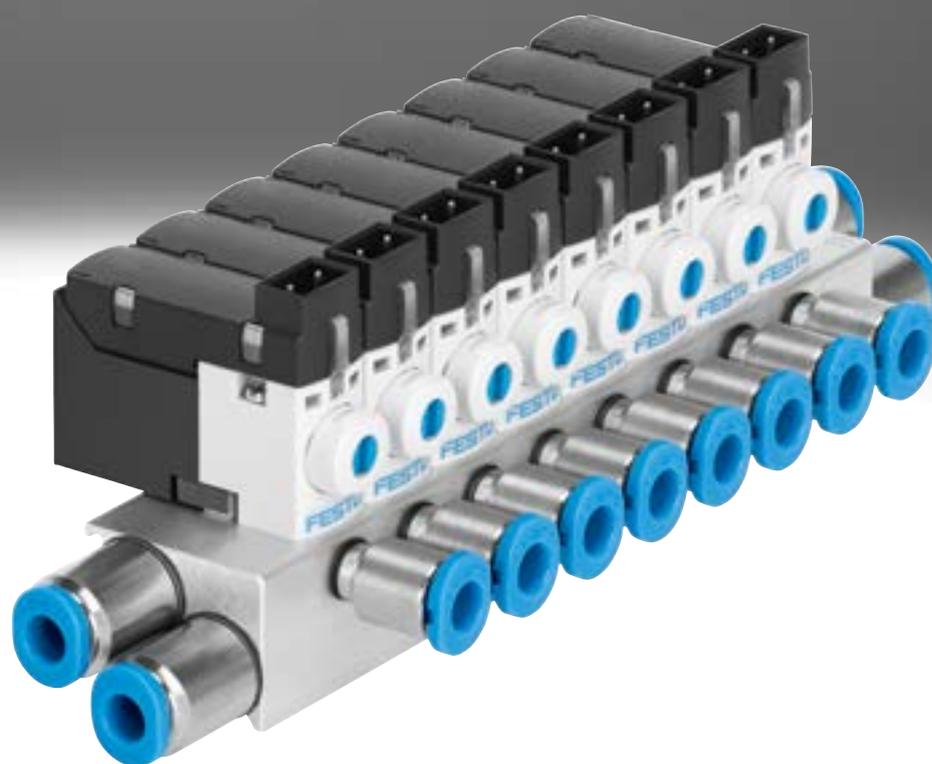


## Magnetventile MH1, Miniatur

**FESTO**



## Merkmale

### Volles Programm für vielseitigste Einsatzfelder



#### 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 Einzelanschlussplattenventil 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, Minischlitten, 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.

### Miniaturventile nicht nur für die Elektronik-Industrie

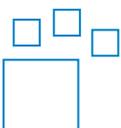


Auch für die Light Assembly-, Medizintechnik-, Halbleiter-Industrie und überall dort, wo es auf extrem kleinstbauende und schnellstschaltende Ventile ankommt oder Vorsteuerventile für medienbehaltete Ventile benötigt werden (z.B. Prozessindustrie).

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 Miniaturventilen 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.

### Bestellangaben – Produktoptionen



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

Den Konfigurator finden Sie auf  
→ [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...)  
Geben Sie die Teile-Nr. oder den Typ ein.

Teile-Nr. Typ MH1  
197334

## Merkmale – Pneumatik

## 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 (33 bzw. 11) 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

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

## 3/2-Wegeventil

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

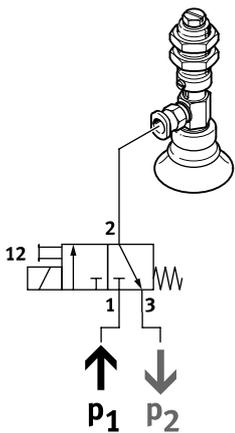
## 3/2-Wegeventil

- Vakuumbetrieb erfolgt durch Anschließen von Vakuum an Anschluss 33
- Entlüftung (bzw. Belüftung) erfolgt über Anschluss 11
- Bei Vakuumbetrieb mit Ruhestellung geschlossen

## 2x2/2-Wegeventil

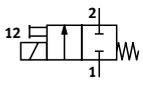
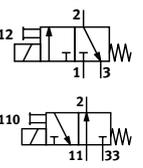
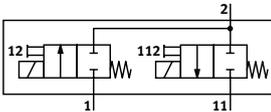
- Vakuumbetrieb erfolgt durch Anschließen von Vakuum an Anschluss 11
- Der Abwurfimpuls wird an Anschluss 1 angeschlossen

## Beispiel

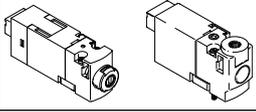
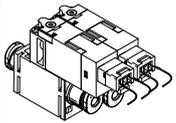
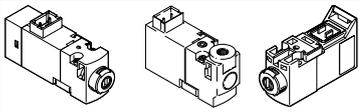
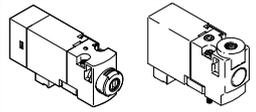


Beim 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, wird Vakuumbetrieb erreicht, indem an Anschluss 3 das Vakuum angeschlossen wird (P2) und an Anschluss 1 z.B. ein Schalldämpfer zur Entlüftung (P1). Die Art der Ruhestellung ändert sich dabei von „geschlossen“ nach „offen“.

## Lieferübersicht

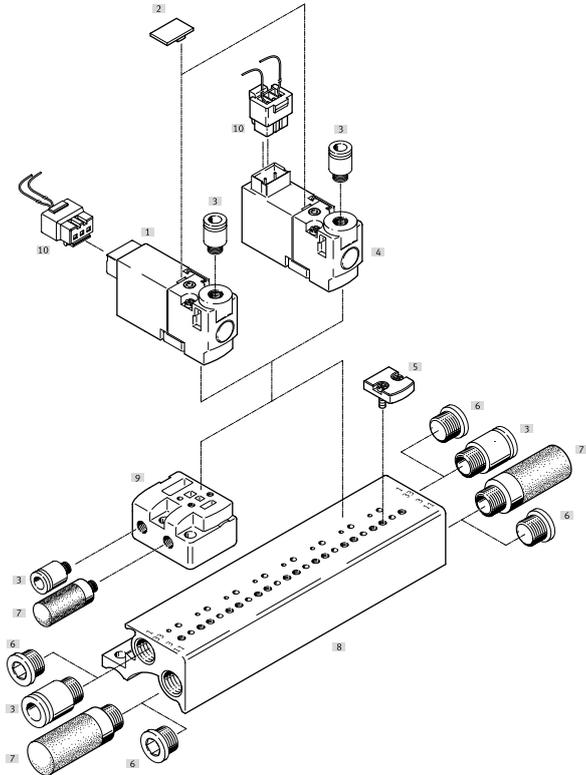
Funktion	Schaltzeichen	Ausführung	Betriebsspannung			→ Seite/Internet
			5 V DC	12 V DC	24 V DC	
<b>2/2-Wegeventil</b>		<b>Normalnennendurchfluss 14 l/min</b>				
		Halbmuffenventil	■	■	■	13
		Anschlussplattenventil ohne LED	■	■	■	23
		<b>Normalnennendurchfluss 30 l/min, steuert Vakuum oder Abwurfimpuls</b>				
		Anschlussplattenventil mit LED	–	–	■	56
<b>3/2-Wegeventil<sup>1)</sup></b>		<b>Normalnennendurchfluss 10 l/min</b>				
		Halbmuffenventil	■	■	■	13
		Anschlussplattenventil ohne LED	■	■	■	23
		Anschlussplattenventil mit Elektrik-Anschlussplatte	■	■	■	35
		Anschlussplattenventil mit LED	–	–	■	43
<b>2x2/2-Wegeventil</b>		<b>Normalnennendurchfluss 30 l/min, steuert Vakuum und Abwurfimpuls</b>				
		Anschlussplattenventil mit LED	–	–	■	56

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

<b>Montagemöglichkeiten</b>					
Bauform		Halbmuffenventil	Anschlussplattenventil		
Elektrischer Anschluss		ohne LED	ohne LED	mit Elektrik-Anschlussplatte	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	–	■	–	■

## Peripherieübersicht

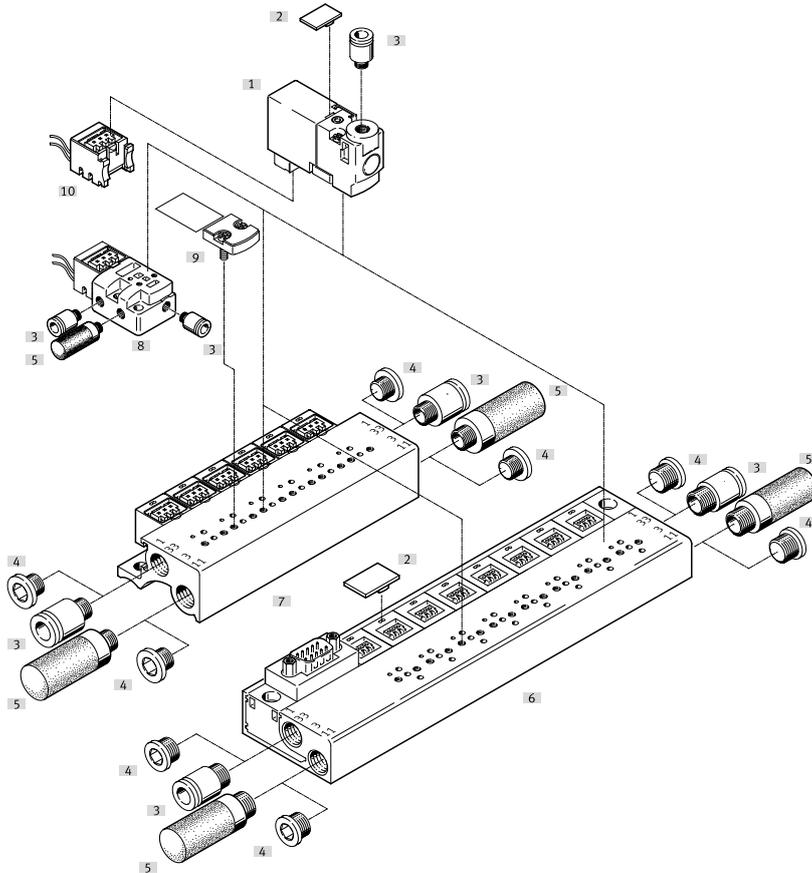
### Halbmuffenventil mit Steckeranschluss hinten, Steckeranschluss oben



