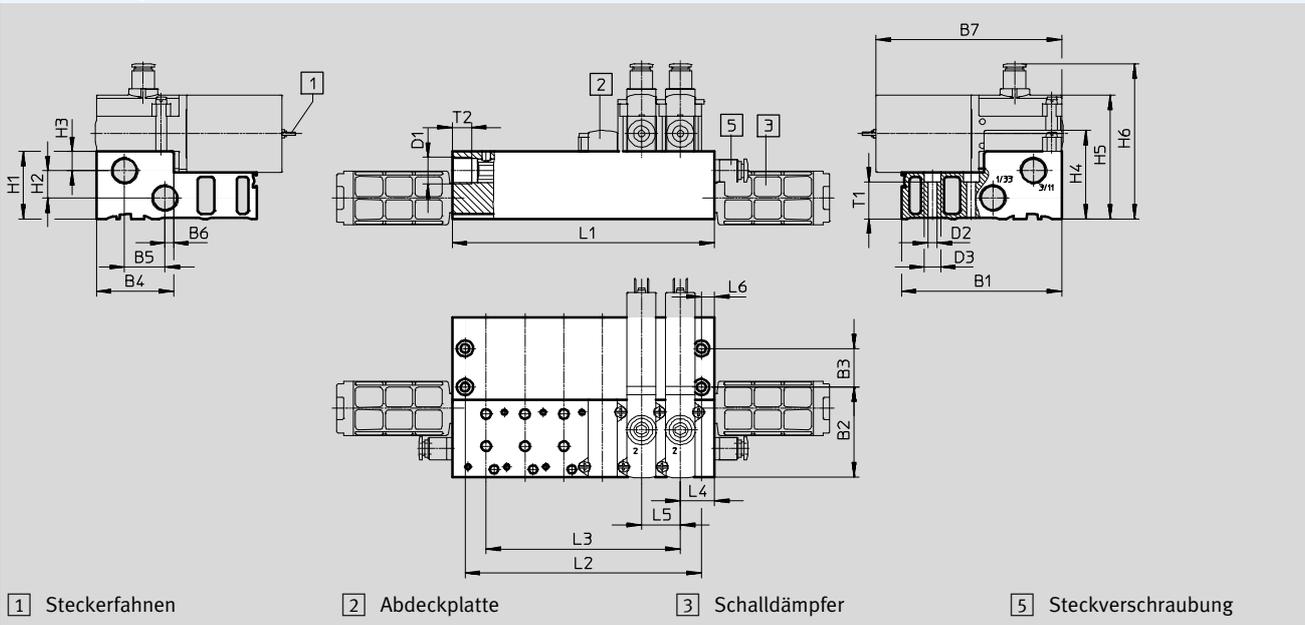
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

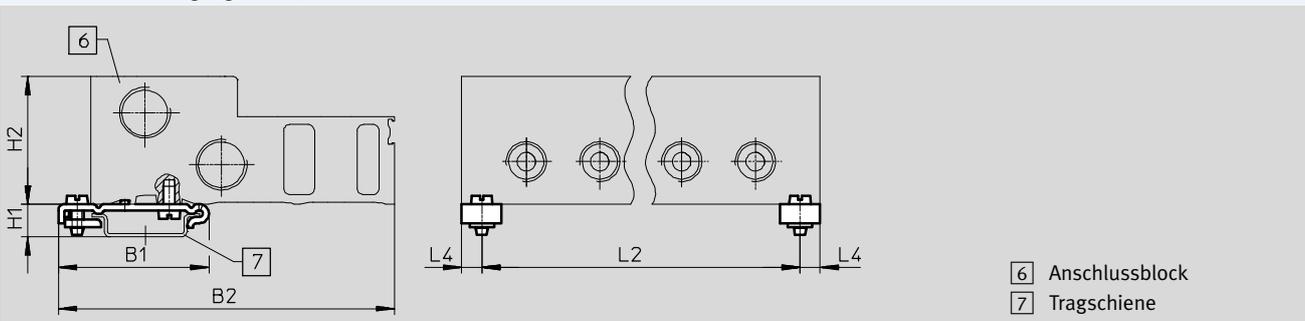
## Abmessungen

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

Batteriemontage, MHA4-PR...-1/4



Hutschiene-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1	T2
MHA4-PR...-1/4	99	55,8	24	47,8	25	5,3	114,6	G3/8	5,5	10	42	17	12	55	77	96,5	21	24	8	23	12
CPV10/14-VI-BG-...	49,1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	42	-	-	-	-	6,5	-	-	-	-

