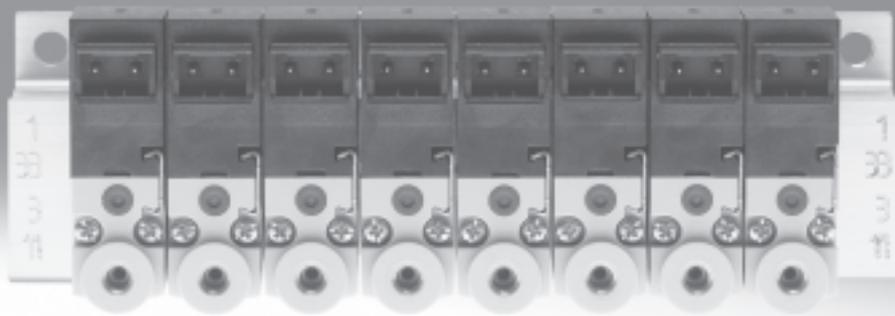


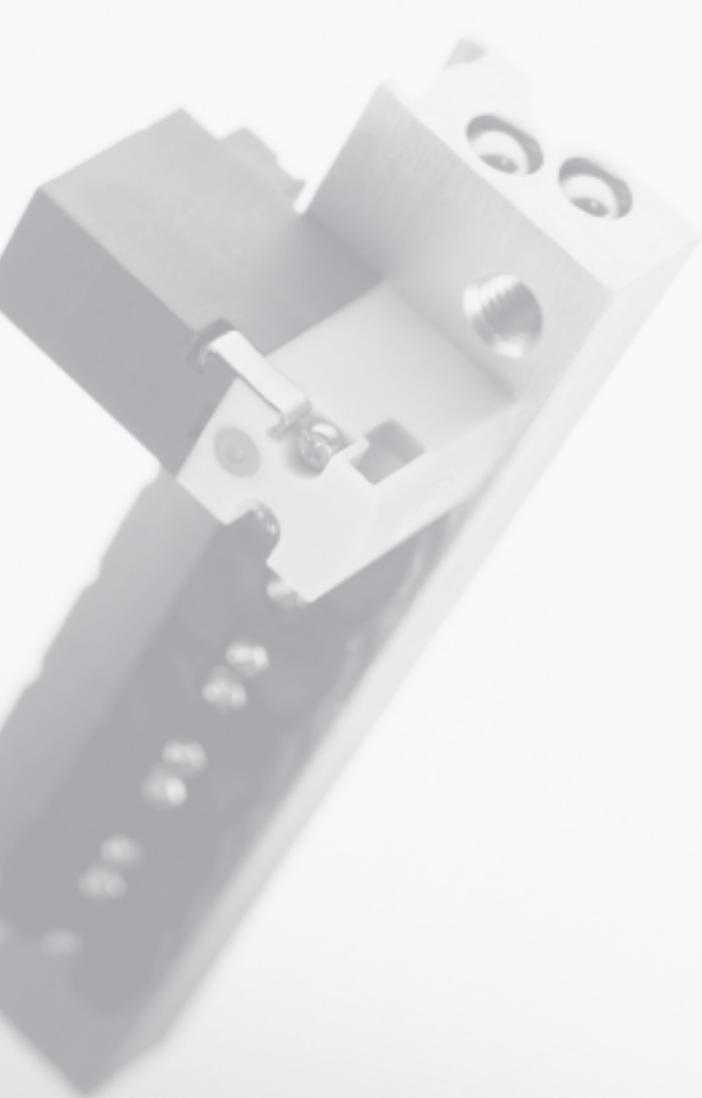
# Magnetventile MH1, Miniatur

**FESTO**



## Volles Programm für vielseitigste Einsatzfelder

FESTO



### Extrem miniaturisiert

Die neue miniaturisierte Generation der Sitzventile: In den Versionen 2/2-Wege stehen Durchflüsse von 14 l/min oder in der Version 3/2-Wege von 10 l/min zur Auswahl. Entweder als Einzelschlussplattenventil oder vormontiert auf der PR-Leiste. Übrigens: Im Einsatz auf der PR-Leiste lässt sich eine extrem hohe Packungsdichte realisieren. Schnell und für den Mehrbedarf wie geschaffen: Der große Bruder MH2 mit einem Durchfluss bis zu 100 l/min.

### Extrem vielseitig und schnell

Die Miniaturventile lassen sich per pneumatischem Multipol und per elektrischem Multipol verketteten. Selbst die elektrischen Anschlüsse bieten Auswahlmöglichkeiten zwischen horizontal, oben und unten. Eine weitere interessante Variante: Die Montage auf einer Leiterplatte inklusive Anschluss. Alles vorab geprüft und zusammengebaut für Festo plug and work. Und wenn die Anlage schnellstmöglich laufen soll – kein Problem – die Schaltzeiten der Miniaturventile liegen bei 4 ms.

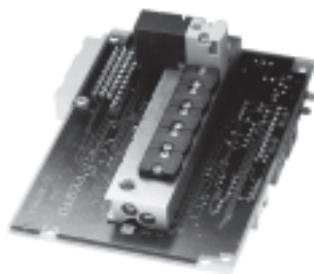
### Extrem partnerschaftlich

Unter dem Sammelbegriff „kleinbauend“ bietet Festo ein breites Produktprogramm an Antrieben, kolbenstangenlosen Antrieben, Mischslitten, Drehantrieben und Zubehör. Optimal aufeinander abgestimmt und ausgerichtet auf alle Fertigungsbereiche, die sehr kleine Produkte produzieren und verarbeiten. Alles in der sprichwörtlichen Qualität von Festo und mit allen Added Values, die ein weltweit operierendes Unternehmen bietet.

**Miniaturrentile nicht nur für die Elektronik-Industrie ...**

... sondern auch für die Light Assembly-, Medizintechnik-, Halbleiter-Industrie und überall dort, wo es auf extrem kleinstbauende und schnellstschaltende Ventile ankommt oder Vorsteuer-ventile für medienbehaftete Ventile benötigt werden (z.B. Prozessindustrie). Mit Schaltzeiten von ca. 4 ms bleibt kein Wunsch nach Schnelligkeit offen. Auch Vakuumfunktionen lassen sich einfachst realisieren. 100% Einschaltdauer und selbst Dreischichtbetrieb garantieren höchste Wirtschaftlichkeit.

Mit Durchflüssen von 10 und 14 l/min bei den Miniaturrentilen steht immer genügend Volumen für das Vorsteuern von Prozessventilen zur Verfügung. Aber auch genügend Durchfluss für das breite Spektrum an Kleinbauenden Zylindern, Drehantrieben und Schlitten von Festo. Bei größerem Bedarf bis zu 100 l/min: MH2.



# Magnetventile MH1, Miniatur

Merkmale – Pneumatik

FESTO

## Betrieb mit unterschiedlichen Drücken

### Vakuumbetrieb

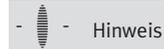
Bei den MH1-Ventilen ist die Strömungsrichtung klar definiert und kann nicht umgekehrt werden.

Bei Betrieb mit Vakuum ist daher zu beachten, dass auch hier diese Strömungsrichtung eingehalten wird.

Das erreicht man, indem das Vakuum an Anschluss 3 bzw. 2 (3/2 bzw. 1/2) angeschlossen wird.

### Reversbetrieb

Reversebetrieb ist nicht möglich, die Strömungsrichtung kann nicht umgekehrt werden.



Hinweis

An Anschluss 1 darf kein Vakuum angeschlossen werden.

### 2/2-Wegeventil, MH...-2/2G-...

- Vakuumbetrieb erfolgt durch Anschließen von Vakuum an Anschluss 2
- Ein Abwurfimpuls müsste durch ein weiteres Ventil realisiert werden

### 3/2-Wegeventil, MH...-3/2G-...

- Vakuumbetrieb erfolgt durch Anschließen von Vakuum an Anschluss 3
- Entlüftung (bzw. Belüftung) erfolgt über Anschluss 1
- Bei Vakuumbetrieb mit Ruhstellung offen

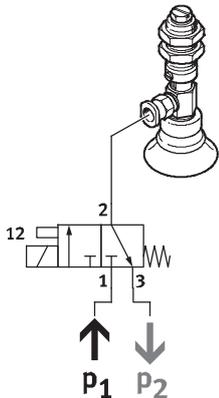
### 3/2-Wegeventil, MH...-3/2O-...

- Vakuumbetrieb erfolgt durch Anschließen von Vakuum an Anschluss 3/3
- Entlüftung (bzw. Belüftung) erfolgt über Anschluss 1/1
- Bei Vakuumbetrieb mit Ruhstellung geschlossen

### 2x2/2-Wegeventil, MHA1-2X2/2G-...

- Vakuumbetrieb erfolgt durch Anschließen von Vakuum an Anschluss 11
- Der Abwurfimpuls wird an Anschluss 1 angeschlossen

## Beispiel



Beim 3/2-Wegeventil, Ruhstellung geschlossen, wird Vakuumbetrieb erreicht, indem an Anschluss 3 das Vakuum angeschlossen wird (P2) und an Anschluss 1 z.B. ein Schalldämpfer zur Entlüftung (P1).

Die Art der Ruhstellung ändert sich dabei von „geschlossen“ nach „offen“.

# Magnetventile MH1, Miniatur

Lieferübersicht

FESTO

Funktion	Schaltzeichen	Ausführung	Spannung [V DC]			→ Seite/ Internet
			5	12	24	
2/2-Wegeventil		<b>Normalnennndurchfluss 14 l/min</b>				
		Halbmuffenventil	■	■	■	7
		Anschlussplattenventil	■	■	■	17
		<b>Normalnennndurchfluss 30 l/min, steuert Vakuum oder Abwurfimpuls</b>				
		Anschlussplattenventil	–	–	■	34
3/2-Wegeventil <sup>1)</sup>		<b>Normalnennndurchfluss 10 l/min</b>				
		Halbmuffenventil	■	■	■	7
		Anschlussplattenventil	■	■	■	17
		Anschlussplattenventil mit LED	–	–	■	17
2x2/2-Wegeventil		<b>Normalnennndurchfluss 30 l/min, steuert Vakuum und Abwurfimpuls</b>				
		Anschlussplattenventil mit LED	–	–	■	34

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

Montagemöglichkeiten				
Bauform		Halbmuffen- ventil	Anschlussplattenventil	
Elektrischer Anschluss		ohne LED	ohne LED	mit LED
<b>Steckeranschluss hinten (HC)</b>				
	Einzelanschlussplatte	■	■	■
	Batteriemontage	■	■	■
	Anschlussplatte mit 2x2/2-Wegeventil fertig montiert	–	–	■
<b>Steckeranschluss oben (TC)</b>				
	Einzelanschlussplatte	■	■	■
	Batteriemontage	■	■	■
<b>Steckeranschluss unten (PI)</b>				
	Einzelanschlussplatte mit Stecksockel	■	■	■
	Batteriemontage mit Stecksockeln	■	■	■
	Batteriemontage mit Stecksockeln und elektrischem Multipol	■	■	■
	Batteriemontage auf Leiterplatte mit Lötsockeln	■	■	■
	Batteriemontage auf Leiterplatte mit Lötsockeln und pneumatischem Multipol	–	■	■

# Magnetventile MH1, Miniatur

Typenschlüssel

FESTO

		MH	A	1	-	M	4	L	H	-	3/2	-	O	-	M3	-	HC	
<b>Ventilfamilie</b>																		
MH	Miniatur- und Schnellschaltventile																	
<b>Bauform</b>																		
P	Halbmuffenventil																	
A	Anschlussplattenventil																	
<b>Baugröße</b>																		
1	Durchfluss 10 ... 14 l/min																	
<b>Antriebsart</b>																		
M	Magnet, schaltend																	
<b>Betriebsspannung</b>																		
4	5 V DC																	
5	12 V DC																	
1	24 V DC																	
<b>Signalzustandsanzeige</b>																		
-	ohne																	
L	LED																	
<b>Handhilfsbetätigung</b>																		
H	Tastend/rastend																	
<b>Ventilfunktion</b>																		
2/2	2/2-Wegeventil																	
3/2	3/2-Wegeventil																	
<b>Ruhestellung</b>																		
G	Geschlossen																	
O	Offen																	
<b>Pneumatischer Anschluss</b>																		
0,6	Nennweite 0,65 mm																	
0,9	Nennweite 0,9 mm																	
M3	Gewinde M3																	
<b>Elektrischer Anschluss</b>																		
HC	Steckeranschluss hinten für Steckdose KMH/NEBV-H1G2																	
TC	Steckeranschluss oben für Steckdose KMH/NEBV-H1G2																	
PI	Steckeranschluss unten für Plug-In-Anschluss																	