Benennung	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1] Magnetventil	Ventil mit Steckeranschluss hinten	19
[2] Bezeichnungsschild	zur Kennzeichnung der Ventilplätze	21
[3] Steckverschraubung	zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen	21
[4] Magnetventil	Ventil mit Steckeranschluss oben	19
[5] Abdeckplatte	für Anschlussleiste ohne Stecksockeln	20
[6] Blindstopfen	zum Verschließen nicht benötigter Anschlüsse	21
[7] Schalldämpfer	für Abluftanschlüsse	21
[8] Anschlussleiste	ohne Stecksockeln	20
[9] Einzelanschlussplatte	für Ventile mit Steckeranschluss hinten, Steckeranschluss oben	20
[10] Steckdosenleitung	Dose gerade, Anschlussbild H, 3-polig	22

## Peripherieübersicht

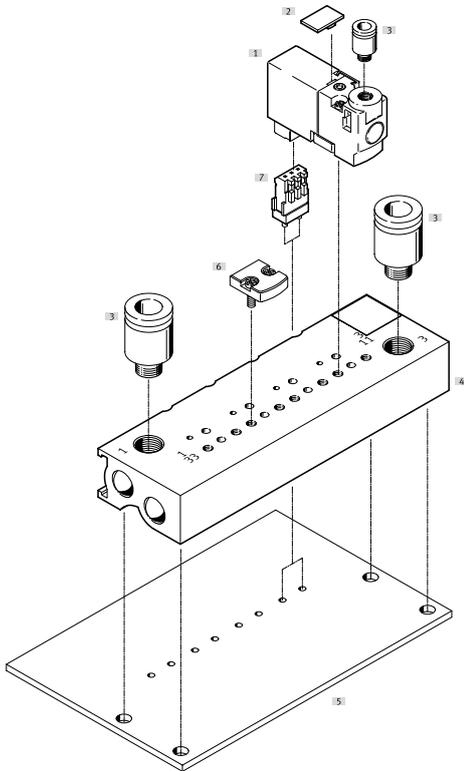
### Halbmuffenventil mit Steckeranschluss unten



Benennung	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1] Magnetventil	Ventil mit Steckeranschluss unten	19
[2] Bezeichnungsschild	zur Kennzeichnung der Ventilplätze	21
[3] Steckverschraubung	zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen	21
[4] Blindstopfen	zum Verschließen nicht benötigter Anschlüsse	21
[5] Schalldämpfer	für Abluftanschlüsse	21
[6] Anschlussleiste	mit Stecksockeln und elektrischem Multipol, Stecker Sub-D	20
[7] Anschlussleiste	mit Stecksockeln	20
[8] Einzelanschlussplatte	für Ventile mit Steckeranschluss unten	20
[9] Abdeckplatte	für Anschlussleiste mit Stecksockeln	20
[10] Elektrik-Stecksockel	Dose gerade, Anschlussbild H, 3-polig	22

## Peripherieübersicht

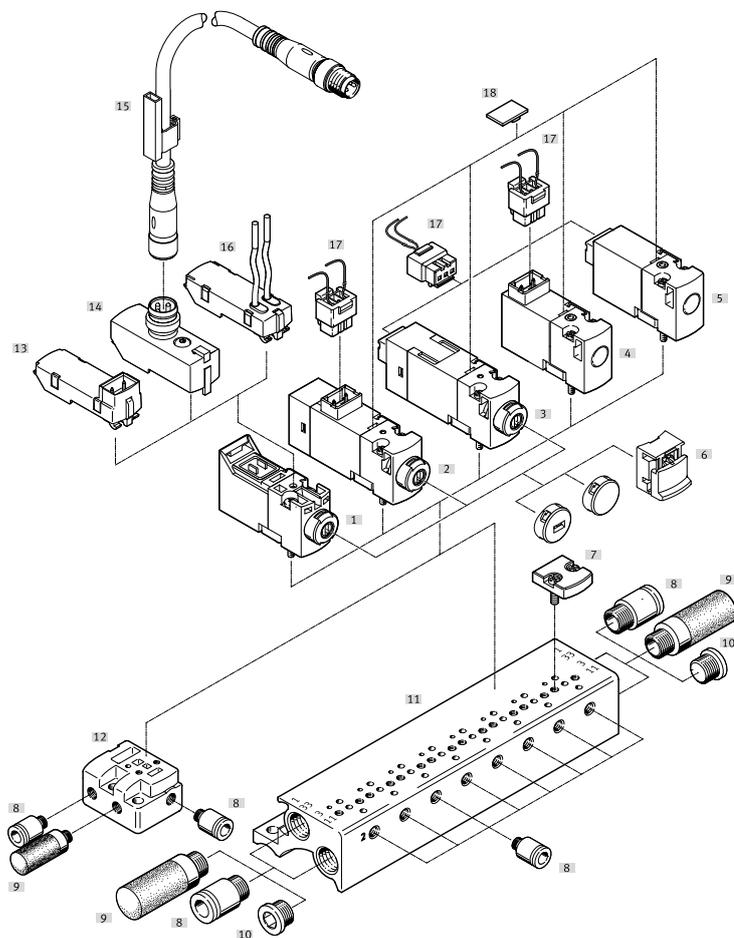
### Halbmuffenventil mit Steckeranschluss unten, Leiterplattenmontage



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
[1] Magnetventil	Ventil mit Steckeranschluss unten	19
[2] Bezeichnungsschild	zur Kennzeichnung der Ventilplätze	21
[3] Steckverschraubung	zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen	21
[4] Anschlussleiste	ohne Stecksockeln, zur Leiterplattenmontage	20
[5] Leiterplatte	nicht im Lieferumfang enthalten	–
[6] Abdeckplatte	für Anschlussleiste ohne Stecksockeln	20
[7] Lötsocket	zur Leiterplattenmontage, 3polig	22

## Peripherieübersicht

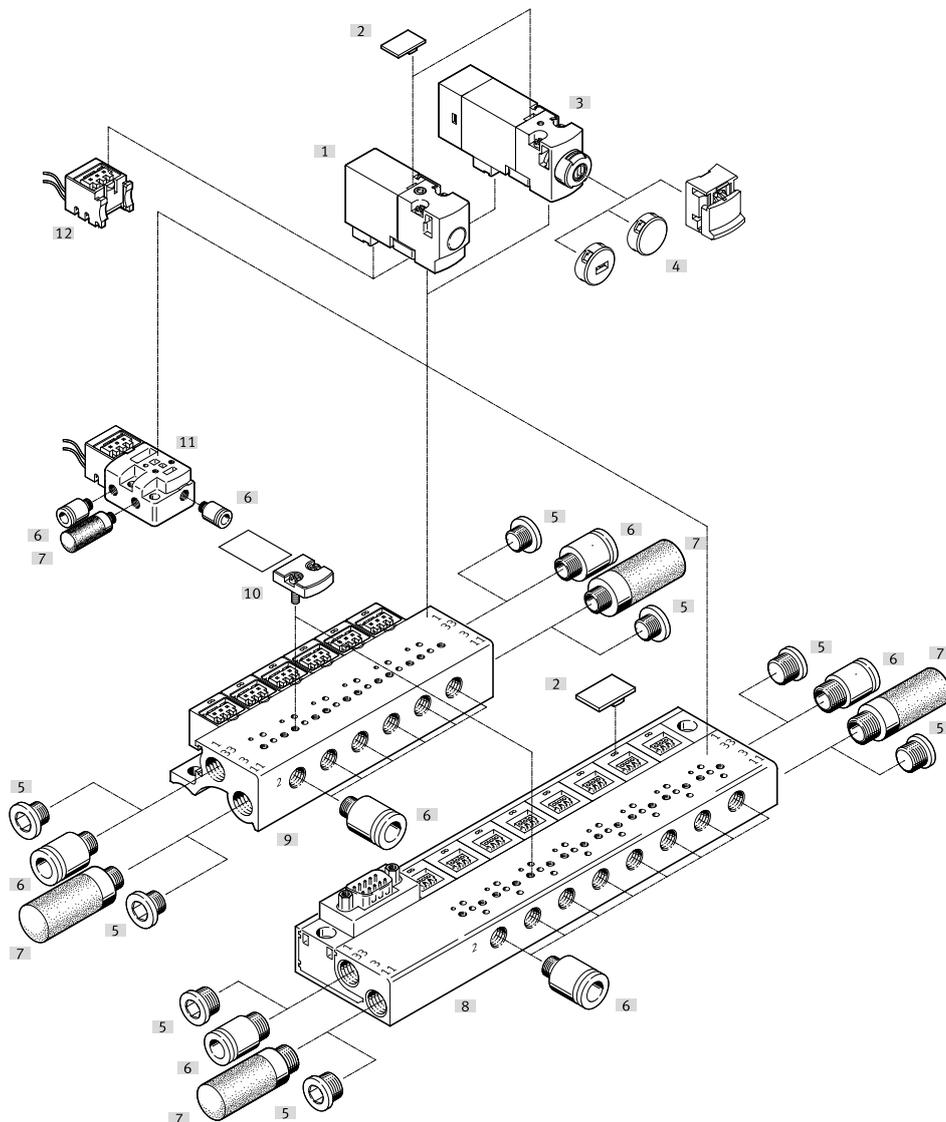
### Anschlussplattenventil mit Steckeranschluss hinten, Steckeranschluss oben



Benennung	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1] Magnetventil	Ventil ohne Steckeranschluss, mit Handhilfsbetätigung	39
[2] Magnetventil	Ventil mit Steckeranschluss oben, mit LED, mit Handhilfsbetätigung	51
[3] Magnetventil	Ventil mit Steckeranschluss hinten, mit LED, mit Handhilfsbetätigung	51
[4] Magnetventil	Ventil mit Steckeranschluss oben, ohne LED, ohne Handhilfsbetätigung	31
[5] Magnetventil	Ventil mit Steckeranschluss hinten, ohne LED, ohne Handhilfsbetätigung	31
[6] Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung	40, 53
[7] Abdeckplatte	für Anschlussleiste ohne Stecksockeln	33, 40, 53
[8] Steckverschraubung	zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen	33, 40, 53
[9] Schalldämpfer	für Abluftanschlüsse	33, 40, 53
[10] Blindstopfen	zum Verschließen nicht benötigter Anschlüsse	33, 40, 53
[11] Anschlussleiste	ohne Stecksockeln	32, 39, 52
[12] Einzelanschlussplatte	für Ventile mit Steckeranschluss hinten, Steckeranschluss oben	32, 39, 52
[13] Elektrik-Anschlussplatte	Stecker Anschlussbild H/Anschlussbild S	41
[14] Elektrik-Anschlussplatte	Stecker M8x1	41
[15] Verbindungsleitung	Dose M8x1, 4-polig	42
[16] Elektrik-Anschlussplatte	offenes Ende	41
[17] Steckdosenleitung	Dose gerade, Anschlussbild H, 3-polig	34, 42, 54
[18] Bezeichnungsschild	zur Kennzeichnung der Ventilplätze	34, 54