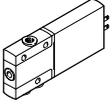
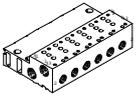
Typ		Anzahl Ventilplätze				
		2	4	6	8	10
MHA4-PR...-1/4	L1	66	114	162	210	258
	L2	50	98	146	194	242
	L3	24	72	120	168	216
CPV10/14-VI-BG-...	L2	53	101	149	197	245

-  Hinweis

Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

# Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
<b>Ventile</b>						
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$	Ruhestellung offen	<b>525199</b>	<b>MHP4-MS1H-3/20-1/4</b>
				Ruhestellung geschlossen	<b>525179</b>	<b>MHP4-MS1H-3/2G-1/4</b>
		Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 8 mm	Ruhestellung geschlossen	<b>525183</b>	<b>MHP4-MS1H-3/2G-QS8</b>	
	ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$	Ruhestellung offen	<b>525198</b>	<b>MHP4-M1H-3/20-1/4</b>	
			Ruhestellung geschlossen	<b>525178</b>	<b>MHP4-M1H-3/2G-1/4</b>	
<b>Anschlussleiste</b>						
	Einzelanschlussplatte <sup>1)</sup> Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$			1 Ventilplatz	<b>525227</b>	<b>MHA4-AS-3-1/4</b>
	Anschlussblock <sup>1)</sup> Pneumatischer Anschluss 1, 11, 3, 33 Gewinde G $\frac{3}{8}$ Pneumatischer Anschluss 2 Gewinde G $\frac{1}{4}$			2 Ventilplätze	<b>525234</b>	<b>MHA4-PR2-3-1/4</b>
				4 Ventilplätze	<b>525235</b>	<b>MHA4-PR4-3-1/4</b>
				6 Ventilplätze	<b>525236</b>	<b>MHA4-PR6-3-1/4</b>
				8 Ventilplätze	<b>525237</b>	<b>MHA4-PR8-3-1/4</b>
				10 Ventilplätze	<b>525238</b>	<b>MHA4-PR10-3-1/4</b>
<b>Abdeckplatte</b>						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.				<b>525239</b>	<b>MHAP4-BP-3</b>

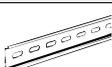
1) Verschließen Sie Anschluss 2 mit Blindstopfen. Diese Anschlüsse sind bei der Verwendung von Halbmuffenventilen funktionslos.

 Hinweis  
Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

# Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

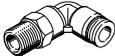
FESTO

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
<b>Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>					
	Dose 3-polig, offenes Kabelende 3-adrig Signalzustandsanzeige mit LED	PVC-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	<b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>
			Länge 5 m	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>
			Länge 10 m	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>
	Dose 4-polig, offenes Kabelende 3-adrig Signalzustandsanzeige mit LED	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	<b>174844</b>	<b>KMEB-2-24-2,5-LED</b>
			Länge 5 m	<b>174845</b>	<b>KMEB-2-24-5-LED</b>
	Dose 5-polig, Stecker M12 5-polig Signalzustandsanzeige mit LED	Kabelmantel TPE-U (PU), Schutzart IP65	Länge 0,5 m	<b>177677</b>	<b>KMEB-2-24-M12-0,5-LED</b>
<b>Steckdose (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>					
	Dose gewinkelt, ohne Signalzustandsanzeige	Schraubklemme Schutzart IP65	3-polig	<b>151687</b>	<b>MSSD-EB</b>
		Schneidklemmtechnik Schutzart IP67	4-polig	<b>192745</b>	<b>MSSD-EB-S-M14</b>
<b>Leuchtdichtung</b>					
	zur Montage zwischen Steckdose (ohne Signalzustandsanzeige) und Ventil			<b>151717</b>	<b>MEB-LD-12-24DC</b>
<b>Hutschienen-Befestigung</b>					
	für Anschlussblock			<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>
<b>Hutschiene</b>					
	nach EN 60715		2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>

# Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

**FESTO**

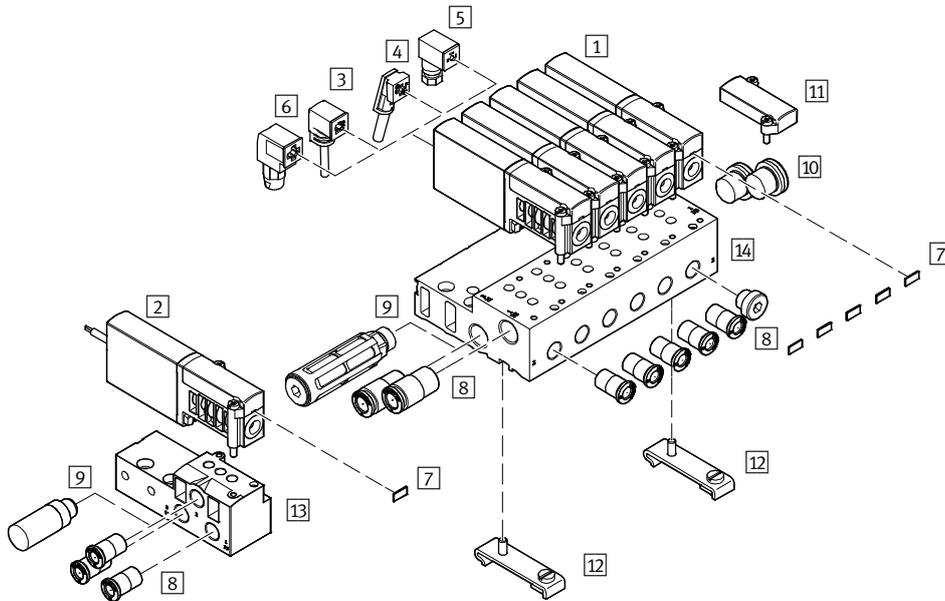
Bestellangaben						Teile-Nr.	Typ
Schalldämpfer						Datenblätter → Internet: uc	
	Steckhülse	Einschraubzapfen PE	8 mm	1 Stück	<b>175611</b>	<b>UC-QS-8H</b>	
	Gewindeanschluss, Ausführung Polymer	Einschraubzapfen PE	G $\frac{1}{4}$	1 Stück	<b>165004</b>	<b>UC-1/4</b>	
				20 Stück	<b>534220</b>	<b>UC-1/4-20</b>	
		Gehäuse Polyacetal	G $\frac{3}{8}$	1 Stück	<b>2309</b>	<b>U-3/8</b>	
20 Stück	<b>534224</b>			<b>U-3/8-20</b>			
Steckverschraubung						Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde mit Außensechskant	G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	<b>186099</b>	<b>QS-G1/4-8</b>	
				50 Stück	<b>132040</b>	<b>QS-G1/4-8-50</b>	
			10 mm	10 Stück	<b>186101</b>	<b>QS-G1/4-10</b>	
				50 Stück	<b>132041</b>	<b>QS-G1/4-10-50</b>	
	Außengewinde mit Außensechskant	G $\frac{3}{8}$	10 mm	10 Stück	<b>186102</b>	<b>QS-G3/8-10</b>	
				50 Stück	<b>132044</b>	<b>QS-G3/8-10-50</b>	
12 mm			10 Stück	<b>186103</b>	<b>QS-G3/8-12</b>		
			20 Stück	<b>132045</b>	<b>QS-G3/8-12-20</b>		
	L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Au- ßensechskant	G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	<b>186120</b>	<b>QSL-G1/4-8</b>	
				50 Stück	<b>132052</b>	<b>QSL-G1/4-8-50</b>	
			10 mm	10 Stück	<b>186122</b>	<b>QSL-G1/4-10</b>	
	50 Stück	<b>132053</b>		<b>QSL-G1/4-10-50</b>			
	L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Au- ßensechskant	G $\frac{3}{8}$	10 mm	10 Stück	<b>186123</b>	<b>QSL-G3/8-10</b>	
				20 Stück	<b>132056</b>	<b>QSL-G3/8-10-20</b>	
12 mm			10 Stück	<b>186124</b>	<b>QSL-G3/8-12</b>		
			20 Stück	<b>132057</b>	<b>QSL-G3/8-12-20</b>		
Blindstopfen							
	für Gewinde G $\frac{1}{4}$			10 Stück	<b>3569</b>	<b>B-1/4</b>	
	für Gewinde G $\frac{3}{8}$			10 Stück	<b>3570</b>	<b>B-3/8</b>	
Bezeichnungsschild							
	für Magnetventil			80 Stück	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>	

# Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Anschlussplattenventil

FESTO

## Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel

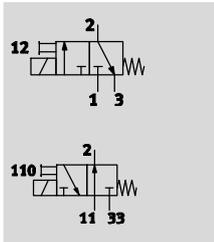


Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Anschlussplattenventile MHA4	mit Steckerfahnen	98
2 Anschlussplattenventile MHA4-...-K	mit Kabel	98
3 Steckdosenleitung KMEB-1 (IP65)	PVC-Kabel, mit oder ohne LED	99
4 Steckdosenleitung KMEB-2 (IP65)	PUR-Kabel, mit oder ohne LED	99
5 Steckdose MSSD-EB (IP65)	mit Klemmschrauben	99
6 Steckdose MSSD-EB-S-M14 (IP65)	mit Schneidklemmen	99
7 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	100
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	100
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	100
10 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	100
11 Abdeckplatte MHAP4-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	98
12 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715	99
13 Einzelanschlussplatte MHA4-AS-3-1/4	für Anschlussplattenventile	98
14 Anschlussblock MHA4-PR...-1/4	für Anschlussplattenventile	98

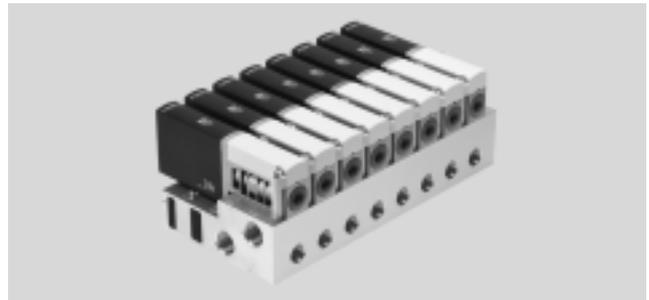
# Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

Funktion



- - Spannung  
24 V DC
- - Druck  
-0,9 ... +8 bar
- - Temperaturbereich  
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil <sup>1)</sup>
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen <sup>2)</sup>
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	18
Rastermaß	[mm]	24
Nennweite	[mm]	4
Normalnenndurchfluss	[l/min]	400
Befestigungsart		auf PR-Leiste
Pneumatischer Anschluss	1, 11, 2, 3, 33	Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	270

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Betriebsdruck reversibel	[bar]	-0,9		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	-	
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		C-Tick	-	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

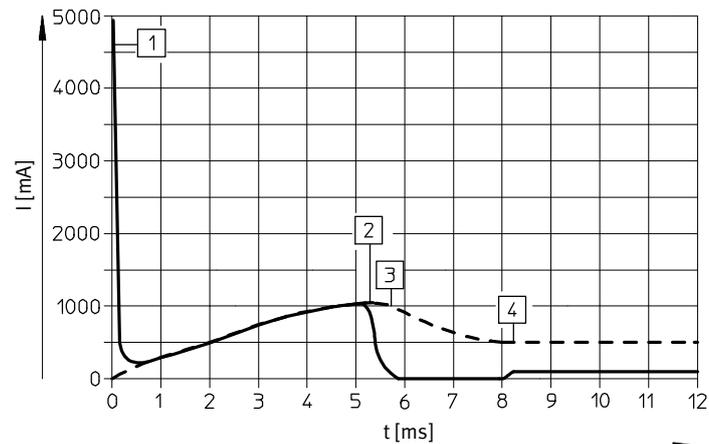
Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	8,5 (Hochstromphase)	5,6
	[W]	2,125 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMEB	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]		3,5 +10% ... –30%	10,5
	Aus	[ms]		3,5 +10% ... –40%	5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]		0,3	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]		210	120

## Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHA4-MS1H)



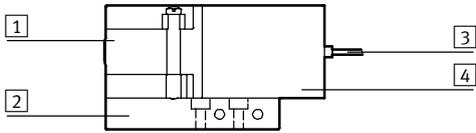
--- Interner Strom in der Spule  
 — Externer Strom in der Zuleitung

- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

# Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

## Werkstoffe

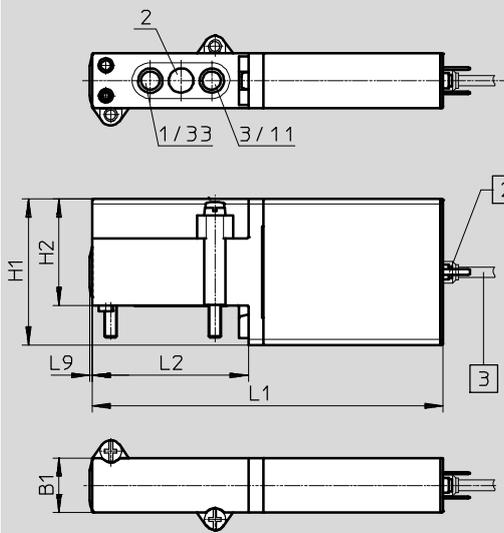


1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
-	Dichtungen	NBR, HNBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform

## Abmessungen

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

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel, MHA4-...-3/2...