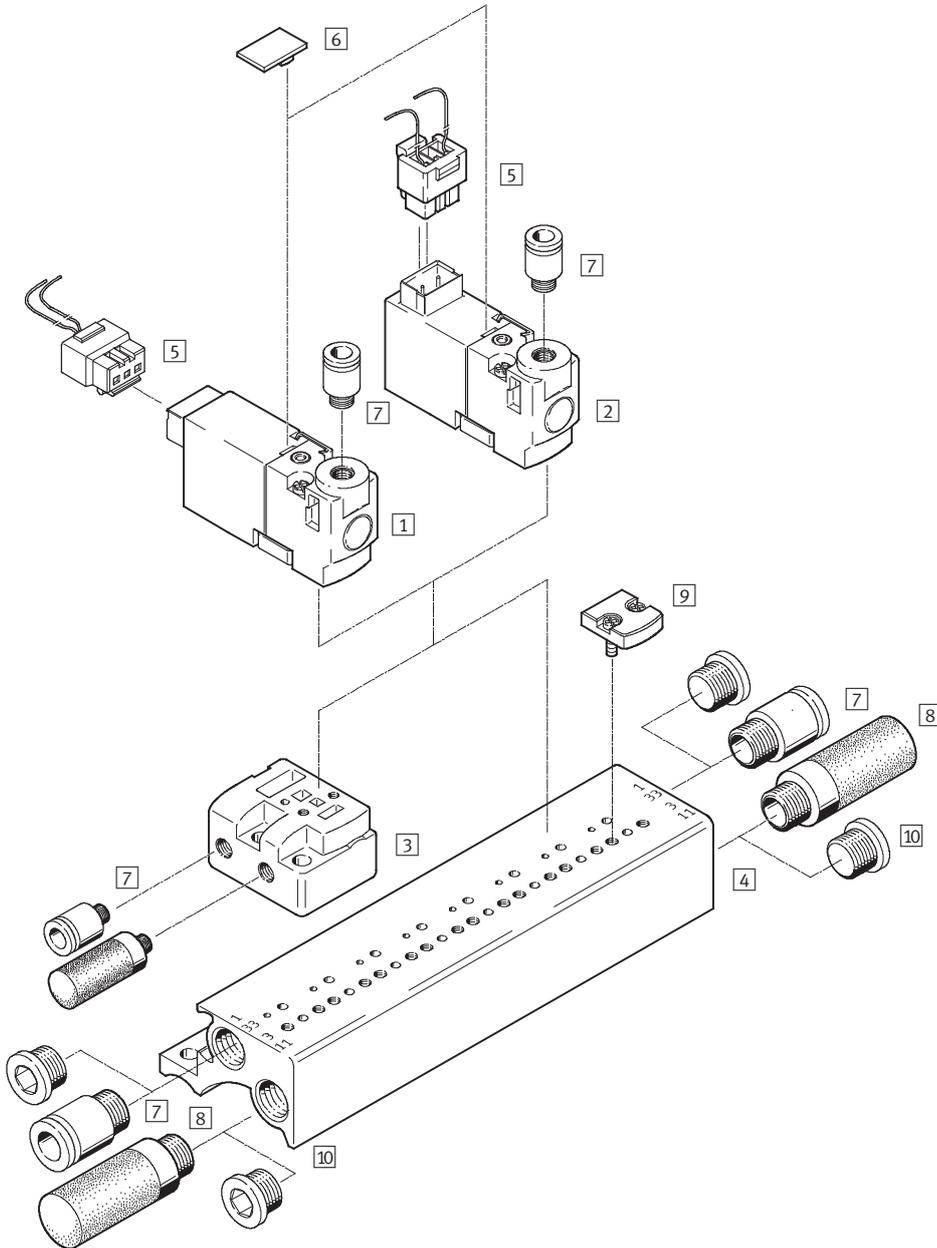
-  Hinweis

Weitere Varianten und Zubehör können über den Produktbaukasten im Internet konfiguriert und bestellt werden.

# Magnetventile MHP1, Miniatur

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil, Ventilbatterie

Steckeranschluss hinten ...-HC, Steckeranschluss oben ...-TC



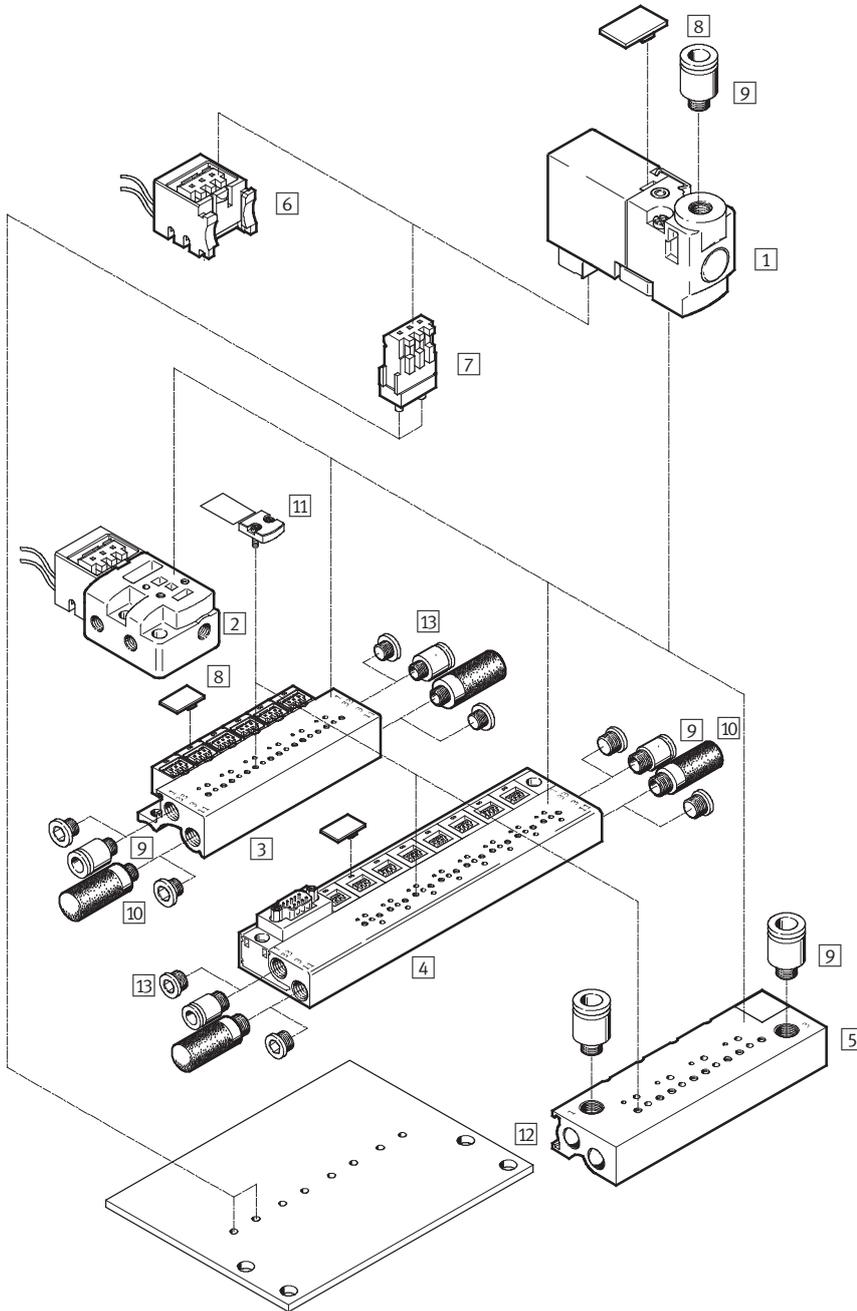
Zubehör		→ Seite/ Internet	→ Seite/ Internet
1	Halbmuffenventil MHP1-...-HC	9	6
2	Halbmuffenventil MHP1-...-TC	9	7
3	Einzelanschlussplatte MHP1-AS-3-M3	11	8
4	Anschlussblock MHP1-PR...-3	11	9
5	Steckdose mit Kabel KMH/NEBV-H1G2	36	10
			6
			7
			8
			9
			10
			36
			qs
			uc
			36
			36

# Magnetventile MHP1, Miniatur

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil, Ventilinsel

FESTO

## Steckeranschluss unten ...-PI



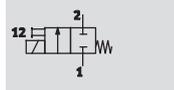
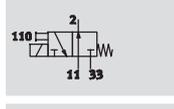
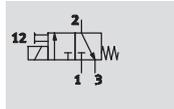
Zubehör		→ Seite/ Internet	→ Seite/ Internet
1	Halbmuffenventil MHP1-...-PI	9	
2	Einzelanschlussplatte MHP1-AS-3-M3-PI	11	
3	Anschlussblock MHP1-PR...-3-PI mit Stecksockeln	11	
4	Anschlussblock MHP1-PR...-3-PI-D mit Stecksockeln und elektrischem Multipol	13	
5	Anschlussblock MHP1-PR...-3-PI-PCB zur Leiterplattenmontage	14	
6	Stecksocket MHAP-PI	36	
			7
			8
			9
			10
			11
			12
			13
			36
			qs
			uc
			36
			14
			36

# Magnetventile MHP1, Miniatur

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

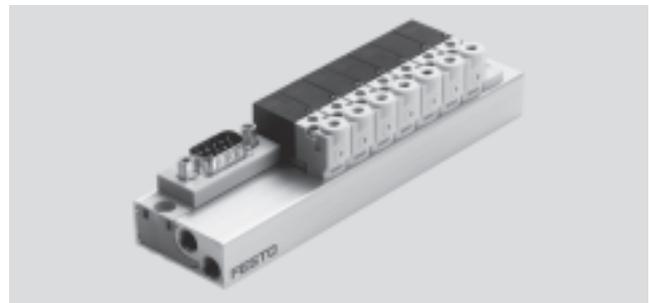
Funktion



- - Spannung  
5, 12, 24 V DC

- - Druck  
-0,9 ... +8 bar

- - Temperaturbereich  
-5 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten			
Ventilfunktion		2/2, monostabil	3/2, monostabil
Konstruktiver Aufbau		Sitzventil mit Rückstellfeder	
Dichtprinzip		weich	
Betätigungsart		elektrisch	
Rückstellart		mechanische Feder	
Steuerart		direkt	
Strömungsrichtung		nicht reversibel	
Abluftfunktion		-	drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend	
Befestigungsart		auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung	
Einbaulage		beliebig	
Nennweite	[mm]	0,9	0,65
Normalnennendurchfluss	[l/min]	14 (2 bar → 0 bar)	10
Rastermaß	[mm]	10	10
Pneumatischer Anschluss	Einzelanschlussplatte	1, 33	M3
		2	M3
		3, 11	-
	Batteriemontage	1, 33	M7
		2	M3
		3, 11	-
Produktgewicht	[g]	10	10

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Ventilfunktion		2/2, monostabil	3/2, monostabil
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruckbereich	Ruhestellung geschlossen	[bar]	-0,9 ... +2
	Ruhestellung offen	[bar]	-
Umgebungs-temperatur	Einzelmontage	[°C]	-5 ... +50
	Batteriemontage	[°C]	-5 ... +40
Mediums-temperatur	Einzelmontage	[°C]	-5 ... +50
	Batteriemontage	[°C]	-5 ... +40
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK		2 <sup>2)</sup>	

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich

2) 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.

# Magnetventile MHP1, Miniatur

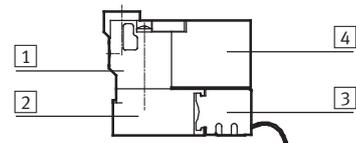
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

Elektrische Daten		
Ventilfunktion	2/2, monostabil	3/2, monostabil
Betriebsspannung [V DC]	5 ±10%, 12 ±10% oder 24 ±10%	
Anschlussart	Steckeranschluss	
Leistungsaufnahme [W]	1	
Einschaltdauer	100%	
Schutzart nach EN 60529		
Mit Steckdose KMH/NEBV-H1G2	IP40	
Mit Stecksockel MHAP-PI		
Mit Lötsocket PCBC-A		
Mit Sub-D Anschlussstecker		

Schaltzeiten und -frequenzen		
Ventilfunktion	2/2, monostabil	3/2, monostabil
Schaltzeit ein/aus [ms]	4/5	4/4
Maximale Schaltfrequenz [Hz]	20	

## Werkstoffe



1 Gehäuse	PA-verstärkt, PPS-verstärkt
2 Anschlussplatte	Aluminium
3 Stecksockel	PA
4 Spulengehäuse	PA
- Dichtungen	FPM, HNBR, NBR
Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei

## Abmessungen

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

Steckeranschluss oben

Steckeranschluss hinten

Steckeranschluss unten

1 Steckdose KMH/NEBV-H1G2  
 2 Handhilfsbetätigung  
 3 Kodierstift

## Lochbild auf Anschlussplatten

1 Bohrung für Kodierstift

- - 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.