## Peripherieübersicht

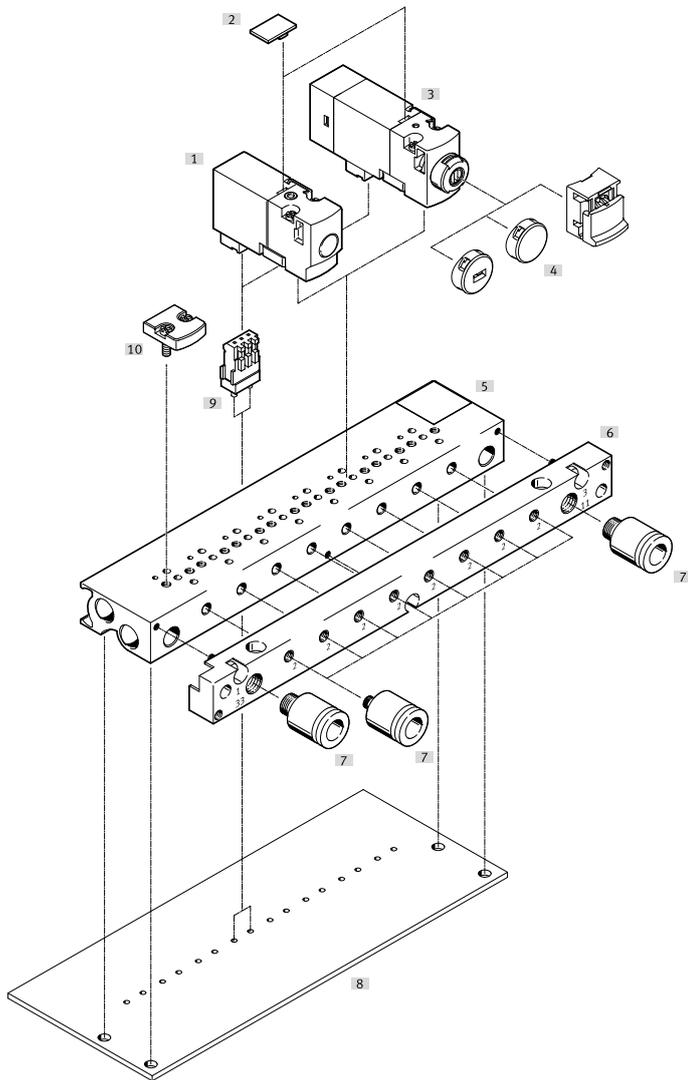
### Anschlussplattenventil mit Steckeranschluss unten



Benennung	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1] Magnetventil	Ventil mit Steckeranschluss unten, ohne LED	31
[2] Bezeichnungsschild	zur Kennzeichnung der Ventilplätze	34, 54
[3] Magnetventil	Ventil mit Steckeranschluss unten, mit LED	51
[4] Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung	40, 53
[5] Blindstopfen	zum Verschließen nicht benötigter Anschlüsse	33, 53
[6] Steckverschraubung	zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen	33, 53
[7] Schalldämpfer	für Abluftanschlüsse	33, 53
[8] Anschlussleiste	mit Stecksockeln	32, 52
[9] Anschlussleiste	mit Stecksockeln und elektrischem Multipol	32, 52
[10] Abdeckplatte	für Anschlussleiste mit Stecksockeln	33, 53
[11] Einzelanschlussplatte	für Ventile mit Steckeranschluss unten	32, 52
[12] Steckdosenleitung	Dose gerade, Anschlussbild H, 3-polig	34, 54

## Peripherieübersicht

### Anschlussplattenventil mit Steckeranschluss unten, Leiterplattenmontage



	Beschreibung	→ Seite/Internet	
[1]	Magnetventil	Steckeranschluss unten, ohne LED	31
[2]	Bezeichnungsschild	zur Kennzeichnung der Ventilplätze	34, 54
[3]	Anschlussplattenventil	Steckeranschluss unten, mit LED	51
[4]	Abdeckkappe	für Handhilfsbetätigung	40, 53
[5]	Anschlussleiste	ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage	32, 52
[6]	Pneumatischer Multi-pol	Ermöglicht den Verbleib der Verschlauchung auf der Leiterplatte bei Austausch der Ventilinsel (im Lieferumfang enthalten)	–
[7]	Steckverschraubungen	zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen	33, 53
[8]	Leiterplatte	kundenseitig (nicht im Lieferumfang enthalten)	–
[9]	Lötsocket	für Plug-In Anschluss, 3polig	34, 54
[10]	Abdeckplatte	für Anschlussleiste ohne Stecksockeln	33, 53

## Typenschlüssel

<b>001</b>	<b>Baureihe</b>		<b>007</b>	<b>Ruhestellung</b>	
<b>MHP1</b>	Magnetventil MHP1		<b>G</b>	Geschlossen	
<b>MHA1</b>	Magnetventil MHA1		<b>O</b>	Offen	
<b>002</b>	<b>Antriebsart</b>		<b>008</b>	<b>Nennweite [mm]</b>	
<b>M</b>	Magnet, schaltend		<b>0,6</b>	0,65 mm	
<b>003</b>	<b>Nennbetriebsspannung</b>		<b>0,9</b>	0,9 mm	
<b>1</b>	24 V DC		<b>1,5</b>	1,5 mm	
<b>4</b>	5 V DC		<b>009</b>	<b>Pneumatischer Anschluss</b>	
<b>5</b>	12 V DC		<b>M3</b>	Gewinde M3	
<b>004</b>	<b>Anzeige</b>		<b>010</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	
	Ohne			Mit Anschluss für 10 mm Cartridge	
<b>L</b>	LED		<b>HC</b>	Steckeranschluss hinten für Steckdose NEBV-H1G2	
<b>005</b>	<b>Handhilfsbetätigung</b>		<b>TC</b>	Steckeranschluss oben für Steckdose NEBV-H1G2	
<b>H</b>	Tastend		<b>PI</b>	Steckeranschluss unten für Plug-In-Anschluss	
<b>R</b>	Tastend, rastend		<b>P3</b>	Ohne Steckeranschluss	
<b>006</b>	<b>Ventilfunktion</b>		<b>333</b>	Mit Steckanschluss für Schlauchaußendurchmesser 3 mm	
<b>2/2</b>	2/2-Wegeventil		<b>444</b>	Mit Steckanschluss für Schlauchaußendurchmesser 4 mm	
<b>3/2</b>	3/2-Wegeventil		<b>443</b>	Mit Steckanschluss für Schlauchaußendurchmesser 4 mm, Anschluss 2 mit Steckanschluss für Schlauchaußendurchmesser 3 mm	
<b>2X2/2</b>	Zweimal 2/2-Wegeventil auf Anschlussplatte				


**Hinweis**

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

## Datenblatt

 Spannung  
 5 V DC  
 12 V DC  
 24 V DC  
 24 V AC

 Druck  
 -0,9 ... +8 bar

 Temperaturbereich  
 -5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten	
Ventilinselaufbau	Festraster
Elektrische Ansteuerung	Einzelanschluss
	Multipol
Maximale Anzahl Ventilplätze	24
Ventilfunktion	3/2 offen monostabil
	3/2 geschlossen monostabil
	2/2 geschlossen monostabil
Konstruktiver Aufbau	Sitzventil mit Rückstellfeder
Dichtprinzip	weich
Betätigungsart	elektrisch
Rückstellart	mechanische Feder
Steuerart	direkt
Vakuumauglichkeit	ja
Abluftfunktion	drosselbar
Signalzustandsanzeige	LED
Nennweite	[mm] 0,9
Maximaler Normalnenndurchfluss	[l/min] 10 bei 10 mm
Ventilgröße	[mm] 10

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
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	1 - niedrige Korrosionsbeanspruchung
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)
Zertifikat ausstellende Stelle	UL MH19482
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-RoHS-Richtlinie <sup>2)</sup>
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

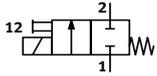
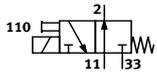
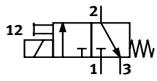
2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

Elektrische Daten	
Nennbetriebsspannung	[V DC] 5
	[V DC] 12
	[V DC] 24
	[V AC] 24
Schutzart	IP40
	IP65

Werkstoffe	
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	Kupfer- und PTFE-frei

## Datenblatt

## Funktion



-  - Spannung  
5 V DC  
12 V DC  
24 V DC

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

-  - Temperaturbereich  
-5 ... +40°C



## Allgemeine Technische Daten

Typ	MHP1-...-2/2G-...	MHP1-...-3/2G-...	MHP1-...-3/2O-...
Ventilfunktion	2/2 Wege-Magnetventil Ruhestellung geschlossen monostabil	3/2 Wege-Magnetventil Ruhestellung geschlossen monostabil	3/2 Wege-Magnetventil Ruhestellung offen monostabil
Konstruktiver Aufbau	Sitzventil mit Rückstellfeder		
Überdeckung	negative Überdeckung		
Dichtprinzip	weich		
Betätigungsart	elektrisch		
Rückstellart	mechanische Feder		
Steuerart	direkt		
Strömungsrichtung	nicht reversibel		
Vakuuntauglichkeit	ja	-	-
Abluftfunktion	nicht drosselbar	drosselbar	drosselbar
Handhilfsbetätigung	tastend		
Befestigungsart	auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung		
Einbaulage	beliebig		
Ventilplatz-Kennzeichnung	Schild		
Nennweite	[mm] 0,9	0,65	0,7
Normalnenndurchfluss	[l/min] 14	10	10
Baubreite	[mm] 10	10	10
Rastermaß	[mm] 10	10	10
Pneumatischer Anschluss	1 Anschlussplatte 2 M3 3 - 11 - 33 -	Anschlussplatte M3 Anschlussplatte - -	- M3 - Anschlussplatte Anschlussplatte
Produktgewicht	[g] 10	10	10