- 1 Handhilfsbetätigung, ta-  
stend
- 2 Steckerfahnen
- 3 Kabel 2,5 m

Typ	B1	H1	H2	L1	L2	L9
MHA4-...-3/2...	18	48	35	114,6	51	0,8

# Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

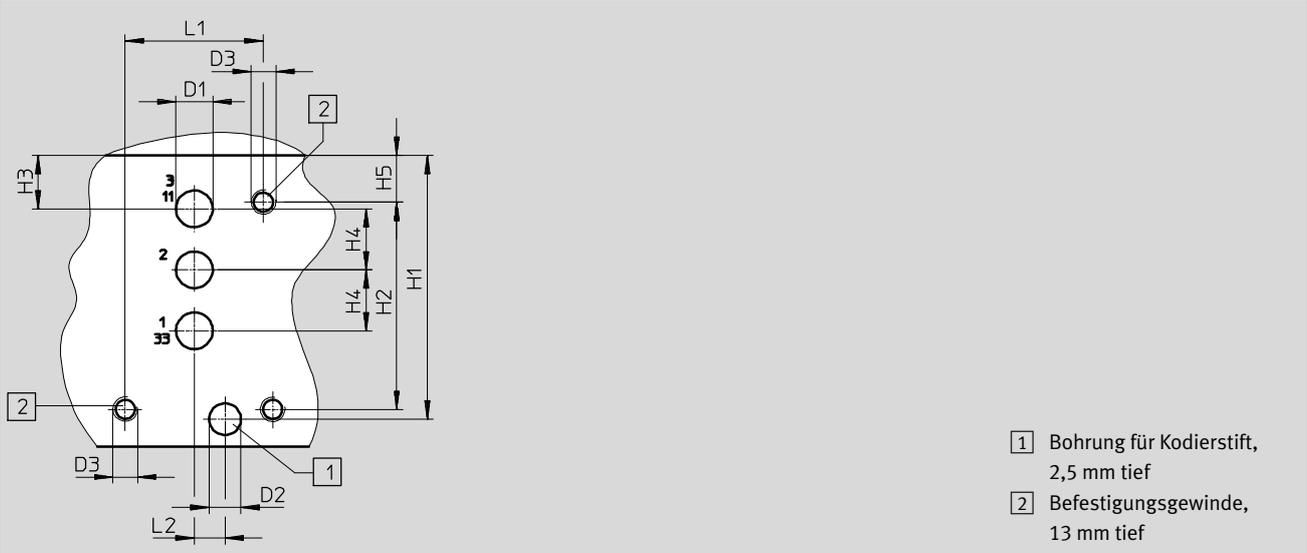
Datenblatt – Anschlussplattenventil



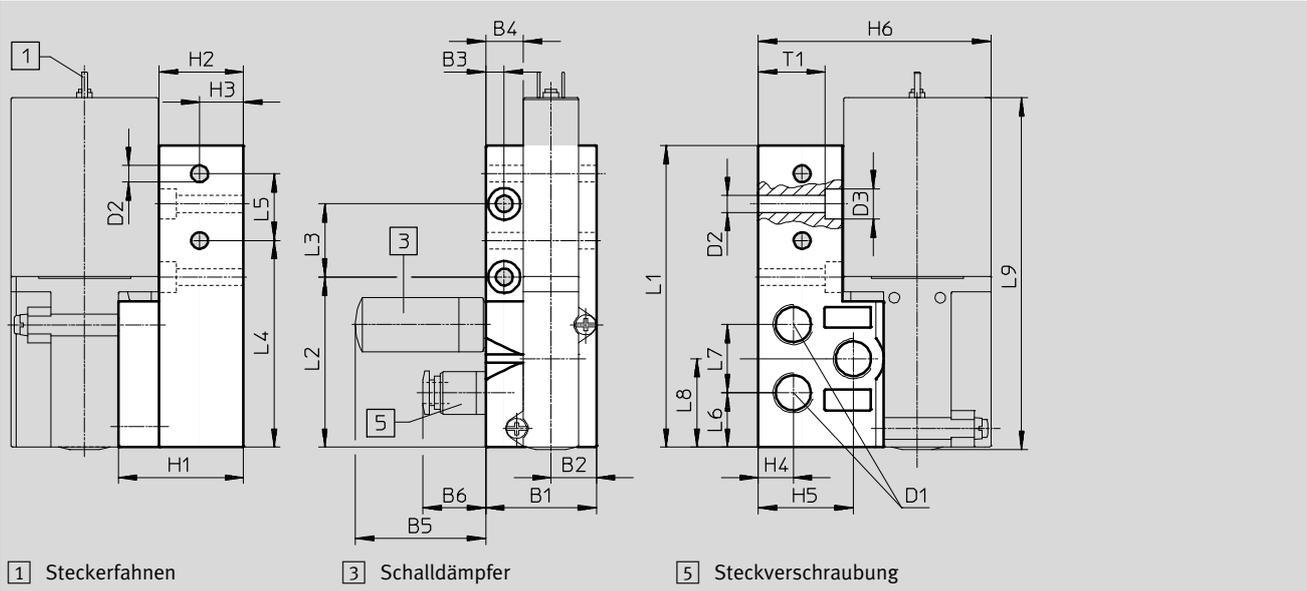
## Abmessungen

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