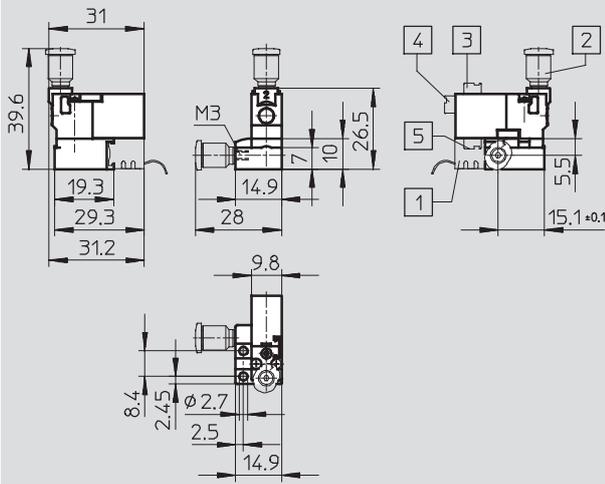
# Magnetventile MHP1, Miniatur

Datenblatt – Halbmuffenventil

## Abmessungen – 2/2-Wegeventil

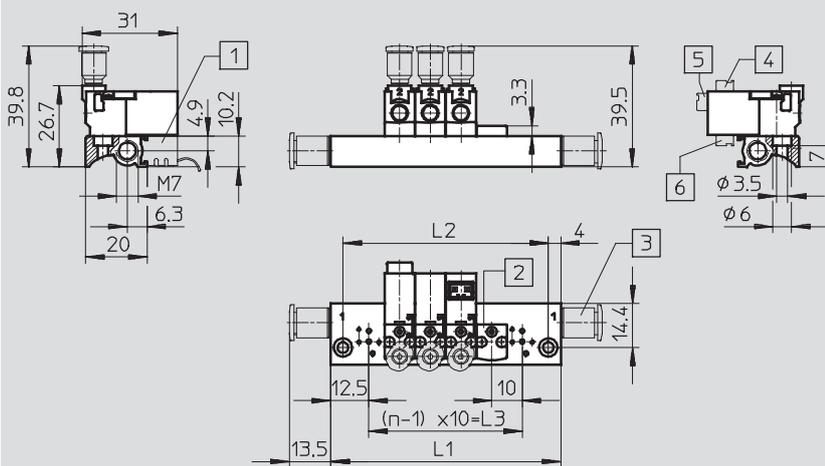
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Einzelanschlussplatte



- 1 Stecksockel MHAP-PI
- 2 Verschraubung QSM
- 3 Steckeranschluss oben
- 4 Steckeranschluss hinten
- 5 Steckeranschluss unten

### Batteriemontage



- 1 Stecksockel MHAP-PI
- 2 Abdeckplatte MHAP1
- 3 Verschraubung QSM
- 4 Steckeranschluss oben
- 5 Steckeranschluss hinten
- 6 Steckeranschluss unten

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	35	27	10
3	45	37	20
4	55	47	30
5	65	57	40
6	75	67	50
7	85	77	60
8	95	87	70

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9	105	97	80
10	115	107	90
11	125	117	100
12	135	127	110
13	145	137	120
14	155	147	130
15	165	157	140

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

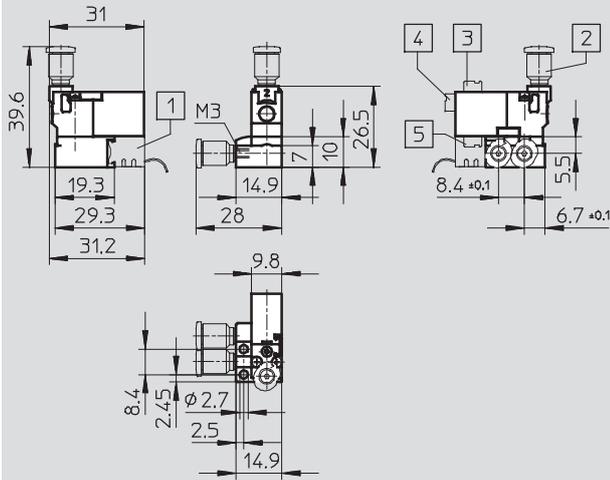
# Magnetventile MHP1, Miniatur

Datenblatt – Halbmuffenventil

## Abmessungen – 3/2-Wegeventil

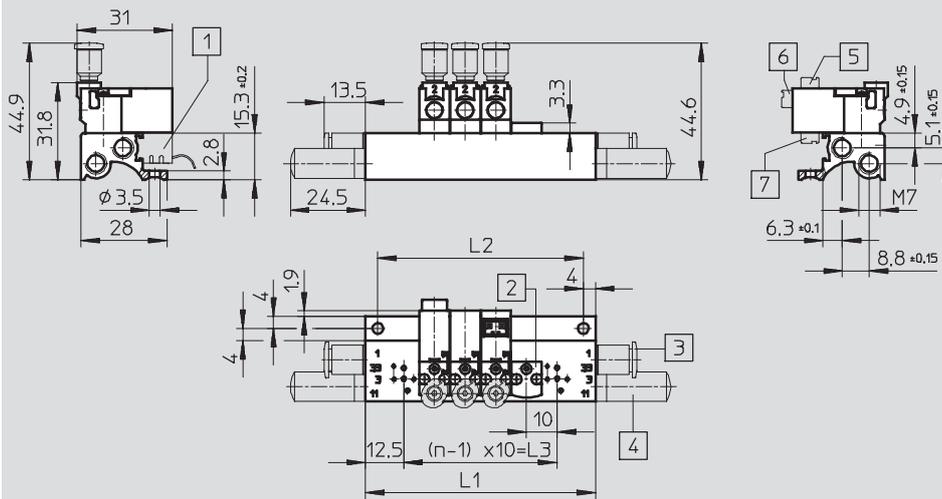
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Einzelanschlussplatte



- 1 Stecksocket MHAP-PI
- 2 Verschraubung QSM
- 3 Steckeranschluss oben
- 4 Steckeranschluss hinten
- 5 Steckeranschluss unten

### Batteriemontage



- 1 Stecksocket MHAP-PI
- 2 Abdeckplatte MHAP1
- 3 Verschraubung QSM
- 4 Schalldämpfer
- 5 Steckeranschluss oben
- 6 Steckeranschluss hinten
- 7 Steckeranschluss unten

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	35	27	10
3	45	37	20
4	55	47	30
5	65	57	40
6	75	67	50
7	85	77	60
8	95	87	70

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9	105	97	80
10	115	107	90
11	125	117	100
12	135	127	110
13	145	137	120
14	155	147	130
15	165	157	140

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

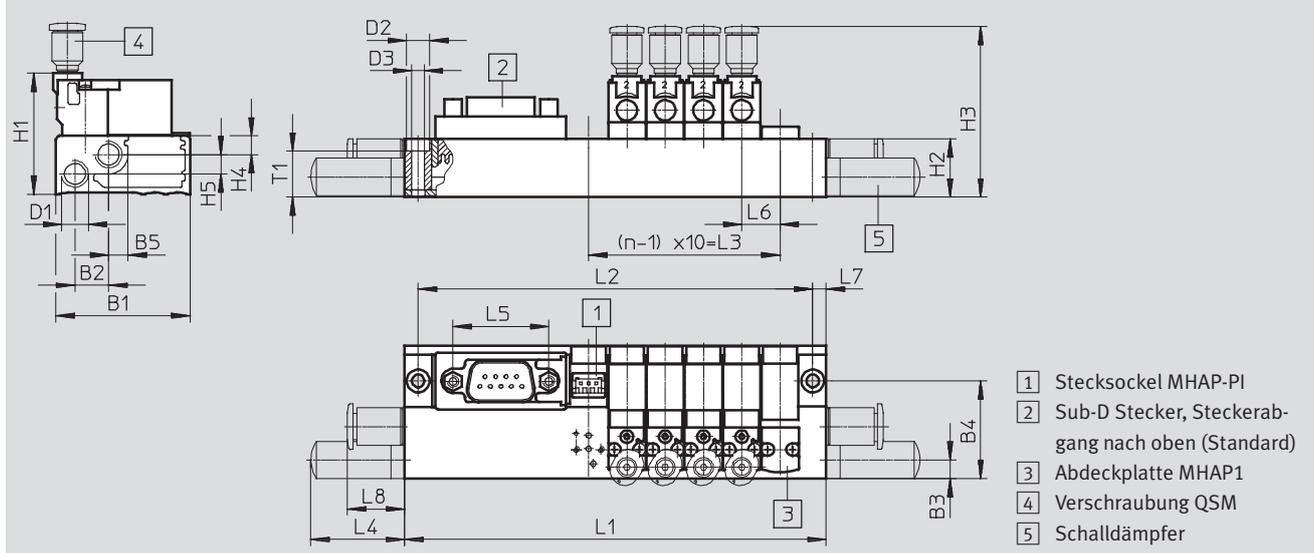
# Magnetventile MHP1, Miniatur

Datenblatt – Halbmuffenventil

## Abmessungen – 3/2-Wegeventil

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

Batteriemontage mit elektrischem Multipol



Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	70	63	10
4	90	83	30
6	110	103	50
8	130	123	70

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
10	172	165	90
12	192	185	110
14	212	205	130
16	232	225	150

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
18	252	245	170
20	272	265	190
22	292	285	210

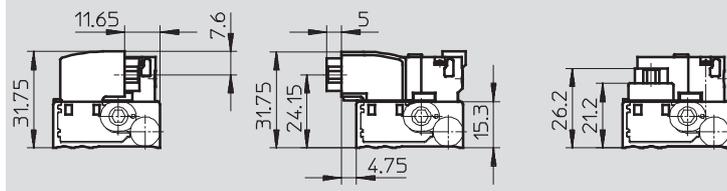
Typ	L4	L5	L6	L7	L8	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	T1
MHP1	25	25	10	4	15	35	9	5	26	5	M7	6	3	32	15	45	5	5	12

## Elektrischer Multipol – Steckerabgangsvarianten

zur Pneumatikseite

zur Elektrikseite

nach oben (Standard)



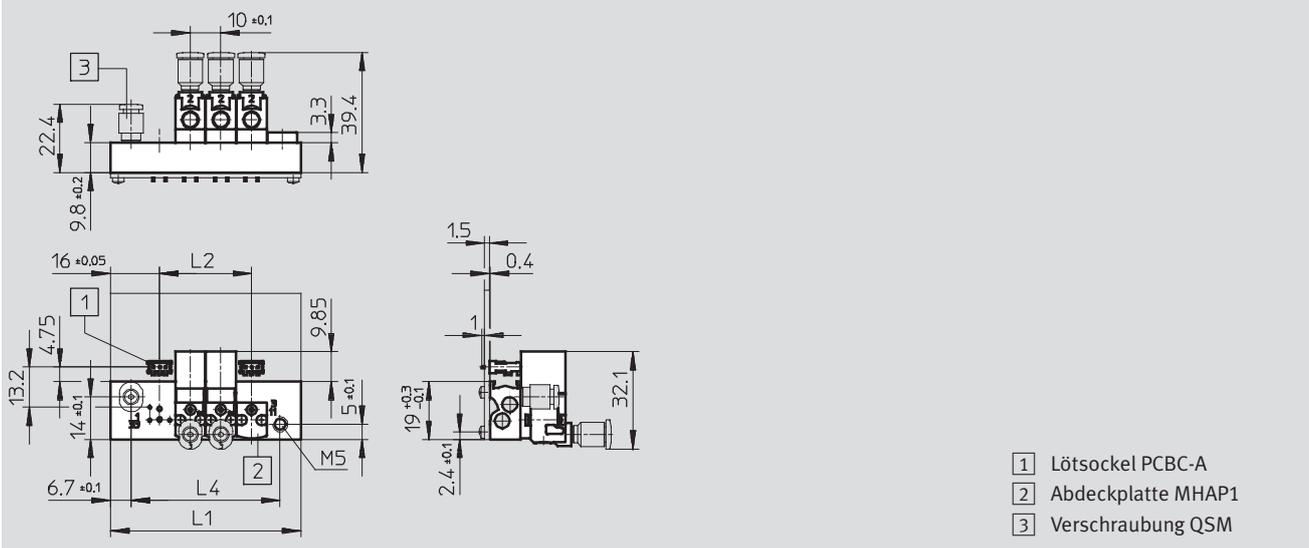
# Magnetventile MHP1, Miniatur

Datenblatt – Halbmuffenventil

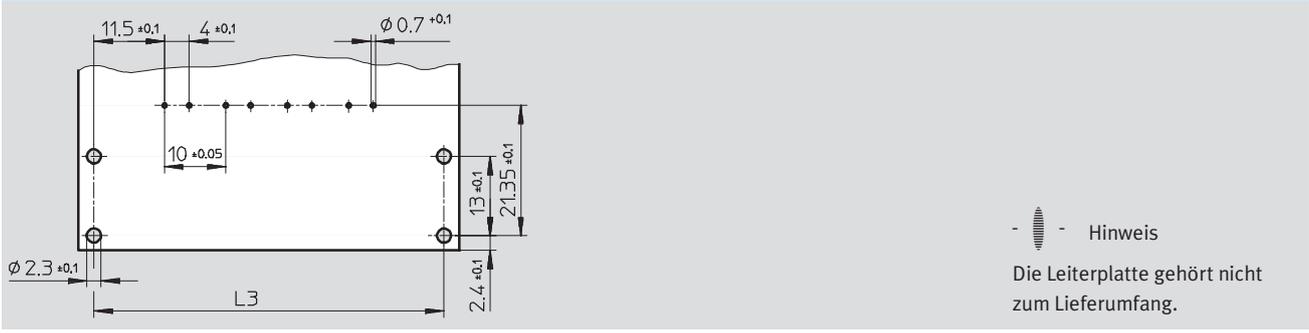
## Abmessungen – 3/2-Wegeventil

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

### Batteriemontage auf Leiterplatte



### Lochbild auf Leiterplatte



Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2	L3 ±0,1	L4 ±0,1
2	42	10	37	28,6
4	62	30	57	48,6
6	82	50	77	68,6
8	102	70	97	88,6
10	122	90	117	108,6

# Magnetventile MHP1, Miniatur

Datenblatt – Halbmuffenventil

**FESTO**

Bestellangaben – 2/2-Wegeventile			
Elektrischer Anschluss	Betriebsspannung	Ruhestellung geschlossen	
		Teile-Nr.	Typ
Anschlussgewinde M3			
Steckeranschluss hinten	5 V DC	<b>197045</b>	<b>MHP1-M4H-2/2G-M3-HC</b>
	12 V DC	<b>197046</b>	<b>MHP1-M5H-2/2G-M3-HC</b>
	24 V DC	<b>197047</b>	<b>MHP1-M1H-2/2G-M3-HC</b>
Steckeranschluss oben	5 V DC	<b>197048</b>	<b>MHP1-M4H-2/2G-M3-TC</b>
	12 V DC	<b>197049</b>	<b>MHP1-M5H-2/2G-M3-TC</b>
	24 V DC	<b>197050</b>	<b>MHP1-M1H-2/2G-M3-TC</b>
Steckeranschluss unten	5 V DC	<b>197051</b>	<b>MHP1-M4H-2/2G-M3-PI</b>
	12 V DC	<b>197052</b>	<b>MHP1-M5H-2/2G-M3-PI</b>
	24 V DC	<b>197053</b>	<b>MHP1-M1H-2/2G-M3-PI</b>