## Betriebs- und Umweltbedingungen

Typ	MHP1-...-2/2G-...	MHP1-...-3/2G-...	MHP1-...-3/2O-...
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)		
Betriebsdruck	[MPa] -0,09 ... +0,2 [bar] -0,9 ... +2 [psi] -13,05 ... +29	0 ... 0,8 <sup>1)</sup> 0 ... 8 <sup>1)</sup> 0 ... 116 <sup>1)</sup>	0 ... 0,6 <sup>1)</sup> 0 ... 6 <sup>1)</sup> 0 ... 87 <sup>1)</sup>
Umgebungstemperatur	[°C] -5 ... +40		
Mediumtemperatur	[°C] -5 ... +40		
Lagertemperatur	[°C] -20 ... +60		
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>2)</sup>	2		
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)		
Zertifikat ausstellende Stelle	UL MH19482		

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich → Seite 3

2) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Datenblatt

Sicherheitstechnische Kenngrößen				
Betriebsspannung		5 V DC	12 V DC	24 V DC
Hinweis zur Zwangsdynamisierung		Schaltfrequenz mindestens 1/Woche		
Max. pos. Prüfpuls 0 Signal	[µs]	-	-	500
Max. neg. Prüfpuls 1 Signal	[µs]	-	-	400
Schockfestigkeit		Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27		
Schwingfestigkeit		Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6		

Elektrische Daten			
Betriebsspannung	[V DC]	5	
	[V DC]	12	
	[V DC]	24	
Zulässige Spannungsschwankungen	[%]	±10	
Elektrischer Anschluss		Stecker	
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]	1	
Einschaltdauer	[%]	100	
Schutzart		IP40	

Schaltzeiten und -frequenzen					
Typ			MHP1-...-2/2G-...	MHP1-...-3/2G-...	MHP1-...-3/20-...
Schaltzeit	ein	[ms]	4	4	4
	aus	[ms]	5	4	4
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]	20	20	20

Werkstoffe	
Gehäuse	PA-verstärkt, PPS-verstärkt
Dichtungen	FPM, HNBR, NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

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

Steckeranschluss oben

[1] Steckdose NEBV-H1G2  
[2] Handhilfsbetätigung  
[3] Kodierstift

Steckeranschluss hinten

[1] Steckdose NEBV-H1G2

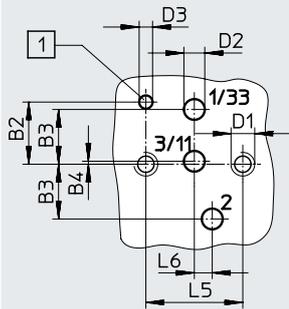
Steckeranschluss unten

Typ	B1	H1	H2	H4	H5	L1	L2	L3
MHP1	9,8	16,5	3,6	30,5	27,4	31	28,5	44

Datenblatt

Abmessungen – Lochbild auf Anschlussplatten

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



[1] Bohrung für Kodierstift

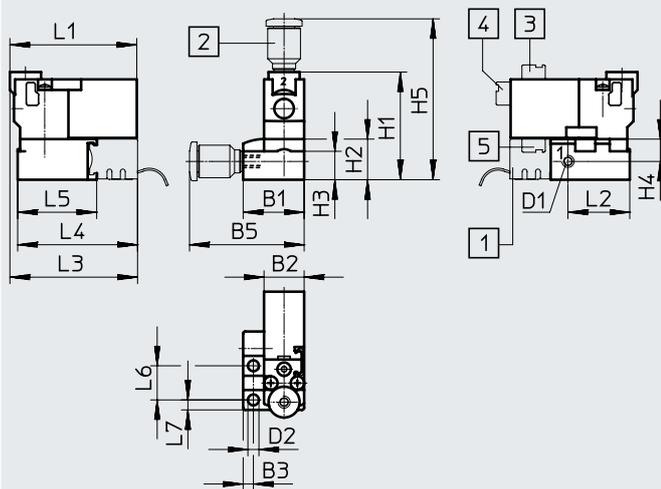
- Bei Halbmuffenventilen entfällt der Anschluss 2.
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

Typ	B2	B3	B4	D1	D2	D3	L5	L6
MHP1	4,2	3,7	0,2	M1,6	1,4	0,9	6,5	1,2

Abmessungen – Montage auf Einzelanschlussplatte

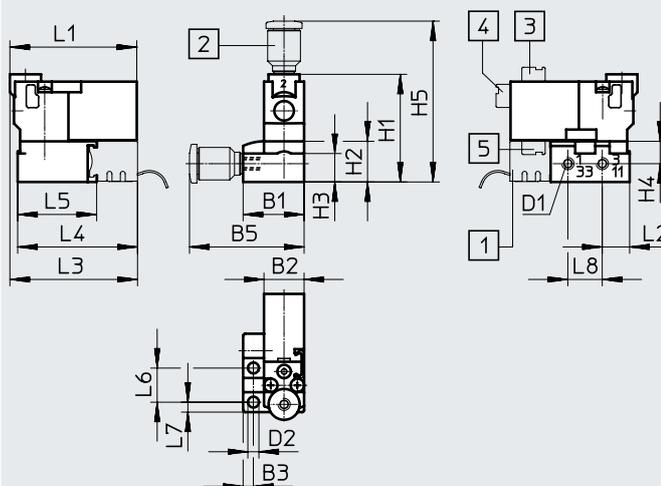
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

2/2-Wegeventil



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

3/2-Wegeventil



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

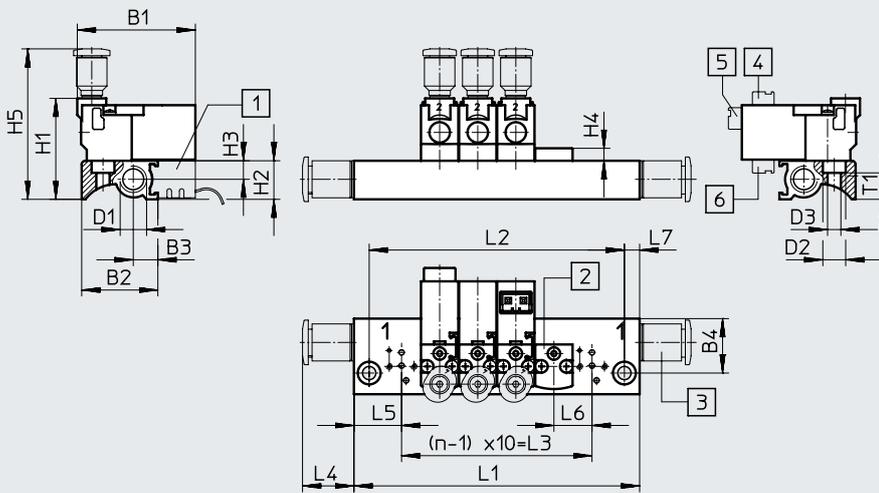
Typ	B1	B2	B3	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7
2/2-Wegeventil	14,9	9,8	2,5	28	M3	2,7	26,5	10	7	5,5	39,6	31	15,1	31,2	29,3	19,3	8,4	2,5	2,5
3/2-Wegeventil	14,9	9,8	2,5	28	M3	2,7	26,5	10	7	5,5	39,6	31	6,7	31,2	29,3	19,3	8,4	2,5	8,4

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage

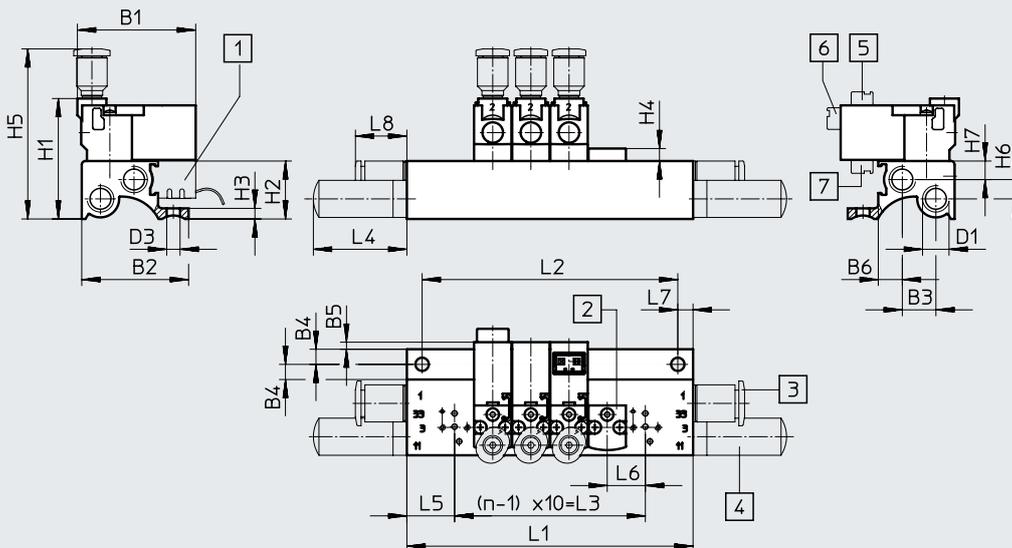
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

2/2-Wegeventil



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

3/2-Wegeventil



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

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L4	L5	L6	L7	L8	T1
2/2-Wegeventil	31	20	6,3	14,4	-	-	M7	6	3,5	26,7	10,2	4,9	3,3	39,8	-	-	13,5	12,5	10	4	-	7
3/2-Wegeventil	31	28	8,8	4	1,9	6,3	M7	-	3,5	31,8	15,3	2,8	3,3	44,9	5,1	4,9	24,5	12,5	10	4	13,5	-