### Lochbild auf Anschlussplatten



### Einzelanschlussplatte, MHA4-AS-3-1/4



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6
Lochbild	–	–	–	–	–	–	6	5,2	M4	43,3	34	8,8	10	7,7	–
MHA4-AS-3-1/4	36	14,8	6	12,3	42,5	20,5	G1/4	5,5	10	40,8	27,5	14,3	11,4	31	75,8

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
Lochbild	22,5	5	–	–	–	–	–	–	–	–
MHA4-AS-3-1/4	99	55,8	24	67,8	21,9	17,8	22,4	29	115,4	21,8

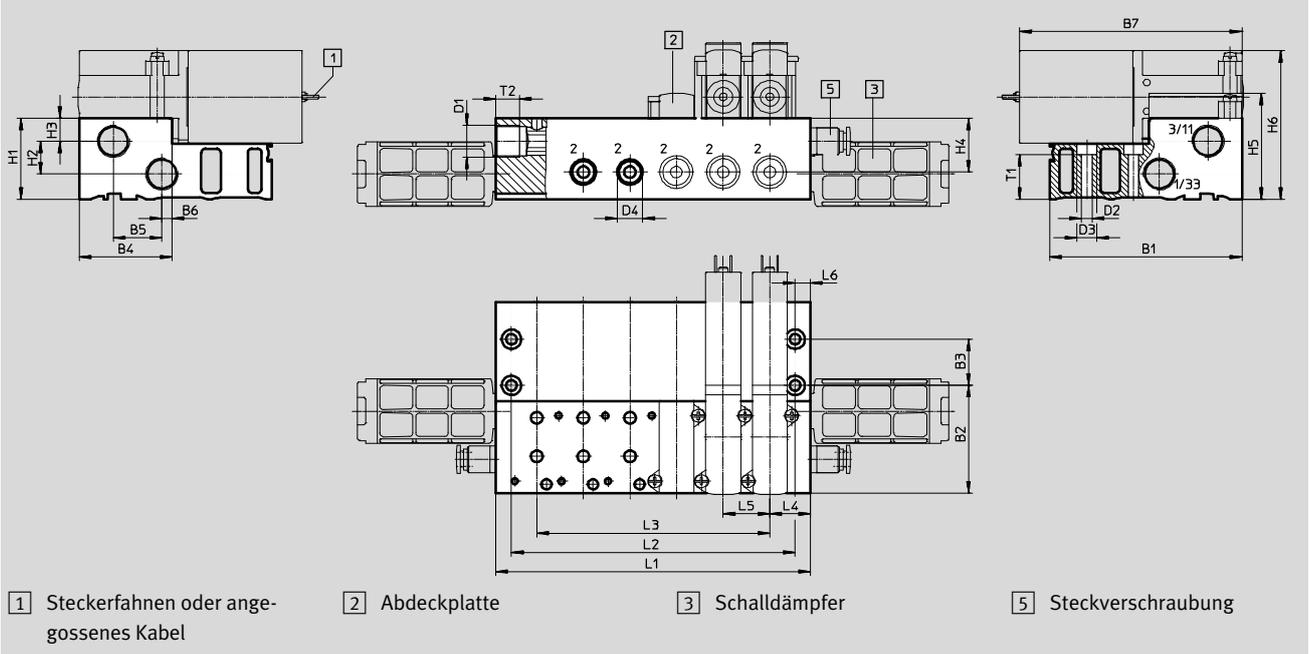
# Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