 Hinweis

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

Bestellangaben – Produktspezifisches Zubehör			
Benennung		Teile-Nr.	Typ
Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben			
Einzelanschlussplatte		<b>197188</b>	<b>MHP1-AS-2-M3</b>
Anschlussblock für	2 Ventile	<b>197196</b>	<b>MHP1-P2-2</b>
	4 Ventile	<b>197197</b>	<b>MHP1-P4-2</b>
	6 Ventile	<b>197198</b>	<b>MHP1-P6-2</b>
	8 Ventile	<b>197200</b>	<b>MHP1-P8-2</b>
	10 Ventile	<b>197201</b>	<b>MHP1-P10-2</b>
Ventile mit Steckeranschluss unten			
Einzelanschlussplatte		<b>197190</b>	<b>MHP1-AS-2-M3-PI</b>
Anschlussblock mit Stecksockeln für	2 Ventile	<b>197217</b>	<b>MHP1-P2-2-PI</b>
	4 Ventile	<b>197218</b>	<b>MHP1-P4-2-PI</b>
	6 Ventile	<b>197219</b>	<b>MHP1-P6-2-PI</b>
	8 Ventile	<b>197220</b>	<b>MHP1-P8-2-PI</b>
	10 Ventile	<b>197221</b>	<b>MHP1-P10-2-PI</b>

 Hinweis

Anschluss- und Batterieblöcke mit ungerader Ventilanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

# Magnetventile MHP1, Miniatur

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

Bestellangaben – 3/2-Wegeventile					
Elektrischer Anschluss	Betriebsspannung	Ruhestellung geschlossen		Ruhestellung offen	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Anschlussgewinde M3					
Steckeranschluss hinten	5 V DC	197009	MHP1-M4H-3/2G-M3-HC	197027	MHP1-M4H-3/2O-M3-HC
	12 V DC	197010	MHP1-M5H-3/2G-M3-HC	197028	MHP1-M5H-3/2O-M3-HC
	24 V DC	197011	MHP1-M1H-3/2G-M3-HC	197029	MHP1-M1H-3/2O-M3-HC
Steckeranschluss oben	5 V DC	197012	MHP1-M4H-3/2G-M3-TC	197030	MHP1-M4H-3/2O-M3-TC
	12 V DC	197013	MHP1-M5H-3/2G-M3-TC	197031	MHP1-M5H-3/2O-M3-TC
	24 V DC	197014	MHP1-M1H-3/2G-M3-TC	197032	MHP1-M1H-3/2O-M3-TC
Steckeranschluss unten	5 V DC	197015	MHP1-M4H-3/2G-M3-PI	197033	MHP1-M4H-3/2O-M3-PI
	12 V DC	197016	MHP1-M5H-3/2G-M3-PI	197034	MHP1-M5H-3/2O-M3-PI
	24 V DC	197017	MHP1-M1H-3/2G-M3-PI	197035	MHP1-M1H-3/2O-M3-PI

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

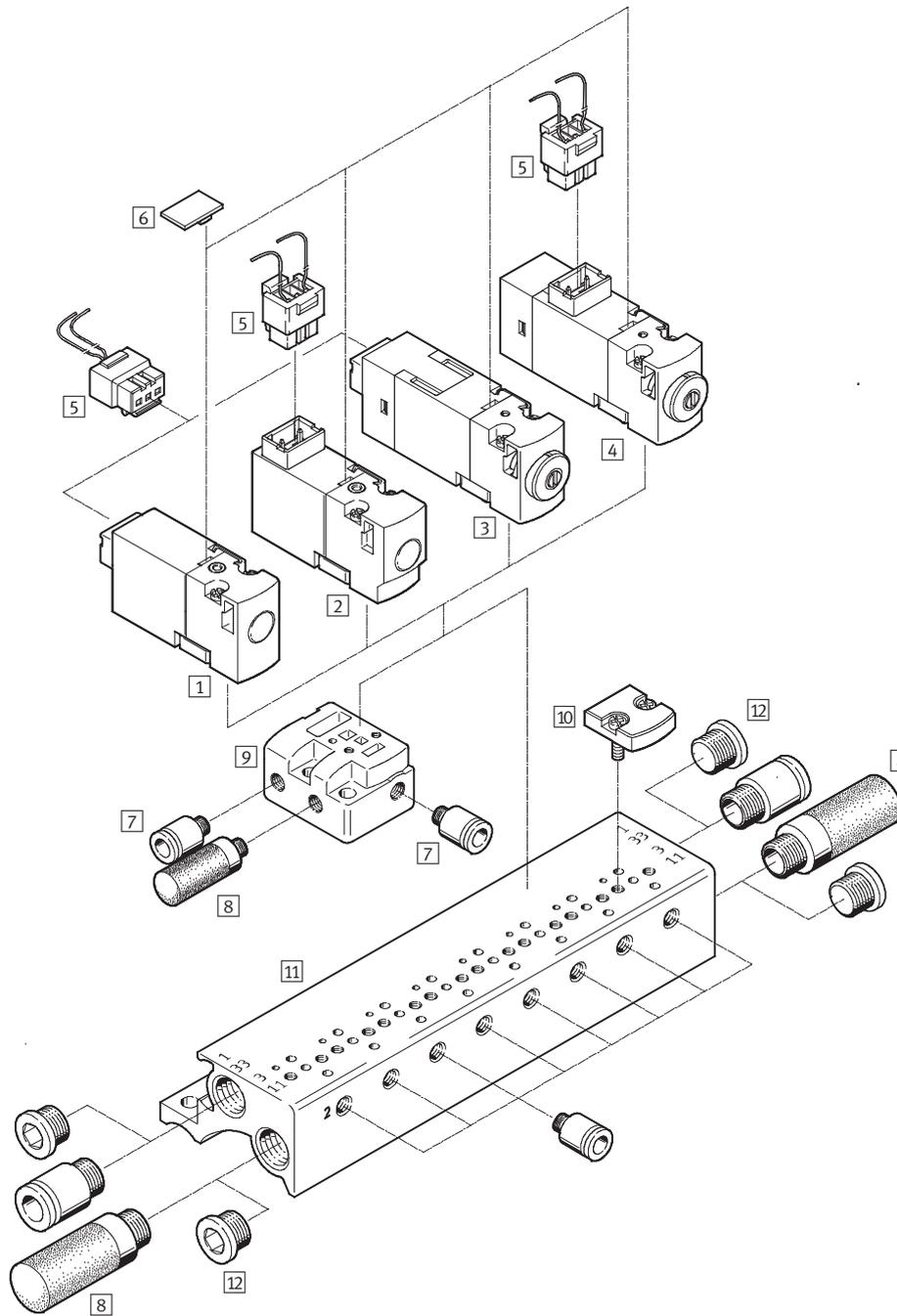
Bestellangaben – Produktspezifisches Zubehör			
Benennung		Teile-Nr.	Typ
Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben			
Einzelanschlussplatte		197184	MHP1-AS-3-M3
Anschlussblock für	2 Ventile	197191	MHP1-PR2-3
	4 Ventile	197192	MHP1-PR4-3
	6 Ventile	197193	MHP1-PR6-3
	8 Ventile	197194	MHP1-PR8-3
	10 Ventile	197195	MHP1-PR10-3
Ventile mit Steckeranschluss unten			
Einzelanschlussplatte		197186	MHP1-AS-3-M3-PI
Anschlussblock mit Stecksockeln für	2 Ventile	197212	MHP1-PR2-3-PI
	4 Ventile	197213	MHP1-PR4-3-PI
	6 Ventile	197214	MHP1-PR6-3-PI
	8 Ventile	197215	MHP1-PR8-3-PI
	10 Ventile	197216	MHP1-PR10-3-PI
Anschlussblock mit Stecksockeln und elektrischem Multipol für	4 Ventile	197233	MHP1-PR4-3-PI-D9
	6 Ventile	197234	MHP1-PR6-3-PI-D9
	8 Ventile	197235	MHP1-PR8-3-PI-D9
	10 Ventile	197236	MHP1-PR10-3-PI-D25
Anschlussblock zur Leiterplattenmontage für	2 Ventile	197242	MHP1-PR2-3-PI-PCB
	4 Ventile	197243	MHP1-PR4-3-PI-PCB
	6 Ventile	197244	MHP1-PR6-3-PI-PCB
	8 Ventile	197245	MHP1-PR8-3-PI-PCB
	10 Ventile	197246	MHP1-PR10-3-PI-PCB

 Hinweis  
Anschluss- und Batterieblöcke mit ungerader Ventillanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

# Magnetventile MHA1, Miniatur

Peripherieübersicht – Anschlussplattenventil, Ventilbatterie

Steckeranschluss hinten ...-HC – Steckeranschluss oben ...-TC

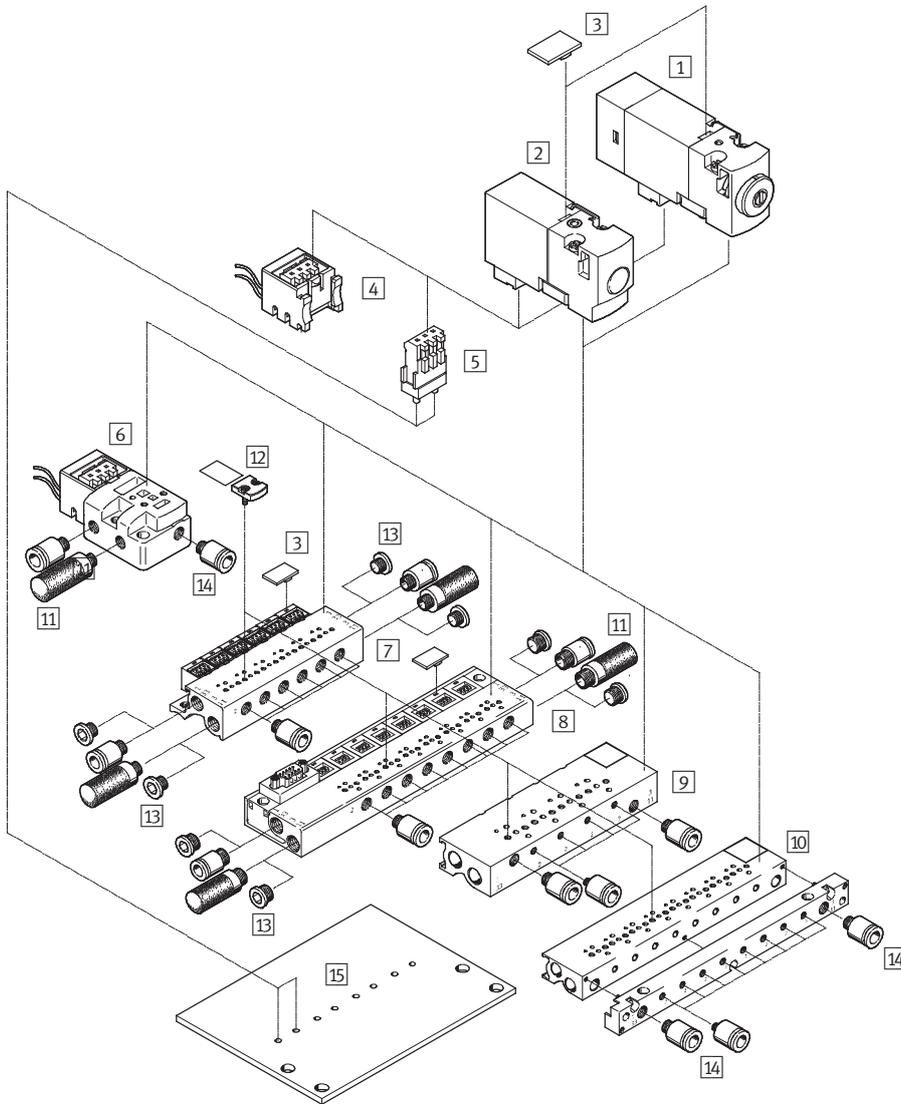


Zubehör		→ Seite/ Internet	→ Seite/ Internet
1	Anschlussplattenventil MHA1...-HC	20	7
2	Anschlussplattenventil MHA1...-TC	20	8
3	Anschlussplattenventil MHA1...-HC mit LED	28	9
4	Anschlussplattenventil MHA1...-TC mit LED	28	10
5	Steckdose mit Kabel KMH/NEBV-H1G2	36	11
6	Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	36	12
			qs
			uc
			22
			36
			22
			36