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

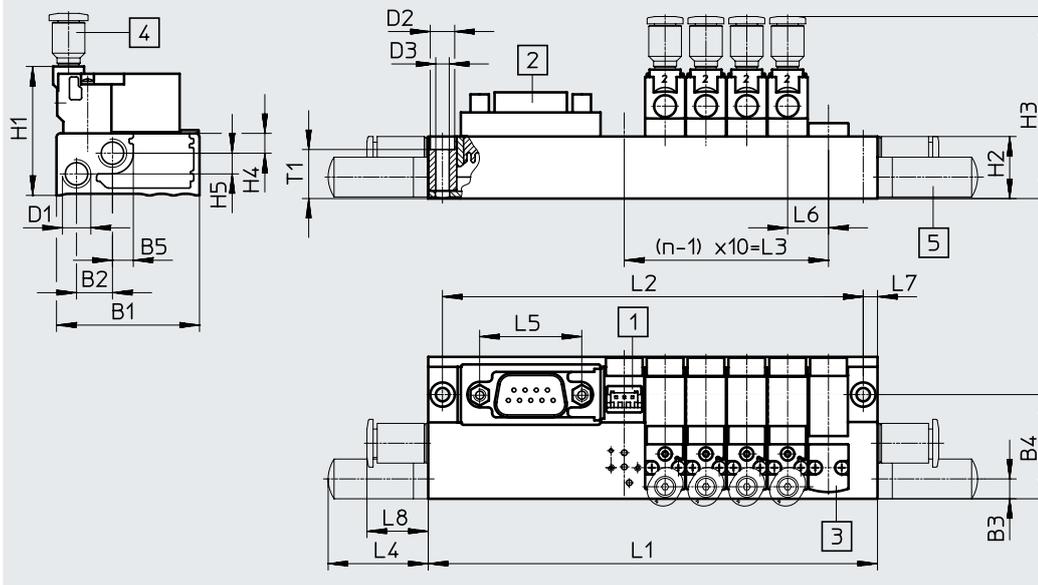
Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage mit elektrischem Multipol

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

3/2-Wegeventil



- [1] Stecker MHP-PI
- [2] Sub-D Stecker, Steckerabgang nach oben (Standard)
- [3] Abdeckplatte MHAP1
- [4] Verschraubung
- [5] Schalldämpfer

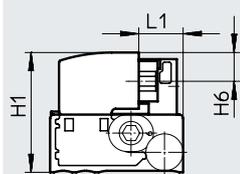
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHP1	35	8,8	5,3	25,7	5,2	M7	6	3,3	31,8	15,3	44,9	4,9	5,1	54,5	25	10	3,5	15	12,1

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

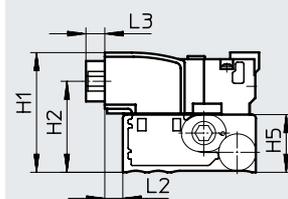
Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
10	172	165	90
12	192	185	110
14	212	205	130
16	232	225	150

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

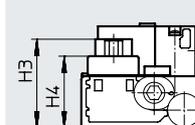
Steckerabgang zur Pneumatikseite



Steckerabgang zur Elektrikseite



Steckerabgang nach oben (Standard)



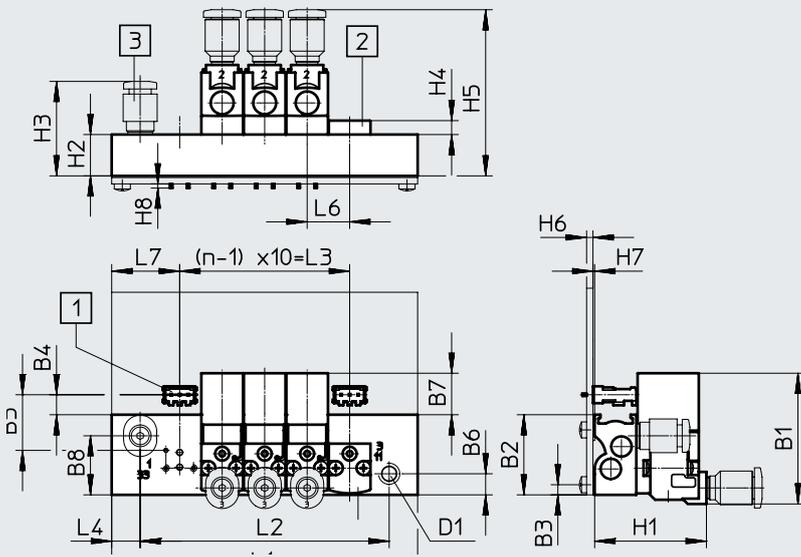
Typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
MHP1	31,8	24,2	26,2	21,2	15,3	7,6	11,7	4,8	5

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte

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

3/2-Wegeventil

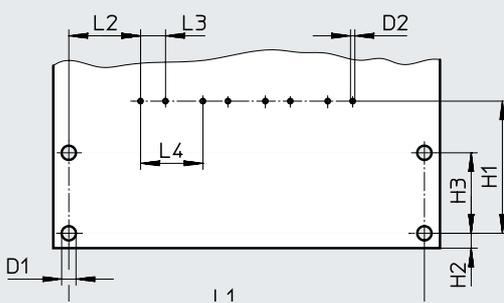


- [1] Lötsocket PCBC-A
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L4	L6	L7
MHP1	31	19	2,4	4,8	13,2	5	9,9	14	M5	26,3	9,8	22,4	3,3	39,4	1,5	0,4	1	6,7	10	16

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

Lochbild auf Leiterplatte

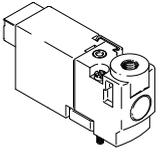
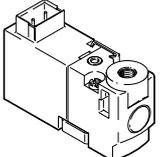
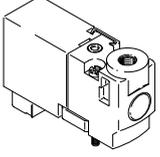


**Hinweis**  
Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

Typ	D1	D2	H1	H2	H3	L2	L3	L4
Leiterplatte	2,3	0,7	21,4	2,4	13	11,5	4	10

Ventilplätze n	L1 ±0,1
2	37
4	57
6	77
8	97
10	117

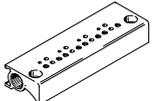
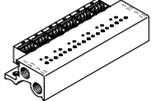
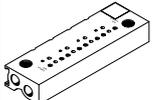
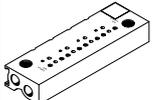
## Datenblatt

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

 **Hinweis**

Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

Datenblatt

Bestellangaben			Teile-Nr.	Typ	
<b>Einzelanschlussplatte</b>					
	für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben	für 2/2 Wege-Magnetventil	1 Ventilplatz	<b>197188</b>	<b>MHP1-AS-2-M3</b>
		für 3/2 Wege-Magnetventil	1 Ventilplatz	<b>197184</b>	<b>MHP1-AS-3-M3</b>
	für Ventile mit Steckeranschluss unten	für 2/2 Wege-Magnetventil	1 Ventilplatz	<b>197190</b>	<b>MHP1-AS-2-M3-PI</b>
		für 3/2 Wege-Magnetventil	1 Ventilplatz	<b>197186</b>	<b>MHP1-AS-3-M3-PI</b>
<b>Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben</b>					
	ohne Stecksockeln	für 2/2 Wege-Magnetventil	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>
		für 3/2 Wege-Magnetventil	2 Ventile	<b>197191</b>	<b>MHP1-PR2-3</b>
			4 Ventile	<b>197192</b>	<b>MHP1-PR4-3</b>
			6 Ventile	<b>197193</b>	<b>MHP1-PR6-3</b>
			8 Ventile	<b>197194</b>	<b>MHP1-PR8-3</b>
			10 Ventile	<b>197195</b>	<b>MHP1-PR10-3</b>
<b>Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten</b>					
	mit Stecksockeln	für 2/2 Wege-Magnetventil	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>
		für 3/2 Wege-Magnetventil	2 Ventile	<b>197212</b>	<b>MHP1-PR2-3-PI</b>
			4 Ventile	<b>197213</b>	<b>MHP1-PR4-3-PI</b>
			6 Ventile	<b>197214</b>	<b>MHP1-PR6-3-PI</b>
			8 Ventile	<b>197215</b>	<b>MHP1-PR8-3-PI</b>
			10 Ventile	<b>197216</b>	<b>MHP1-PR10-3-PI</b>
	mit Stecksockeln und elektrischem Multipol, Stecker Sub-D 9-polig	für 3/2 Wege-Magnetventil	4 Ventile	<b>197233</b>	<b>MHP1-PR4-3-PI-D9</b>
			6 Ventile	<b>197234</b>	<b>MHP1-PR6-3-PI-D9</b>
			8 Ventile	<b>197235</b>	<b>MHP1-PR8-3-PI-D9</b>
	mit Stecksockeln und elektrischem Multipol, Stecker Sub-D 25-polig	für 3/2 Wege-Magnetventil	10 Ventile	<b>197236</b>	<b>MHP1-PR10-3-PI-D25</b>
				ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage	für 3/2 Wege-Magnetventil
4 Ventile	<b>197243</b>	<b>MHP1-PR4-3-PI-PCB</b>			
6 Ventile	<b>197244</b>	<b>MHP1-PR6-3-PI-PCB</b>			
8 Ventile	<b>197245</b>	<b>MHP1-PR8-3-PI-PCB</b>			
10 Ventile	<b>197246</b>	<b>MHP1-PR10-3-PI-PCB</b>			
<b>Abdeckplatte</b>					
	für Anschlussleiste ohne Stecksockeln			<b>197257</b>	<b>MHAP1-BP-3</b>
	für Anschlussleiste mit Stecksockeln			<b>197258</b>	<b>MHAP1-BP-3-PI</b>

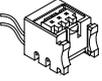
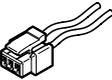
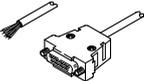
 **Hinweis**  
Anschlussleisten mit ungerader Ventilanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

 **Hinweis**  
Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

## Datenblatt

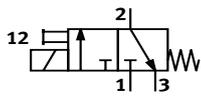
Bestellangaben				Gebinde- größe	Teile-Nr.	Typ
<b>Blindstopfen</b>						
	für Gewinde M3			10	<b>30979</b>	<b>B-M3-S9</b>
	für Gewinde M7			10	<b>174309</b>	<b>B-M7</b>
<b>Schalldämpfer</b>						
	Anschlussgewinde M3			20	<b>1231120</b>	<b>AMTE-M-LH-M3</b>
	Anschlussgewinde M7			1	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>
<b>Steckverschraubung</b>						
	Anschlussgewinde M3	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 3 mm	10	<b>153312</b>	<b>QSM-M3-3-I</b>
			für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 4 mm	10	<b>153314</b>	<b>QSM-M3-4-I</b>
		mit Außensechskant	für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 3 mm	10	<b>153301</b>	<b>QSM-M3-3</b>
			für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 4 mm	10	<b>153303</b>	<b>QSM-M3-4</b>
	Anschlussgewinde M5	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 3 mm	10	<b>153313</b>	<b>QSM-M5-3-I</b>
			für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 4 mm	10	<b>153315</b>	<b>QSM-M5-4-I</b>
			für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm	10	<b>153317</b>	<b>QSM-M5-6-I</b>
		mit Außensechskant	für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 3 mm	10	<b>153302</b>	<b>QSM-M5-3</b>
			für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 4 mm	10	<b>153304</b>	<b>QSM-M5-4</b>
			für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm	10	<b>153306</b>	<b>QSM-M5-6</b>
	Anschlussgewinde M7	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 4 mm	10	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>
			für Schlauch-Außen- $\varnothing$ 6 mm	10	<b>153321</b>	<b>QSM-M7-6-I</b>
<b>Bezeichnungsschild</b>						
	zur Kennzeichnung der Ventilplätze			–	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>