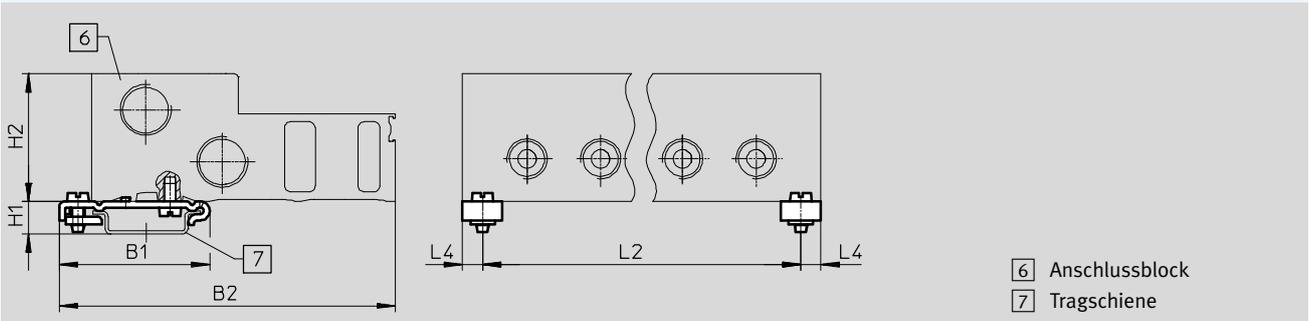
## Abmessungen

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

Batteriemontage, MHA4-PR...-1/4



Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA4-PR...-1/4	99	55,8	24	47,8	25	5,3	114,6	G3/8	5,5	10	G1/4	42	17	12	28	55	77
CPV10/14-VI-BG...	49,1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	42	-	-	-	-

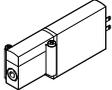
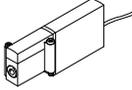
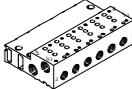
Typ	L4	L5	L6	T1	T2
MHA4-PR...-1/4	21	24	8	23	12
CPV10/14-VI-BG...	6,5	-	-	-	-

Typ		Anzahl Ventilplätze				
		2	4	6	8	10
MHA4-PR...-1/4	L1	66	114	162	210	258
	L2	50	98	146	194	242
	L3	24	72	120	168	216
CPV10/14-VI-BG...	L2	53	101	149	197	245

# Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
<b>Ventile</b>					
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms	Ruhestellung geschlossen	<b>525175</b>	<b>MHA4-MS1H-3/2G-4</b>
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms	Ruhestellung geschlossen	<b>525174</b>	<b>MHA4-M1H-3/2G-4</b>
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms	Ruhestellung geschlossen	<b>525177</b>	<b>MHA4-MS1H-3/2G-4-K</b>
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms	Ruhestellung offen	<b>525196</b>	<b>MHA4-M1H-3/2O-4-K</b>
			Ruhestellung geschlossen	<b>525176</b>	<b>MHA4-M1H-3/2G-4-K</b>
<b>Anschlussleiste</b>					
	Einzelanschlussplatte Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/4		1 Ventilplatz	<b>525227</b>	<b>MHA4-AS-3-1/4</b>
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss 1, 11, 3, 33 Gewinde G3/8 Pneumatischer Anschluss 2 Gewinde G1/4		2 Ventilplätze	<b>525234</b>	<b>MHA4-PR2-3-1/4</b>
			4 Ventilplätze	<b>525235</b>	<b>MHA4-PR4-3-1/4</b>
			6 Ventilplätze	<b>525236</b>	<b>MHA4-PR6-3-1/4</b>
			8 Ventilplätze	<b>525237</b>	<b>MHA4-PR8-3-1/4</b>
			10 Ventilplätze	<b>525238</b>	<b>MHA4-PR10-3-1/4</b>
<b>Abdeckplatte</b>					
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.			<b>525239</b>	<b>MHAP4-BP-3</b>