# Magnetventile MHA1, Miniatur

Peripherieübersicht – Anschlussplattenventil, Ventilinsel

## Steckeranschluss unten ...-PI

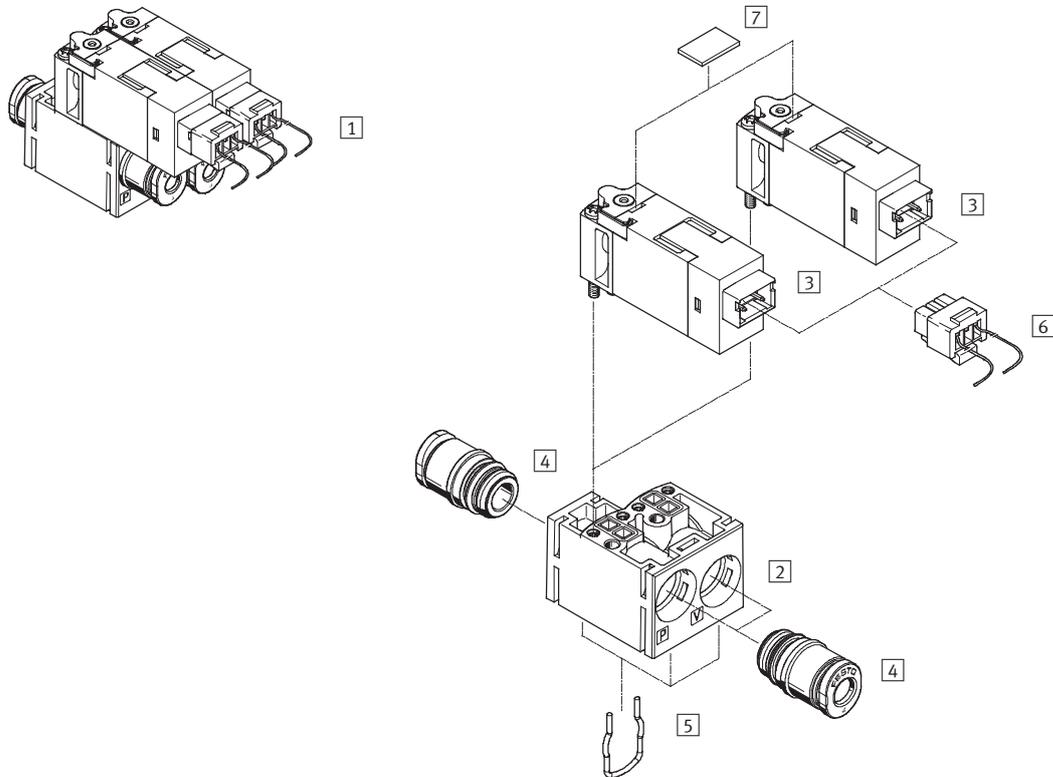


Zubehör		→ Seite/ Internet	→ Seite/ Internet
1	Anschlussplattenventil MHA1...-PI mit LED	28	
2	Anschlussplattenventil MHA1...-PI	20	
3	Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	36	
4	Stecksocket MHAP-PI	36	
5	Lötsocket PCBC-A	36	
6	Einzelanschlussplatte MHA1-AS-3-M3-PI mit Stecksocket	22	
7	Batterieblock MHA1-PR...-3-M3-PI mit Stecksockeln	22	
8	Batterieblock MHA1-PR...-3-M3-PI-D mit Stecksockeln und elektrischem Multipol	24	
9	Batterieblock MHA1-PR...-3-M3-PI-PCB zur Leiterplattenmontage	25	
10	Batterieblock MHA1-PR...-3-M3-PI-PCBM zur Leiterplattenmontage mit pneumatischem Multipol	25	
11	Schalldämpfer UC		uc
12	Abdeckplatte MHAP1 für Leerplätze		36
13	Blindstopfen B		36
14	Steckerschrauben QS		qs
15	Leiterplatte (kundenseitig)		25

# Magnetventile MHA1, Miniatur

Peripherieübersicht – 2x2/2 Anschlussplattenventil mit LED

## 2x2/2 Anschlussplattenventil mit LED



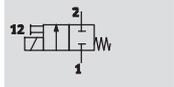
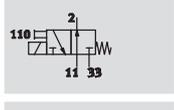
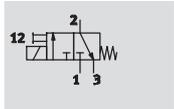
Zubehör		→ Seite/ Internet	→ Seite/ Internet
1	Magnetventil MHA1-2x2/2G-1,5	34	
2	Anschlussplatte	–	
3	Magnetventil MHA1-M1LCH-2/2G-1.5-HC	34	
4	Steckanschlusscartridge	–	
			5
			6
			7

# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

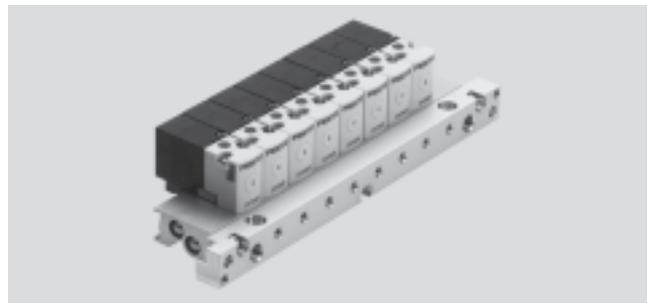
Funktion



-  - Spannung  
5, 12, 24 V DC

-  - Druck  
-0,9 ... +8 bar

-  - Temperaturbereich  
-5 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten			
Ventilfunktion		2/2, monostabil	3/2, monostabil
Konstruktiver Aufbau		Sitzventil mit Rückstellfeder	
Dichtprinzip		weich	
Betätigungsart		elektrisch	
Rückstellart		mechanische Feder	
Steuerart		direkt	
Strömungsrichtung		nicht reversibel	
Abluftfunktion		-	drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend	
Befestigungsart		auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung	
Einbaulage		beliebig	
Nennweite		[mm] 0,9	0,65
Normalnenndurchfluss		[l/min] 14 (2 bar → 0 bar)	10
Rastermaß		[mm] 10	10
Pneumatischer Anschluss	Einzelanschlussplatte	1, 33	M3
		2	-
		3, 11	M3
	Batteriemontage	1, 33	M7
		2	-
		3, 11	M7
Produktgewicht		[g] 10	10

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Ventilfunktion		2/2, monostabil	3/2, monostabil
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruckbereich	Ruhestellung geschlossen	[bar] -0,9 ... +2	0 ... 8 <sup>1)</sup>
	Ruhestellung offen	[bar] -	0 ... 6 <sup>1)</sup>
Umgebungs-temperatur	Einzelmontage	[°C] -5 ... +50	
	Batteriemontage	[°C] -5 ... +40	
Mediums-temperatur	Einzelmontage	[°C] -5 ... +50	
	Batteriemontage	[°C] -5 ... +40	
Lagertemperatur		[°C] -20 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK		2 <sup>2)</sup>	

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich (Vakuum an Anschluss 3)

2) 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.

# Magnetventile MHA1, Miniatur

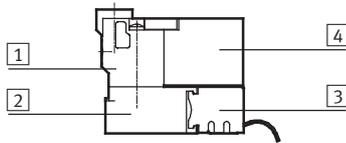
Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Elektrische Daten		
Ventilfunktion	2/2, monostabil	3/2, monostabil
Betriebsspannung [V DC]	5 ±10%, 12 ±10% oder 24 ±10%	
Anschlussart	Steckeranschluss	
Leistungsaufnahme [W]	1	
Einschaltdauer [%]	100	
Schutzart nach EN 60529		
Mit Steckdose KMH/NEBV-H1G2	IP40	
Mit Stecksockel MHAP-PI		
Mit Lötsockel PCBC-A		
Mit Sub-D Anschlussstecker		

Schaltzeiten und -frequenzen		
Ventilfunktion	2/2, monostabil	3/2, monostabil
Schaltzeit ein/aus [ms]	4/5	4/4
Maximale Schaltfrequenz [Hz]	20	

## Werkstoffe



1	Gehäuse	PA-verstärkt, PPS-verstärkt
2	Anschlussplatte	Aluminium
3	Stecksockel	PA
4	Spulengehäuse	PA
-	Dichtungen	FPM, HNBR, NBR
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei

## Abmessungen

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

Steckeranschluss oben

Steckeranschluss hinten

Steckeranschluss unten

1 Steckdose KMH/NEBV-H1G2  
 2 Handhilfsbetätigung  
 3 Kodierstift

## Lochbild auf Anschlussplatten

1 Bohrung für Kodierstift

Hinweis  
 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.

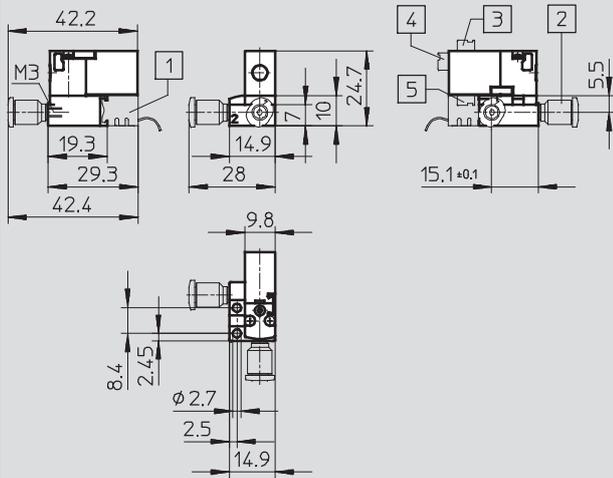
# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil

## Abmessungen – 2/2-Wegeventil

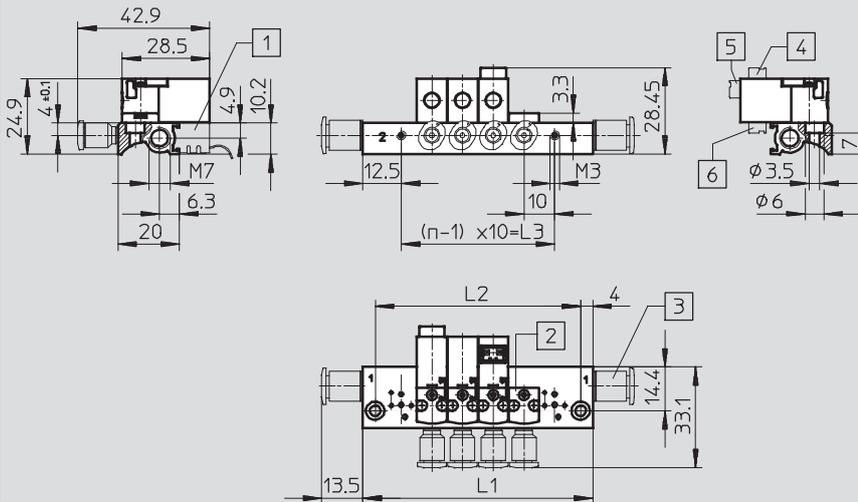
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Einzelanschlussplatte



- 1 Stecksocket MHAP-PI
- 2 Verschraubung QSM
- 3 Steckeranschluss oben
- 4 Steckeranschluss hinten
- 5 Steckeranschluss unten

### Batteriemontage



- 1 Stecksocket MHAP-PI
- 2 Abdeckplatte MHAP1
- 3 Verschraubung QSM
- 4 Steckeranschluss oben
- 5 Steckeranschluss hinten
- 6 Steckeranschluss unten

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	35	27	10
3	45	37	20
4	55	47	30
5	65	57	40
6	75	67	50
7	85	77	60
8	95	87	70

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9	105	97	80
10	115	107	90
11	125	117	100
12	135	127	110
13	145	137	120
14	155	147	130
15	165	157	140

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

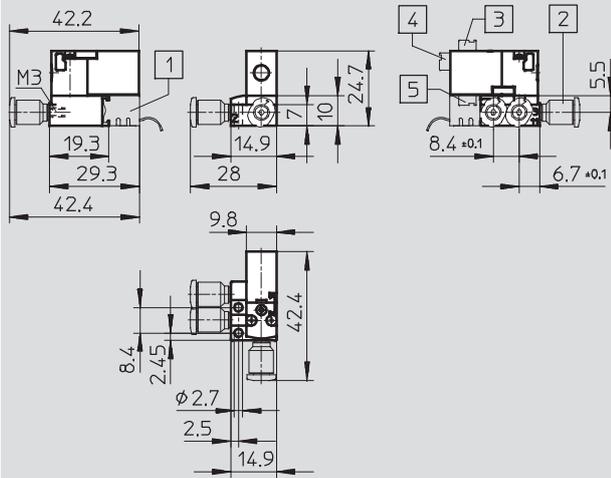
# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil

## Abmessungen – 3/2-Wegeventil

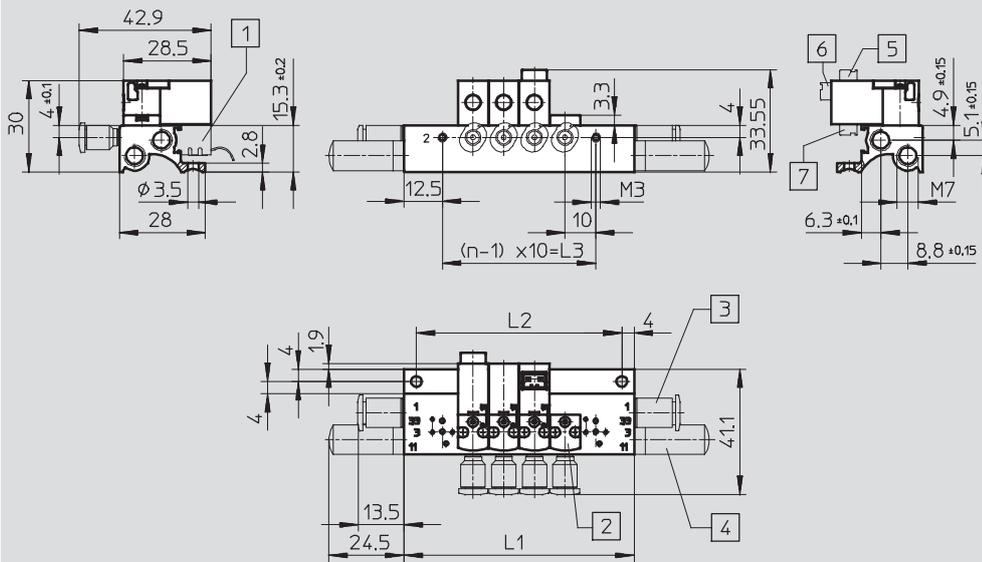
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Einzelanschlussplatte



- 1 Stecksocket MHAP-PI
- 2 Verschraubung QSM
- 3 Steckeranschluss oben
- 4 Steckeranschluss hinten
- 5 Steckeranschluss unten

### Batteriemontage



- 1 Stecksocket MHAP-PI
- 2 Abdeckplatte MHAP1
- 3 Verschraubung QSM
- 4 Schalldämpfer
- 5 Steckeranschluss oben
- 6 Steckeranschluss hinten
- 7 Steckeranschluss unten

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	35	27	10
3	45	37	20
4	55	47	30
5	65	57	40
6	75	67	50
7	85	77	60
8	95	87	70

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9	105	97	80
10	115	107	90
11	125	117	100
12	135	127	110
13	145	137	120
14	155	147	130
15	165	157	140