## Datenblatt

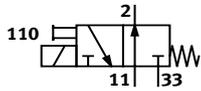
Bestellangaben				Gebinde- größe	Teile-Nr.	Typ	
<b>Lötsocket</b>							
	für Anschlussleiste für Ventile mit Steckeranschluss unten zur Leiterplattenmontage, 3polig			10	<b>197261</b>	<b>PCBC-A-10</b>	
				100	<b>197262</b>	<b>PCBC-A-100</b>	
<b>Elektrik-Stecksocket</b>							
	für Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten	2x Litze offenes Ende 1-adrig		0,5 m	–	<b>197260</b>	<b>MHAP-PI</b>
				1 m	–	<b>532182</b>	<b>MHAP-PI-1</b>
<b>Steckdosenleitung</b>							
	Dose gerade Anschlussbild H 3-polig	2x Litze offenes Ende 1-adrig		0,5 m	–	<b>566654</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2</b>
				1 m	–	<b>566655</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2</b>
				2,5 m	–	<b>566656</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2</b>
				5 m	–	<b>566657</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2</b>
<b>Anschlussleitung für Anschlussleiste mit elektrischem Multipol</b>							
	Dose gerade, Sub-D 9-polig	Kabel offenes Ende 9-adrig		2,5 m	–	<b>531184</b>	<b>KMP6-09P-8-2,5</b>
				5 m	–	<b>531185</b>	<b>KMP6-09P-8-5</b>
				10 m	–	<b>531186</b>	<b>KMP6-09P-8-10</b>
	Dose gerade, Sub-D 25-polig	Kabel offenes Ende 15-adrig		2,5 m	–	<b>530049</b>	<b>KMP6-25P-12-2,5</b>
				5 m	–	<b>530050</b>	<b>KMP6-25P-12-5</b>
				10 m	–	<b>530051</b>	<b>KMP6-25P-12-10</b>
				Dose gerade, Sub-D 25-polig	Kabel offenes Ende 25-adrig		2,5 m
	5 m	–	<b>530047</b>				<b>KMP6-25P-20-5</b>
	10 m	–	<b>530048</b>				<b>KMP6-25P-20-10</b>

## Datenblatt

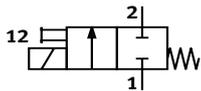
### Funktion



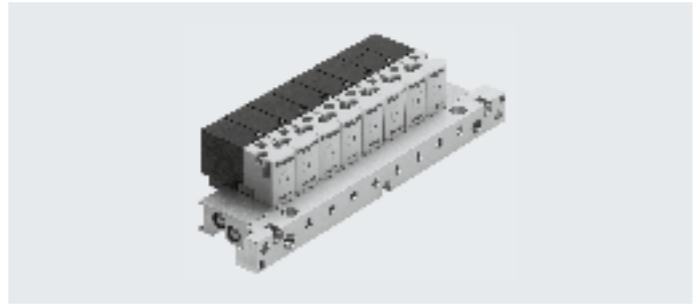
-  - Spannung  
5 V DC  
12 V DC  
24 V DC



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



-  - Temperaturbereich  
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten				
Typ	MHA1-...-2/2G-...	MHA1-...-3/2G-...	MHA1-...-3/2O-...	
Ventilfunktion	2/2 Wege-Magnetventil	3/2 Wege-Magnetventil	3/2 Wege-Magnetventil	
	Ruhestellung geschlossen	Ruhestellung geschlossen	Ruhestellung offen	
	monostabil	monostabil	monostabil	
Konstruktiver Aufbau	Sitzventil mit Rückstellfeder			
Überdeckung	negative Überdeckung			
Dichtprinzip	weich			
Betätigungsart	elektrisch			
Rückstellart	mechanische Feder			
Steuerart	direkt			
Strömungsrichtung	nicht reversibel			
Vakuumentauglichkeit	ja	-	-	
Ablufffunktion	nicht drosselbar	drosselbar	drosselbar	
Handhilfsbetätigung	tastend			
Befestigungsart	auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung			
Einbaulage	beliebig			
Ventilplatz-Kennzeichnung	Schild			
Nennweite	[mm]	0,9	0,65	0,7
Normalnenndurchfluss	[l/min]	14	10	10
Baubreite	[mm]	10	10	10
Rastermaß	[mm]	10	10	10
Pneumatischer Anschluss	1	Anschlussplatte	Anschlussplatte	-
	2	Anschlussplatte	Anschlussplatte	Anschlussplatte
	3	-	Anschlussplatte	-
	11	-	-	Anschlussplatte
	33	-	-	Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	10	10	10

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Typ	MHA1-...-2/2G-...	MHA1-...-3/2G-...	MHA1-...-3/2O-...	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[MPa]	-0,09 ... +0,2	0 ... 0,8 <sup>1)</sup>	0 ... 0,6 <sup>1)</sup>
	[bar]	-0,9 ... +2	0 ... 8 <sup>1)</sup>	0 ... 6 <sup>1)</sup>
	[psi]	-13,05 ... +29	0 ... 116 <sup>1)</sup>	0 ... 87 <sup>1)</sup>
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Mediumtemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +60		
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>2)</sup>		2		
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)			
Zertifikat ausstellende Stelle	UL MH19482			

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich → Seite 3

2) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Datenblatt

Sicherheitstechnische Kenngrößen				
Betriebsspannung		5 V DC	12 V DC	24 V DC
Hinweis zur Zwangsdynamisierung		Schaltfrequenz mindestens 1/Woche		
Max. pos. Prüfpuls 0 Signal	[μs]	–	–	500
Max. neg. Prüfpuls 1 Signal	[μs]	–	–	400
Schockfestigkeit		Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27		
Schwingfestigkeit		Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6		

Elektrische Daten		
Betriebsspannung	[V DC]	5
	[V DC]	12
	[V DC]	24
Zulässige Spannungsschwankungen	[%]	±10
Elektrischer Anschluss		Stecker
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]	1
Einschaltdauer	[%]	100
Schutzart		IP40

Schaltzeiten und -frequenzen					
Typ		MHA1-...-2/2G-...	MHA1-...-3/2G-...	MHA1-...-3/2O-...	
Schaltzeit	ein	[ms]	4	4	4
	aus	[ms]	5	4	4
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]	20	20	20

Werkstoffe	
Gehäuse	PA-verstärkt, PPS-verstärkt
Anschlussplatte	Aluminium
Dichtungen	FPM, HNBR, NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

### Abmessungen

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

Steckeranschluss oben

[1] Steckdose NEBV-H1G2  
[2] Handhilfsbetätigung  
[3] Kodierstift

Steckeranschluss hinten

[1] Steckdose NEBV-H1G2

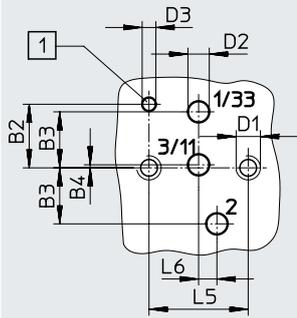
Steckeranschluss unten

Typ	B1	H1	H2	H4	L2	L3
MHA1	9,8	14,7	3,6	27,7	28,5	41,5

Datenblatt

Abmessungen – Lochbild auf Anschlussplatten

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



[1] Bohrung für Kodierstift

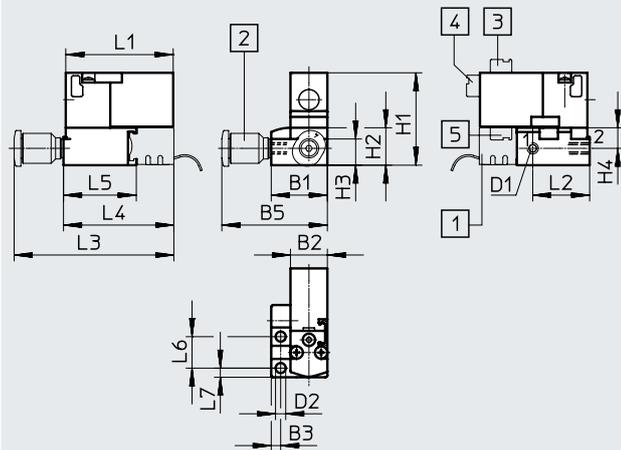
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

Typ	B2	B3	B4	D1	D2	D3	L5	L6
MHA1	4,2	3,7	0,2	M1,6	1,4	0,9	6,5	1,2

Abmessungen – Montage auf Einzelanschlussplatte

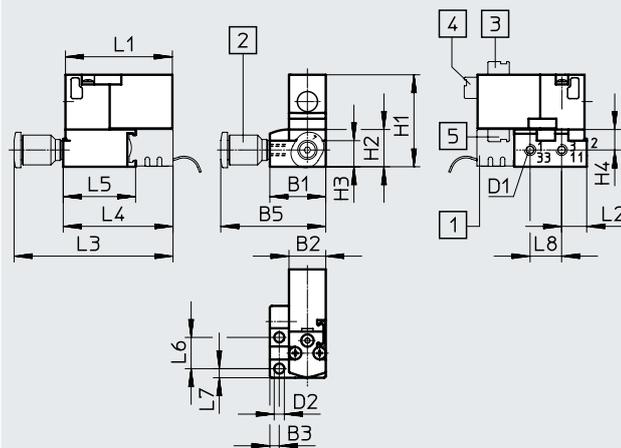
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