-  - Hinweis

Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

# Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
<b>Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>					
	Dose 3-polig, offenes Kabelende 3-adrig Signalzustandsanzeige mit LED	PVC-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	<b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>
			Länge 5 m	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>
			Länge 10 m	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>
	Dose 4-polig, offenes Kabelende 3-adrig Signalzustandsanzeige mit LED	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	<b>174844</b>	<b>KMEB-2-24-2,5-LED</b>
			Länge 5 m	<b>174845</b>	<b>KMEB-2-24-5-LED</b>
	Dose 5-polig, Stecker M12 5-polig Signalzustandsanzeige mit LED	Kabelmantel TPE-U (PU), Schutzart IP65	Länge 0,5 m	<b>177677</b>	<b>KMEB-2-24-M12-0,5-LED</b>
<b>Steckdose (für Ventile mit Steckerfahnen)</b>					
	Dose gewinkelt, ohne Signalzustandsanzeige	Schraubklemme Schutzart IP65	3-polig	<b>151687</b>	<b>MSSD-EB</b>
		Schneidklemmtechnik Schutzart IP67	4-polig	<b>192745</b>	<b>MSSD-EB-S-M14</b>
<b>Leuchtdichtung</b>					
	zur Montage zwischen Steckdose (ohne Signalzustandsanzeige) und Ventil			<b>151717</b>	<b>MEB-LD-12-24DC</b>
<b>Hutschiene-Befestigung</b>					
	für Anschlussblock			<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>
<b>Hutschiene</b>					
	nach EN 60715		2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>

# Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Bestellangaben						Teile-Nr.	Typ
Schalldämpfer						Datenblätter → Internet: uc	
	Steckhülse	Einschraubzapfen PE	8 mm	1 Stück	<b>175611</b>	<b>UC-QS-8H</b>	
	Gewindeanschluss, Ausführung Polymer	Einschraubzapfen PE	G $\frac{1}{4}$	1 Stück	<b>165004</b>	<b>UC-1/4</b>	
				20 Stück	<b>534220</b>	<b>UC-1/4-20</b>	
		Gehäuse POM	G $\frac{3}{8}$	1 Stück	<b>2309</b>	<b>U-3/8</b>	
				20 Stück	<b>534224</b>	<b>U-3/8-20</b>	
Steckverschraubung						Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde mit Außensechskant	G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	<b>186099</b>	<b>QS-G1/4-8</b>	
				50 Stück	<b>132040</b>	<b>QS-G1/4-8-50</b>	
			10 mm	10 Stück	<b>186101</b>	<b>QS-G1/4-10</b>	
				50 Stück	<b>132041</b>	<b>QS-G1/4-10-50</b>	
	Außengewinde mit Außensechskant	G $\frac{3}{8}$	10 mm	10 Stück	<b>186102</b>	<b>QS-G3/8-10</b>	
				50 Stück	<b>132044</b>	<b>QS-G3/8-10-50</b>	
			12 mm	10 Stück	<b>186103</b>	<b>QS-G3/8-12</b>	
				20 Stück	<b>132045</b>	<b>QS-G3/8-12-20</b>	
	L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Au- ßensechskant	G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	<b>186120</b>	<b>QSL-G1/4-8</b>	
				50 Stück	<b>132052</b>	<b>QSL-G1/4-8-50</b>	
			10 mm	10 Stück	<b>186122</b>	<b>QSL-G1/4-10</b>	
				50 Stück	<b>132053</b>	<b>QSL-G1/4-10-50</b>	
	L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Au- ßensechskant	G $\frac{3}{8}$	10 mm	10 Stück	<b>186123</b>	<b>QSL-G3/8-10</b>	
				20 Stück	<b>132056</b>	<b>QSL-G3/8-10-20</b>	
			12 mm	10 Stück	<b>186124</b>	<b>QSL-G3/8-12</b>	
				20 Stück	<b>132057</b>	<b>QSL-G3/8-12-20</b>	
Blindstopfen							
	für Gewinde G $\frac{1}{4}$			10 Stück	<b>3569</b>	<b>B-1/4</b>	
	für Gewinde G $\frac{3}{8}$			10 Stück	<b>3570</b>	<b>B-3/8</b>	
Bezeichnungsschild							
	für Magnetventil			80 Stück	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>	