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

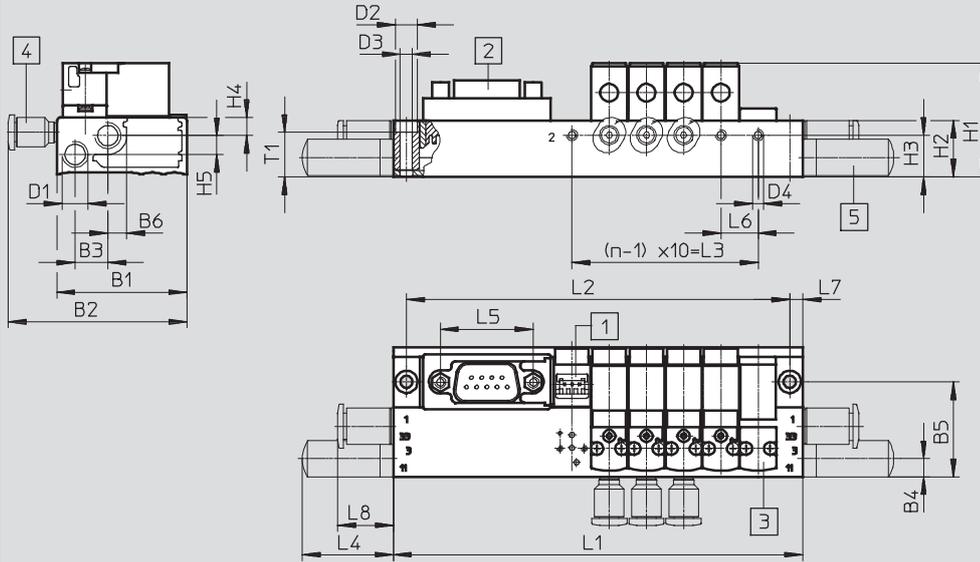
# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil

## Abmessungen – 3/2-Wegeventil

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

Batteriemontage mit elektrischem Multipol



- 1 Stecksocket MHAP-PI
- 2 Sub-D Stecker, Steckerabgang nach oben (Standard)
- 3 Abdeckplatte MHAP1
- 4 Verschraubung QSM
- 5 Schalldämpfer

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	70	63	10
4	90	83	30
6	110	103	50
8	130	123	70

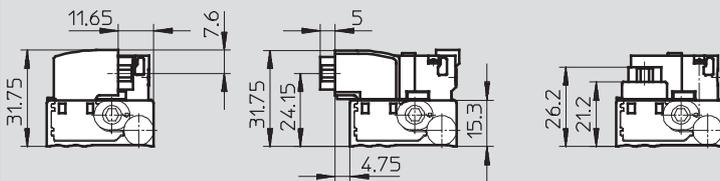
Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
10	172	165	90
12	192	185	110
14	212	205	130
16	232	225	150

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
18	252	245	170
20	272	265	190
22	292	285	210

Typ	L4	L5	L6	L7	L8	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	T1
MHA1	25	25	10	4	15	35	48	9	5	26	5	M7	6	3	M3	31	15	11	5	5	12

## Elektrischer Multipol – Steckerabgangsvarianten

zur Pneumatikseite      zur Elektrikseite      nach oben (Standard)



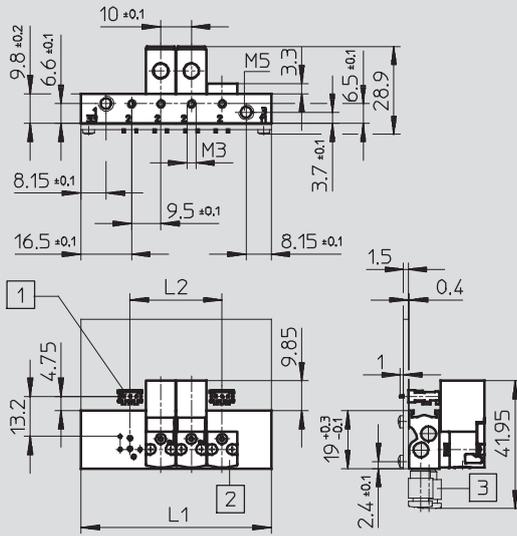
# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil

## Abmessungen – 3/2-Wegeventil

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

### Batteriemontage auf Leiterplatte



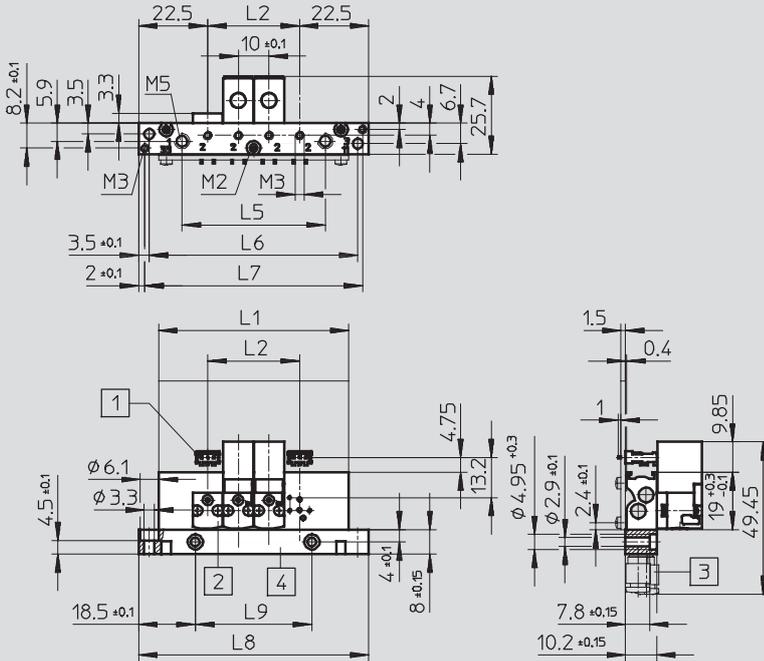
- 1 Lötsockel PCBC-A
- 2 Abdeckplatte MHAP1
- 3 Verschraubung QSM

- - Hinweis

Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

Lochbild auf Leiterplatte → 26

### Batteriemontage mit pneumatischem Multipol auf Leiterplatte



- 1 Lötsockel PCBC-A
- 2 Abdeckplatte MHAP1
- 3 Verschraubung QSM
- 4 pneumatischer Multipol, abnehmbar

- - Hinweis

Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

Lochbild auf Leiterplatte → 26

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2	L3 ±0,1	L5 ±0,15	L6	L7 ±0,1	L8 ±0,2	L9 ±0,1
2	42	10	37	-	-	-	-	-
4	62	30	57	46,7	68	71	75	38
6	82	50	77	66,7	88	91	95	58
8	102	70	97	86,7	108	111	115	78
10	122	90	117	106,7	128	131	135	98

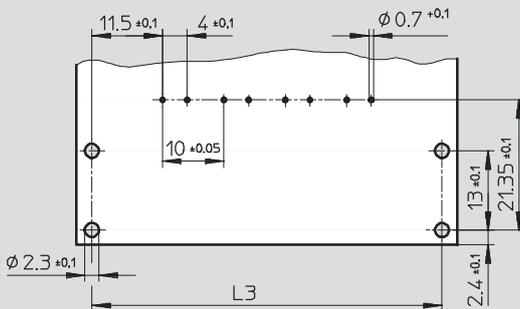
# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

## Abmessungen

Lochbild auf Leiterplatte



 Hinweis

Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

## Bestellangaben – 2/2-Wegeventile

Elektrischer Anschluss	Betriebsspannung	Ruhestellung geschlossen	
		Teile-Nr.	Typ
Anschlussgewinde M3			
Steckeranschluss hinten	5 V DC	197036	MHA1-M4H-2/2G-0,9-HC
	12 V DC	197037	MHA1-M5H-2/2G-0,9-HC
	24 V DC	197038	MHA1-M1H-2/2G-0,9-HC
Steckeranschluss oben	5 V DC	197039	MHA1-M4H-2/2G-0,9-TC
	12 V DC	197040	MHA1-M5H-2/2G-0,9-TC
	24 V DC	197041	MHA1-M1H-2/2G-0,9-TC
Steckeranschluss unten	5 V DC	197042	MHA1-M4H-2/2G-0,9-PI
	12 V DC	197043	MHA1-M5H-2/2G-0,9-PI
	24 V DC	197044	MHA1-M1H-2/2G-0,9-PI

 Hinweis

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

## Bestellangaben – Produktspezifisches Zubehör

Benennung	Teile-Nr.	Typ	
Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben			
Einzelanschlussplatte	197187	MHA1-AS-2-M3	
Batterieblock für	2 Ventile	197207	MHA1-P2-2-M3
	4 Ventile	197208	MHA1-P4-2-M3
	6 Ventile	197209	MHA1-P6-2-M3
	8 Ventile	197210	MHA1-P8-2-M3
	10 Ventile	197211	MHA1-P10-2-M3
Ventile mit Steckeranschluss unten			
Einzelanschlussplatte	197189	MHA1-AS-2-M3-PI	
Batterieblock mit Stecksockeln für	2 Ventile	197227	MHA1-P2-2-M3-PI
	4 Ventile	197228	MHA1-P4-2-M3-PI
	6 Ventile	197229	MHA1-P6-2-M3-PI
	8 Ventile	197230	MHA1-P8-2-M3-PI
	10 Ventile	197231	MHA1-P10-2-M3-PI

 Hinweis

Anschluss- und Batterieblöcke mit ungerader Ventilanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Bestellangaben – 3/2-Wegeventile					
Elektrischer Anschluss	Betriebsspannung	Ruhestellung geschlossen		Ruhestellung offen	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Anschlussgewinde M3					
Steckeranschluss hinten	5 V DC	197000	MHA1-M4H-3/2G-0,6-HC	197018	MHA1-M4H-3/2O-0,6-HC
	12 V DC	197001	MHA1-M5H-3/2G-0,6-HC	197019	MHA1-M5H-3/2O-0,6-HC
	24 V DC	197002	MHA1-M1H-3/2G-0,6-HC	197020	MHA1-M1H-3/2O-0,6-HC
Steckeranschluss oben	5 V DC	197003	MHA1-M4H-3/2G-0,6-TC	197021	MHA1-M4H-3/2O-0,6-TC
	12 V DC	197004	MHA1-M5H-3/2G-0,6-TC	197022	MHA1-M5H-3/2O-0,6-TC
	24 V DC	197005	MHA1-M1H-3/2G-0,6-TC	197023	MHA1-M1H-3/2O-0,6-TC
Steckeranschluss unten	5 V DC	197006	MHA1-M4H-3/2G-0,6-PI	197024	MHA1-M4H-3/2O-0,6-PI
	12 V DC	197007	MHA1-M5H-3/2G-0,6-PI	197025	MHA1-M5H-3/2O-0,6-PI
	24 V DC	197008	MHA1-M1H-3/2G-0,6-PI	197026	MHA1-M1H-3/2O-0,6-PI

 Hinweis

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

Bestellangaben – Produktspezifisches Zubehör			
Benennung		Teile-Nr.	Typ
Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben			
Einzelanschlussplatte		197183	MHA1-AS-3-M3
Batterieblock für	2 Ventile	197202	MHA1-PR2-3-M3
	4 Ventile	197203	MHA1-PR4-3-M3
	6 Ventile	197204	MHA1-PR6-3-M3
	8 Ventile	197205	MHA1-PR8-3-M3
	10 Ventile	197206	MHA1-PR10-3-M3
Ventile mit Steckeranschluss unten			
Einzelanschlussplatte		197185	MHA1-AS-3-M3-PI
Batterieblock mit Stecksockeln für	2 Ventile	197222	MHA1-PR2-3-M3-PI
	4 Ventile	197223	MHA1-PR4-3-M3-PI
	6 Ventile	197224	MHA1-PR6-3-M3-PI
	8 Ventile	197225	MHA1-PR8-3-M3-PI
	10 Ventile	197226	MHA1-PR10-3-M3-PI
Batterieblock mit Stecksockeln und elektrischem Multipol für	4 Ventile	197238	MHA1-PR4-3-M3-PI-D9
	6 Ventile	197239	MHA1-PR6-3-M3-PI-D9
	8 Ventile	197240	MHA1-PR8-3-M3-PI-D9
	10 Ventile	197241	MHA1-PR10-3-M3-PI-D25
Batterieblock zur Leiterplattenmontage für	2 Ventile	197247	MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB
	4 Ventile	197248	MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB
	6 Ventile	197249	MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB
	8 Ventile	197250	MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB
	10 Ventile	197251	MHA1-PR10-3-M3-PI-PCB
Batterieblock zur Leiterplattenmontage mit pneumatischem Multipol für	4 Ventile	197253	MHA1-PR4-3-PI-PCBM
	6 Ventile	197254	MHA1-PR6-3-PI-PCBM
	8 Ventile	197255	MHA1-PR8-3-PI-PCBM
	10 Ventile	197256	MHA1-PR10-3-PI-PCBM

 Hinweis

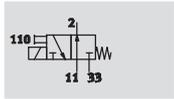
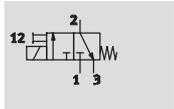
Anschluss- und Batterieblöcke mit ungerader Ventilanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil mit LED

FESTO

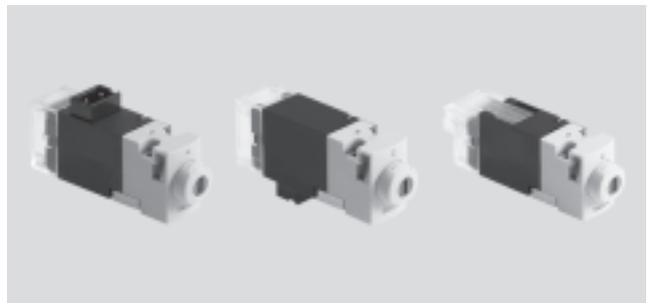
Funktion



- - Spannung  
24 V DC

- - Druck  
0 ... +8 bar

- - Temperaturbereich  
-5 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten			
Ventilfunktion		3/2, monostabil	
Konstruktiver Aufbau		Sitzventil mit Rückstellfeder	
Dichtprinzip		weich	
Betätigungsart		elektrisch	
Rückstellart		mechanische Feder	
Steuerart		direkt	
Strömungsrichtung		nicht reversibel	
Abluftfunktion		drosselbar	
Handhilfsbetätigung		tastend/rastend	
Signalzustandsanzeige		LED	
Befestigungsart		auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung	
Einbaulage		beliebig	
Nennweite		[mm]	0,65
Normalnenndurchfluss		[l/min]	10
Rastermaß		[mm]	10
Anschluss	Pneumatischer Einzelanschlussplatte	1, 33	M3
		2	M3
		3, 11	M3
	Batteriemontage	1, 33	M7
		2	M3
		3, 11	M7
Produktgewicht		[g]	11

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Ventilfunktion		3/2, monostabil	
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruckbereich	Ruhestellung geschlossen	[bar]	0 ... 8 <sup>1)</sup>
	Ruhestellung offen	[bar]	0 ... 6 <sup>1)</sup>
Umgebungstemperatur	Einzelmontage	[°C]	-5 ... +50
	Batteriemontage	[°C]	-5 ... +40
Mediumstemperatur	Einzelmontage	[°C]	-5 ... +50
	Batteriemontage	[°C]	-5 ... +40
Lagertemperatur		[°C]	-20 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK		2 <sup>2)</sup>	

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich

2) 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.