2/2-Wegeventil



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

3/2-Wegeventil



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

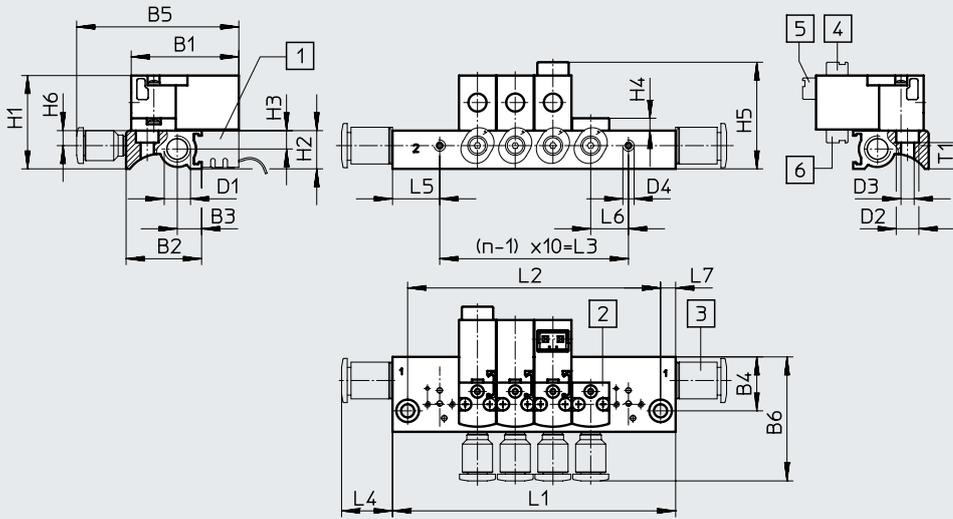
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
2/2-Wegeventil	14,9	9,8	2,5	14,9	28	M3	2,7	24,7	10	7	5,5	28,5	15,1	42,4	29,3	19,3	8,4	2,5	–
3/2-Wegeventil	14,9	9,8	2,5	14,9	28	M3	2,7	24,7	10	7	5,5	28,5	6,7	42,4	29,3	19,3	8,4	2,5	8,4

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage

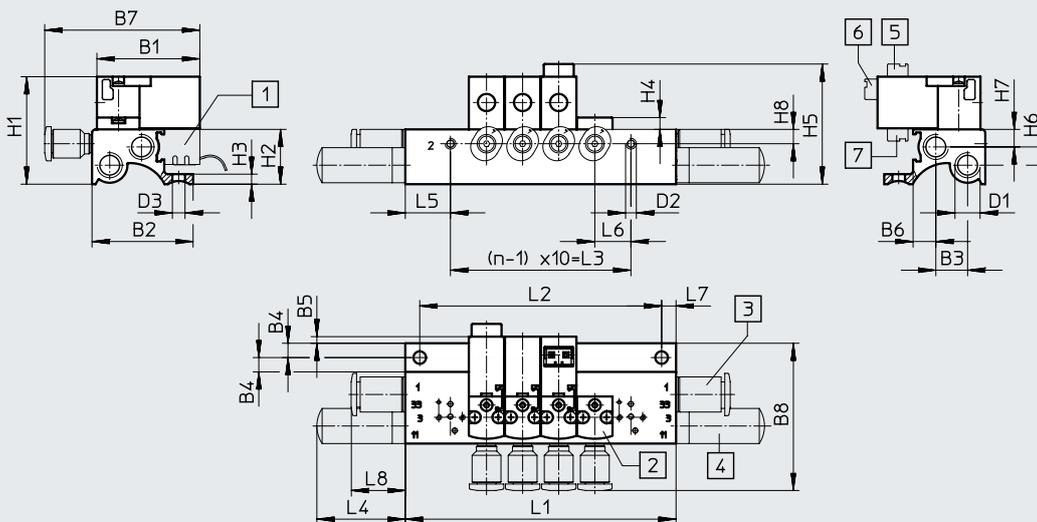
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

2/2-Wegeventil



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

3/2-Wegeventil



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

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	D4
2/2-Wegeventil	28,5	20	6,3	14,4	42,9	33,1	–	–	M7	6	3,5	M3
3/2-Wegeventil	28,5	28	8,8	4	1,9	6,3	42,9	41,1	M7	M3	3,5	–

Typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L4	L5	L6	L7	L8	T1
2/2-Wegeventil	24,9	10,2	4,9	3,3	28,5	4	–	–	13,5	12,5	10	4	–	7
3/2-Wegeventil	30	15,3	2,8	3,3	33,6	5,1	4,9	4	24,5	12,5	10	4	13,5	–

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

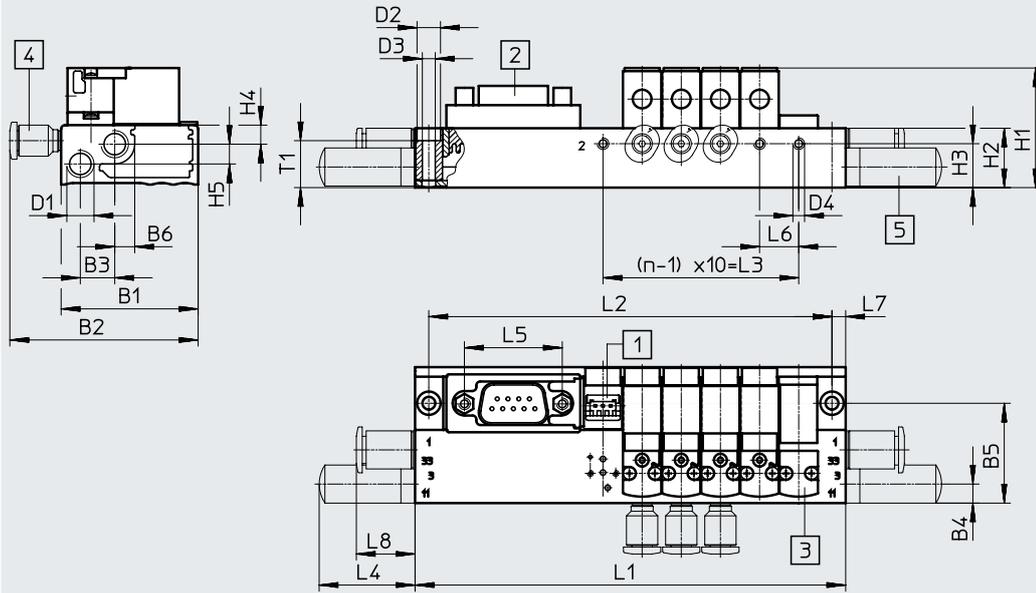
Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage mit elektrischem Multipol

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

3/2-Wegeventil

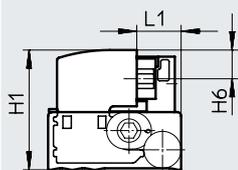


- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Sub-D Stecker, Steckerabgang nach oben (Standard)
- [3] Abdeckplatte MHAP1
- [4] Verschraubung
- [5] Schalldämpfer

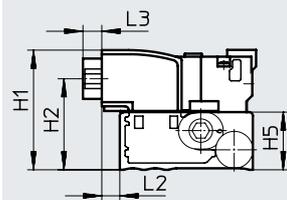
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHA1	35	48,1	8,8	5,3	25,7	5,2	M7	6	3,3	M3	30,8	15,3	11,3	4,9	5,1	24,5	25	10	3,5	15	12,1

Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3	Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3	Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	70	63	10	10	172	165	90	18	252	245	170
4	90	83	30	12	192	185	110	20	272	265	190
6	110	103	50	14	212	205	130	22	292	285	210
8	130	123	70	16	232	225	150				

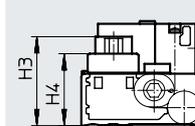
Steckerabgang zur Pneumatikseite



Steckerabgang zur Elektrikseite



Steckerabgang nach oben (Standard)



Typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
MHA1	31,8	24,2	26,2	21,2	15,3	7,6	11,7	4,8	5

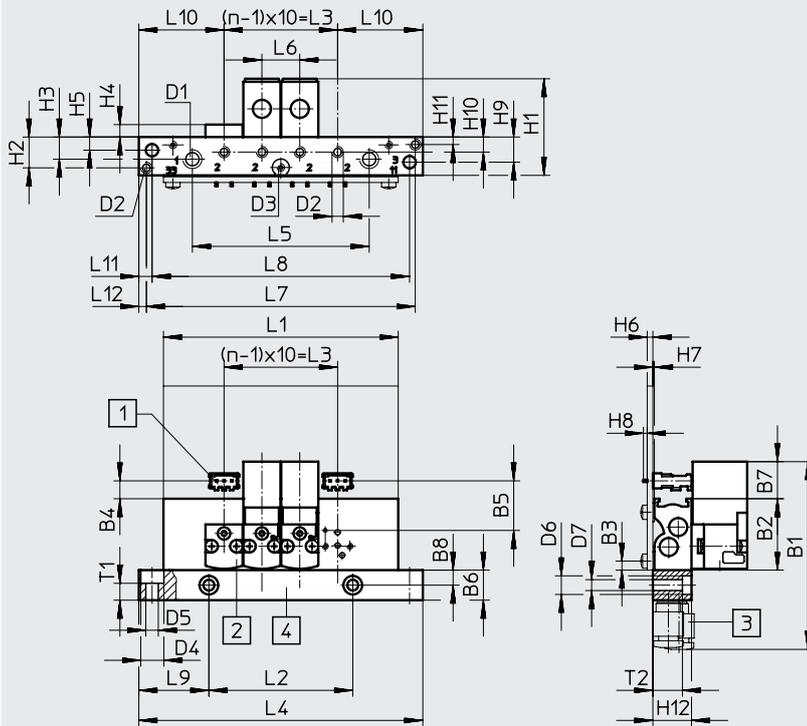


Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte

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

3/2-Wegeventil, mit pneumatischem Multipol



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

 **Hinweis**

Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Mit pneumatischem Multipol	49,5	19	2,4	4,8	13,2	8	9,9	4	M5	M3	M2	6,1	3,3	5	2,9

Typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	L6	L9	L10	L11	L12	T1	T2
Mit pneumatischem Multipol	25,7	8,2	5,9	3,3	3,5	1,5	0,4	1	6,7	4	2	10,2	10	18,5	22,5	3,5	2	4,5	7,8