# Magnetventile MHA1, Miniatur

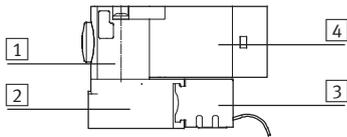
Datenblatt – Anschlussplattenventil mit LED

FESTO

Elektrische Daten	
Ventilfunktion	3/2, monostabil
Betriebsspannung [V DC]	24 ±10%
Anschlussart	Steckeranschluss
Leistungsaufnahme [W]	1,1
Schutzart nach EN 60529	
Mit Steckdose KMH/NEBV-H1G2	IP40
Mit Stecksockel MHAP-PI	
Mit Lötsocket PCBC-A	
Mit Sub-D Anschlussstecker	

Schaltzeiten und -frequenzen	
Ventilfunktion	3/2, monostabil
Schaltzeit ein/aus [ms]	4/4
Maximale Schaltfrequenz [Hz]	20

## Werkstoffe



1	Gehäuse	PA-verstärkt, PPS-verstärkt
2	Anschlussplatte	Aluminium
3	Stecksockel	PA
4	Spulengehäuse	PA
-	Dichtungen	FPM, HNBR, NBR
-	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei

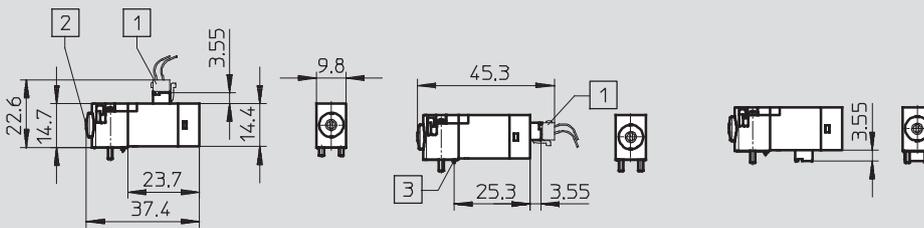
## Abmessungen

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

Steckeranschluss oben

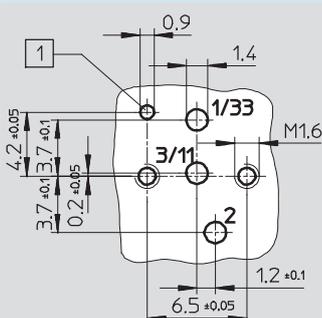
Steckeranschluss hinten

Steckeranschluss unten



- 1 Steckdose KMH/NEBV-H1G2
- 2 Handhilfsbetätigung
- 3 Kodierstift

## Lochbild auf Anschlussplatten



- 1 Bohrung für Kodierstift

Hinweis

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.

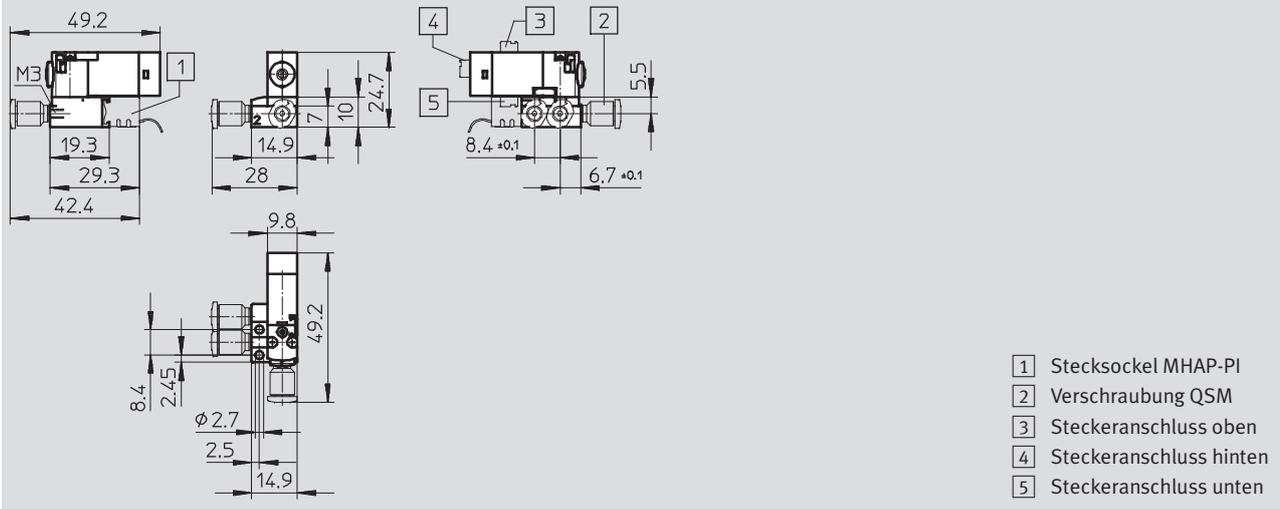
# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil mit LED

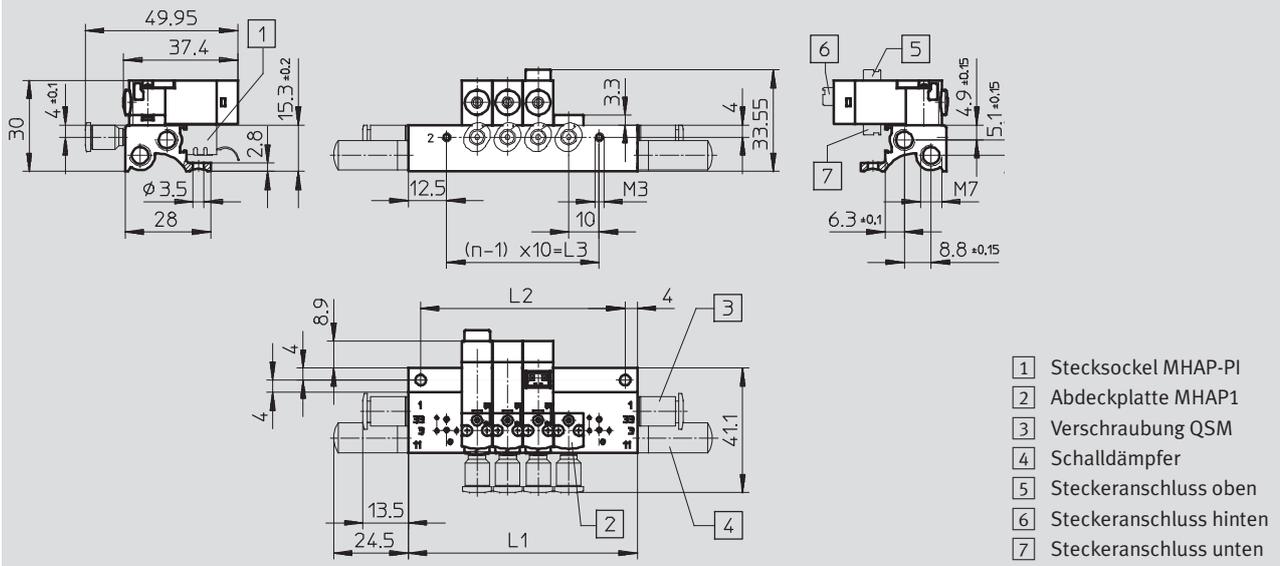
## Abmessungen – 3/2-Wegeventil

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

### Einzelanschlussplatte



### Batteriemontage



Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	35	27	10
3	45	37	20
4	55	47	30
5	65	57	40
6	75	67	50
7	85	77	60
8	95	87	70

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9	105	97	80
10	115	107	90
11	125	117	100
12	135	127	110
13	145	137	120
14	155	147	130
15	165	157	140

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

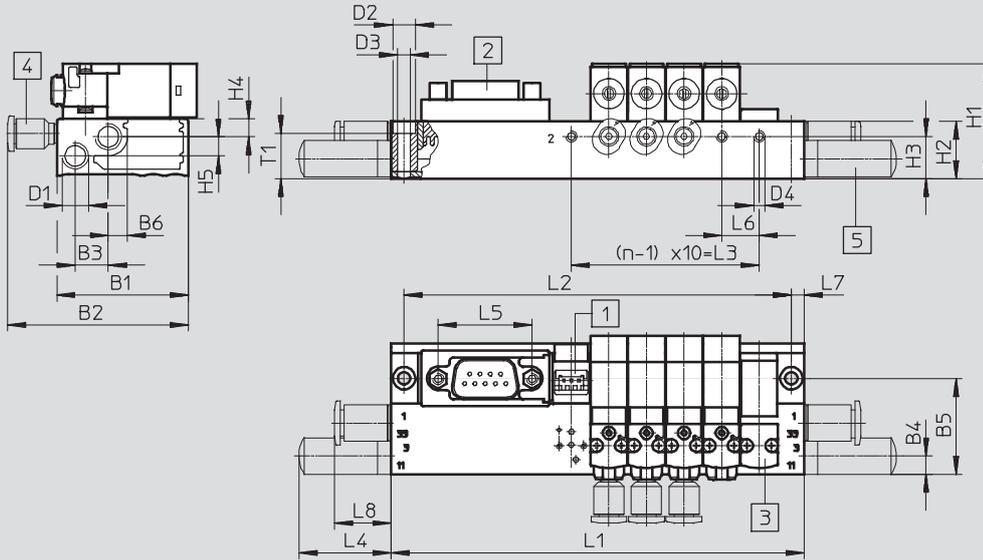
# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil mit LED

## Abmessungen – 3/2-Wegeventil

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

### Batteriemontage mit elektrischem Multipol



- 1 Stecker MHA1-PI
- 2 Sub-D Stecker, Steckerabgang nach oben (Standard)
- 3 Abdeckplatte MHA1
- 4 Verschraubung QSM
- 5 Schalldämpfer

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	70	63	10
4	90	83	30
6	110	103	50
8	130	123	70

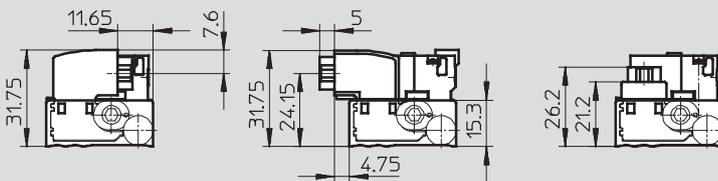
Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
10	172	165	90
12	192	185	110
14	212	205	130
16	232	225	150

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
18	252	245	170
20	272	265	190
22	292	285	210

Typ	L4	L5	L6	L7	L8	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	T1
MHA1-M1LH	25	25	10	4	15	35	48	9	5	26	5	M7	6	3	M3	31	15	11	5	5	12

### Elektrischer Multipol – Steckerabgangsvarianten

zur Pneumatikseite      zur Elektrikseite      nach oben (Standard)



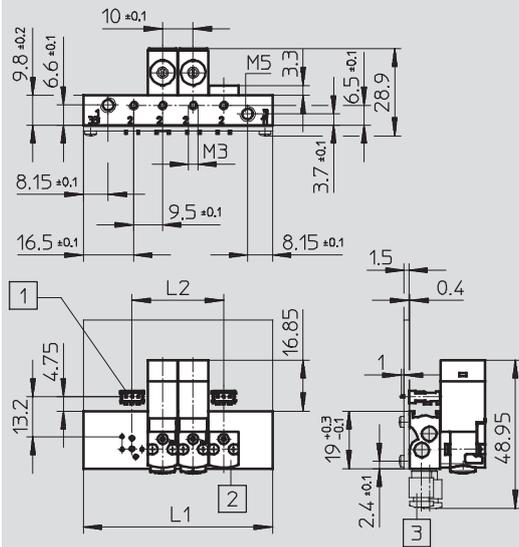
# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil mit LED

## Abmessungen – 3/2-Wegeventil

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

### Batteriemontage auf Leiterplatte



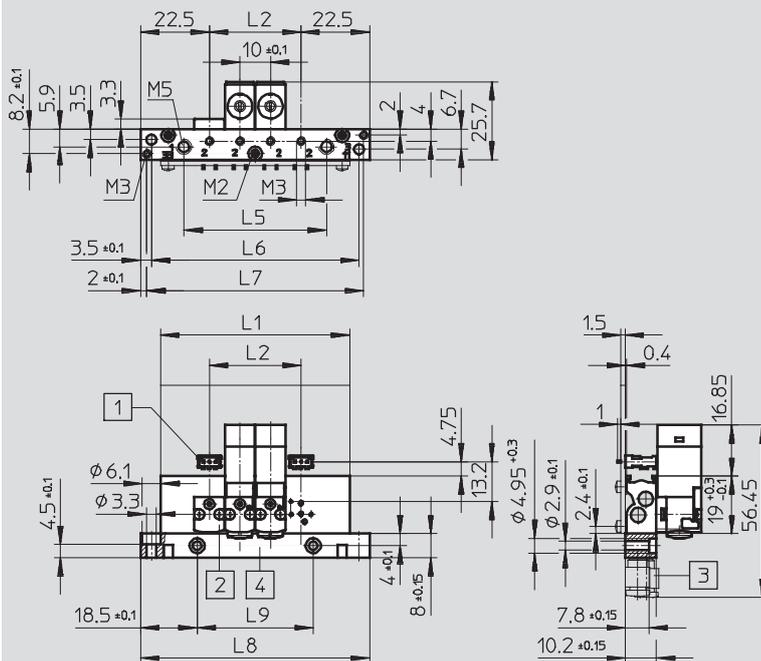
- 1 Lötsocket PCBC-A
- 2 Abdeckplatte MHAP1
- 3 Verschraubung QSM

- - Hinweis

Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

Lochbild auf Leiterplatte → 33

### Batteriemontage mit pneumatischem Multipol auf Leiterplatte



- 1 Lötsocket PCBC-A
- 2 Abdeckplatte MHAP1
- 3 Verschraubung QSM
- 4 pneumatischer Multipol, abnehmbar

- - Hinweis

Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

Lochbild auf Leiterplatte → 33

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2	L3 ±0,1	L5 ±0,15	L6	L7 ±0,1	L8 ±0,2	L9 ±0,1
2	42	10	37	-	-	-	-	-
4	62	30	57	46,7	68	71	75	38
6	82	50	77	66,7	88	91	95	58
8	102	70	97	86,7	108	111	115	78
10	122	90	117	106,7	128	131	135	98

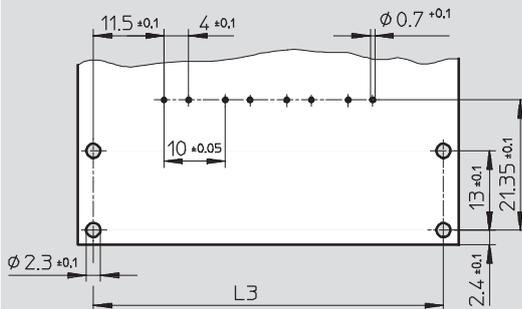
# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – Anschlussplattenventil mit LED

FESTO

## Abmessungen

Lochbild auf Leiterplatte



Hinweis

Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

## Bestellangaben – 3/2-Wegeventile

Elektrischer Anschluss	Betriebsspannung	Ruhestellung geschlossen		Ruhestellung offen	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Anschlussgewinde M3					
Steckeranschluss hinten	24 V DC	540443	MHA1-M1LH-3/2G-0,6-HC	540440	MHA1-M1LH-3/2O-0,6-HC
Steckeranschluss oben	24 V DC	540444	MHA1-M1LH-3/2G-0,6-TC	540441	MHA1-M1LH-3/2O-0,6-TC
Steckeranschluss unten	24 V DC	540445	MHA1-M1LH-3/2G-0,6-PI	540442	MHA1-M1LH-3/2O-0,6-PI

Hinweis

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

## Bestellangaben – Produktspezifisches Zubehör

Benennung	Teile-Nr.	Typ
Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben		
Einzelanschlussplatte	197183	MHA1-AS-3-M3
Batterieblock für	2 Ventile	197202 MHA1-PR2-3-M3
	4 Ventile	197203 MHA1-PR4-3-M3
	6 Ventile	197204 MHA1-PR6-3-M3
	8 Ventile	197205 MHA1-PR8-3-M3
	10 Ventile	197206 MHA1-PR10-3-M3
Ventile mit Steckeranschluss unten		
Einzelanschlussplatte	197185	MHA1-AS-3-M3-PI
Batterieblock mit Stecksockeln für	2 Ventile	197222 MHA1-PR2-3-M3-PI
	4 Ventile	197223 MHA1-PR4-3-M3-PI
	6 Ventile	197224 MHA1-PR6-3-M3-PI
	8 Ventile	197225 MHA1-PR8-3-M3-PI
	10 Ventile	197226 MHA1-PR10-3-M3-PI
Batterieblock mit Stecksockeln und elektrischem Multipol für	4 Ventile	197238 MHA1-PR4-3-M3-PI-D9
	6 Ventile	197239 MHA1-PR6-3-M3-PI-D9
	8 Ventile	197240 MHA1-PR8-3-M3-PI-D9
	10 Ventile	197241 MHA1-PR10-3-M3-PI-D25
Batterieblock zur Leiterplattenmontage für	2 Ventile	197247 MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB
	4 Ventile	197248 MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB
	6 Ventile	197249 MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB
	8 Ventile	197250 MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB
	10 Ventile	197251 MHA1-PR10-3-M3-PI-PCB
Batterieblock zur Leiterplattenmontage mit pneumatischem Multipol für	4 Ventile	197253 MHA1-PR4-3-PI-PCBM
	6 Ventile	197254 MHA1-PR6-3-PI-PCBM
	8 Ventile	197255 MHA1-PR8-3-PI-PCBM
	10 Ventile	197256 MHA1-PR10-3-PI-PCBM

Hinweis

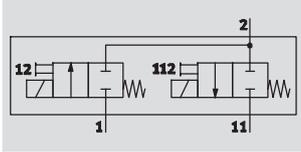
Anschluss- und Batterieblöcke mit ungerader Ventillanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

# Magnetventile MHA1, Miniatur

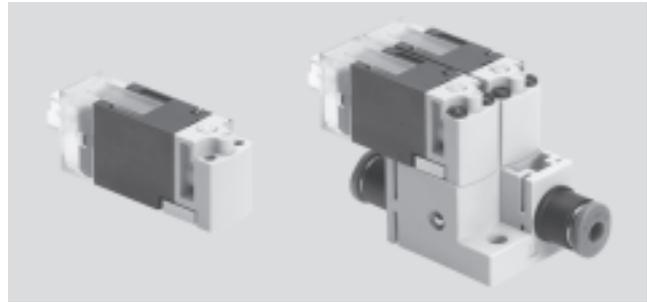
Datenblatt – 2x2/2 Anschlussplattenventil mit LED

FESTO

Funktion



- - Spannung  
24 V DC
- - Druck  
– 0,95 ... +1,5 bar
- - Temperaturbereich  
–5 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion	2/2, monostabil	2x2/2, monostabil
Konstruktiver Aufbau	Sitzventil mit Rückstellfeder	
Dichtprinzip	weich	
Betätigungsart	elektrisch	
Rückstellart	mechanische Feder	
Steuerart	direkt	
Strömungsrichtung	nicht reversibel	
Abluftfunktion	nicht drosselbar	
Handhilfsbetätigung	tastend	
Signalzustandsanzeige	LED	
Befestigungsart	auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung	mit Durchgangsbohrung
Einbaulage	beliebig	
Nennweite [mm]	1,5	
Normalnenndurchfluss [l/min]	30	
Baubreite [mm]	10	20
Rastermaß [mm]	10	
Pneumatischer Anschluss	1	–
	11	–
	2	–
		QS3, QS4
		QS3, QS4
		QS3, QS4

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Ventilfunktion	2/2, monostabil	2x2/2, monostabil
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruck Anschluss 1 [bar]	0 ... 1,5	
Betriebsdruck Anschluss 11 [bar]	– 0,95 ... 0	
Umgebungstemperatur [°C]	–5 ... +50	
Mediumtemperatur [°C]	–5 ... +50	
Lagertemperatur [°C]	–20 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK	2 <sup>1)</sup>	

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.

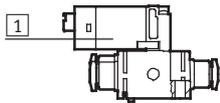
Elektrische Daten		
Ventilfunktion	2/2, monostabil	2x2/2, monostabil
Betriebsspannung [V DC]	24 ±10%	
Anschlussart	Steckeranschluss	
Leistungsaufnahme [W]	3 nach Stromabsenkung 0,7	
Max. Länge Anschlusskabel [m]	30	
Schutzart nach EN 60529		
Mit Steckdose KMH/NEBV-H1G2	IP40	

# Magnetventile MHA1, Miniatur

Datenblatt – 2x2/2 Anschlussplattenventil mit LED

Schaltzeiten und -frequenzen		
Ventilfunktion	2/2, monostabil	2x2/2, monostabil
Schaltzeit Ein/Aus	[ms]	6/5
Max. Schaltfrequenz	[Hz]	10

## Werkstoffe

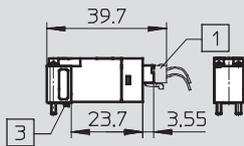


1	Gehäuse	PA-verstärkt, PPS-verstärkt
-	Schrauben	Stahl
-	Dichtungen	HNBR, NBR
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform

## Abmessungen

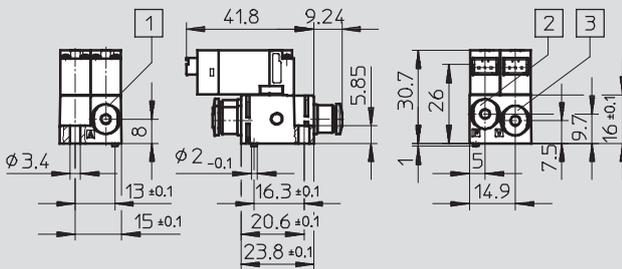
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

### 2/2-Wegeventil



- 1 Steckdose  
KMH/NEBV-H1G2
- 3 Kodierstift

### 2x2/2-Wegeventil



- 1 Steckanschluss 2
- 2 Steckanschluss 1
- 3 Steckanschluss 11

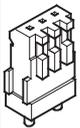
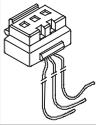
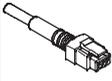
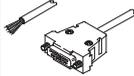
## Bestellangaben

Schaltzeichen	Ruhestellung	Steckanschlüsse für 1/11/2	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
<b>2x2/2-Wegeventil</b>					
	2x geschlossen	4/4/3	30,6	<b>560372</b>	<b>MHA1-2X2/2G-1,5-4-4-3</b>
		4/4/4	30,6	<b>566175</b>	<b>MHA1-2X2/2G-1,5-4-4-4</b>
		3/3/3	30,6	<b>562051</b>	<b>MHA1-2X2/2G-1,5-3-3-3</b>
		für QSP10 vorbereitet	26,3	<b>563365</b>	<b>MHA1-2X2/2G-1,5</b>
<b>2/2-Wegeventil</b>					
	geschlossen	–	10	<b>557864</b>	<b>MHA1-M1LCH-2/2G-1.5-HC</b>

# Magnetventile MH1, Miniatur

Zubehör

FESTO

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
<b>Lötsocket</b>			
	für Plug-In Anschluss, 3polig	10 Stück	<b>197261 PCBC-A-10</b>
		100 Stück	<b>197262 PCBC-A-100</b>
<b>Anschlussleitung</b>			
	Elektrik-Stecksocket für Plug-In Anschluss, für 1 Ventil, mit Kabel	0,5 m	<b>197260 MHAP-PI</b>
	Steckdosenleitung für HC-Anschluss, für 1 Ventil, 2-adrig	0,5 m	<b>197263 KMH-0,5</b>
		1 m	<b>197264 KMH-1</b>
	Steckdosenleitung, ummantelt für HC-Anschluss, für 1 Ventil, 2-adrig	0,5 m	<b>566658 NEBV-H1G2-P-0.5-N-LE2</b>
		1 m	<b>566659 NEBV-H1G2-P-1-N-LE2</b>
		2,5 m	<b>566660 NEBV-H1G2-P-2.5-N-LE2</b>
		5 m	<b>566661 NEBV-H1G2-P-5-N-LE2</b>
	Dose 9-polig, Sub-D, offenes Kabelende, bis zu 8 Ventile, IP40, Kabelmantel PVC	2,5 m	<b>531184 KMP6-09P-8-2,5</b>
		5 m	<b>531185 KMP6-09P-8-5</b>
		10 m	<b>531186 KMP6-09P-8-10</b>
	Dose 25-polig, Sub-D, offenes Kabelende, bis zu 12 Ventile, IP40, Kabelmantel PVC	2,5 m	<b>530049 KMP6-25P-12-2,5</b>
		5 m	<b>530050 KMP6-25P-12-5</b>
		10 m	<b>530051 KMP6-25P-12-10</b>
	Dose 25-polig, Sub-D, offenes Kabelende, bis zu 24 Ventile, IP40, Kabelmantel PVC	2,5 m	<b>530046 KMP6-25P-20-2,5</b>
		5 m	<b>530047 KMP6-25P-20-5</b>
		10 m	<b>530048 KMP6-25P-20-10</b>
<b>Blindstopfen</b>			
	für Gewinde M5	10 Stück	<b>3843 B-M5</b>
	für Gewinde M7	10 Stück	<b>174309 B-M7</b>
<b>Bezeichnungsschild</b>			
	für Magnetventil	80 Stück im Rahmen	<b>197259 MH-BZ-80X</b>
<b>Abdeckplatte</b>			
	für Batterieblock	Steckeranschluss	<b>197257 MHAP1-BP-3</b>
		Stecksocket	<b>197258 MHAP1-BP-3-PI</b>
<b>Schalldämpfer</b>			
			→ Internet: uc
<b>Steckverschraubungen</b>			
			→ Internet: quick star