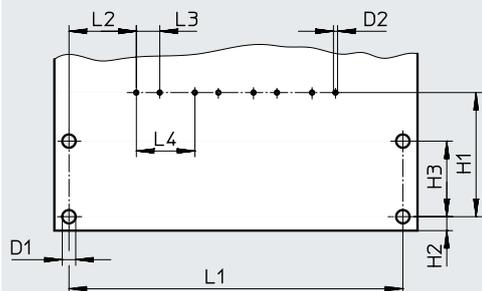
Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3	L4 ±0,2	L5 ±0,15	L7 ±0,1	L8
4	62	38	30	75	46,7	71	68
6	82	58	50	95	66,7	91	88
8	102	78	70	115	86,7	111	108
10	122	98	90	135	106,7	131	128

## Datenblatt

### Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte

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

Lochbild auf Leiterplatte

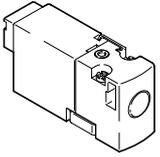
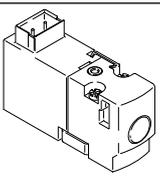
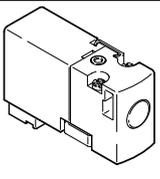


**Hinweis**  
Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

Typ	D1	D2	H1	H2	H3	L2	L3	L4
Leiterplatte	2,3	0,7	21,4	2,4	13	11,5	4	10

Ventilplätze n	L1 ±0,1
2	37
4	57
6	77
8	97
10	117

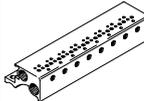
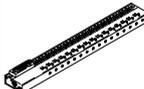
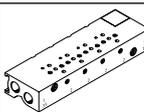
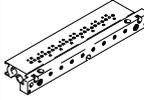
## Datenblatt

Bestellangaben		Ventilfunktion	Ruhestellung		Teile-Nr.	Typ	
<b>Magnetventil</b>							
	Steckeranschluss hinten	2/2 Wege-Magnetventil	geschlossen	5 V DC	<b>197036</b>	<b>MHA1-M4H-2/2G-0,9-HC</b>	
				12 V DC	<b>197037</b>	<b>MHA1-M5H-2/2G-0,9-HC</b>	
				24 V DC	<b>197038</b>	<b>MHA1-M1H-2/2G-0,9-HC</b>	
			3/2 Wege-Magnetventil	geschlossen	5 V DC	<b>197000</b>	<b>MHA1-M4H-3/2G-0,6-HC</b>
					12 V DC	<b>197001</b>	<b>MHA1-M5H-3/2G-0,6-HC</b>
					24 V DC	<b>197002</b>	<b>MHA1-M1H-3/2G-0,6-HC</b>
				offen	5 V DC	<b>197018</b>	<b>MHA1-M4H-3/2O-0,6-HC</b>
					12 V DC	<b>197019</b>	<b>MHA1-M5H-3/2O-0,6-HC</b>
					24 V DC	<b>197020</b>	<b>MHA1-M1H-3/2O-0,6-HC</b>
	Steckeranschluss oben	2/2 Wege-Magnetventil	geschlossen	5 V DC	<b>197039</b>	<b>MHA1-M4H-2/2G-0,9-TC</b>	
				12 V DC	<b>197040</b>	<b>MHA1-M5H-2/2G-0,9-TC</b>	
				24 V DC	<b>197041</b>	<b>MHA1-M1H-2/2G-0,9-TC</b>	
			3/2 Wege-Magnetventil	geschlossen	5 V DC	<b>197003</b>	<b>MHA1-M4H-3/2G-0,6-TC</b>
					12 V DC	<b>197004</b>	<b>MHA1-M5H-3/2G-0,6-TC</b>
					24 V DC	<b>197005</b>	<b>MHA1-M1H-3/2G-0,6-TC</b>
				offen	5 V DC	<b>197021</b>	<b>MHA1-M4H-3/2O-0,6-TC</b>
					12 V DC	<b>197022</b>	<b>MHA1-M5H-3/2O-0,6-TC</b>
					24 V DC	<b>197023</b>	<b>MHA1-M1H-3/2O-0,6-TC</b>
	Steckeranschluss unten	2/2 Wege-Magnetventil	geschlossen	5 V DC	<b>197042</b>	<b>MHA1-M4H-2/2G-0,9-PI</b>	
				12 V DC	<b>197043</b>	<b>MHA1-M5H-2/2G-0,9-PI</b>	
				24 V DC	<b>197044</b>	<b>MHA1-M1H-2/2G-0,9-PI</b>	
			3/2 Wege-Magnetventil	geschlossen	5 V DC	<b>197006</b>	<b>MHA1-M4H-3/2G-0,6-PI</b>
					12 V DC	<b>197007</b>	<b>MHA1-M5H-3/2G-0,6-PI</b>
					24 V DC	<b>197008</b>	<b>MHA1-M1H-3/2G-0,6-PI</b>
				offen	5 V DC	<b>197024</b>	<b>MHA1-M4H-3/2O-0,6-PI</b>
					12 V DC	<b>197025</b>	<b>MHA1-M5H-3/2O-0,6-PI</b>
					24 V DC	<b>197026</b>	<b>MHA1-M1H-3/2O-0,6-PI</b>

 **Hinweis**

Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

Datenblatt

Bestellangaben			Teile-Nr.	Typ	
<b>Einzelanschlussplatte</b>					
	für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben	für 2/2 Wege-Magnetventil	1 Ventilplatz	<b>197187</b>	<b>MHA1-AS-2-M3</b>
		für 3/2 Wege-Magnetventil	1 Ventilplatz	<b>197183</b>	<b>MHA1-AS-3-M3</b>
	für Ventile mit Steckeranschluss unten	für 2/2 Wege-Magnetventil	1 Ventilplatz	<b>197189</b>	<b>MHA1-AS-2-M3-PI</b>
		für 3/2 Wege-Magnetventil	1 Ventilplatz	<b>197185</b>	<b>MHA1-AS-3-M3-PI</b>
<b>Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben</b>					
	ohne Stecksockeln	für 2/2 Wege-Magnetventil	2 Ventile	<b>197207</b>	<b>MHA1-P2-2-M3</b>
			4 Ventile	<b>197208</b>	<b>MHA1-P4-2-M3</b>
			6 Ventile	<b>197209</b>	<b>MHA1-P6-2-M3</b>
			8 Ventile	<b>197210</b>	<b>MHA1-P8-2-M3</b>
			10 Ventile	<b>197211</b>	<b>MHA1-P10-2-M3</b>
		für 3/2 Wege-Magnetventil	2 Ventile	<b>197202</b>	<b>MHA1-PR2-3-M3</b>
			4 Ventile	<b>197203</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3</b>
			6 Ventile	<b>197204</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3</b>
			8 Ventile	<b>197205</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3</b>
			10 Ventile	<b>197206</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3</b>
<b>Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten</b>					
	mit Stecksockeln	für 2/2 Wege-Magnetventil	2 Ventile	<b>197227</b>	<b>MHA1-P2-2-M3-PI</b>
			4 Ventile	<b>197228</b>	<b>MHA1-P4-2-M3-PI</b>
			6 Ventile	<b>197229</b>	<b>MHA1-P6-2-M3-PI</b>
			8 Ventile	<b>197230</b>	<b>MHA1-P8-2-M3-PI</b>
			10 Ventile	<b>197231</b>	<b>MHA1-P10-2-M3-PI</b>
		für 3/2 Wege-Magnetventil	2 Ventile	<b>197222</b>	<b>MHA1-PR2-3-M3-PI</b>
			4 Ventile	<b>197223</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3-PI</b>
			6 Ventile	<b>197224</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3-PI</b>
			8 Ventile	<b>197225</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3-PI</b>
			10 Ventile	<b>197226</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3-PI</b>
	mit Stecksockeln und elektrischem Multipol	für 3/2 Wege-Magnetventil	4 Ventile	<b>197238</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3-PI-D9</b>
			6 Ventile	<b>197239</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3-PI-D9</b>
			8 Ventile	<b>197240</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3-PI-D9</b>
			10 Ventile	<b>197241</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3-PI-D25</b>
	ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage	für 3/2 Wege-Magnetventil	2 Ventile	<b>197247</b>	<b>MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB</b>
			4 Ventile	<b>197248</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB</b>
			6 Ventile	<b>197249</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB</b>
			8 Ventile	<b>197250</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB</b>
			10 Ventile	<b>197251</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3-PI-PCB</b>
	ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage, mit pneumatischem Multipol	für 3/2 Wege-Magnetventil	4 Ventile	<b>197253</b>	<b>MHA1-PR4-3-PI-PCBM</b>
			6 Ventile	<b>197254</b>	<b>MHA1-PR6-3-PI-PCBM</b>
			8 Ventile	<b>197255</b>	<b>MHA1-PR8-3-PI-PCBM</b>
			10 Ventile	<b>197256</b>	<b>MHA1-PR10-3-PI-PCBM</b>

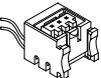
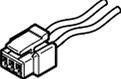
 **Hinweis**  
Anschlussleisten mit ungerader Ventilanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

 **Hinweis**  
Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

## Datenblatt

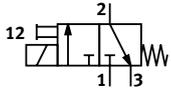
Bestellangaben				Gebinde- größe	Teile-Nr.	Typ
<b>Abdeckplatte für Anschlussleiste</b>						
	für Anschlussleiste für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben			–	<b>197257</b>	<b>MHAP1-BP-3</b>
	für Anschlussleiste mit Stecksockeln für Ventile mit Steckeranschluss unten			–	<b>197258</b>	<b>MHAP1-BP-3-PI</b>
<b>Blindstopfen</b>						
	für Gewinde M3			10	<b>30979</b>	<b>B-M3-S9</b>
	für Gewinde M5			10	<b>3843</b>	<b>B-M5</b>
	für Gewinde M7			10	<b>174309</b>	<b>B-M7</b>
<b>Schalldämpfer</b>						
	Anschlussgewinde M3			20	<b>1231120</b>	<b>AMTE-M-LH-M3</b>
	Anschlussgewinde M5	Kunststoffausführung		1	<b>165003</b>	<b>UC-M5</b>
		Metallausführung		20	<b>1205858</b>	<b>AMTE-M-LH-M5</b>
	Anschlussgewinde M7			1	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>
<b>Steckverschraubungen</b>						
	Anschlussgewinde M3	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	<b>153312</b>	<b>QSM-M3-3-I</b>
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	<b>153314</b>	<b>QSM-M3-4-I</b>
		mit Außensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	<b>153301</b>	<b>QSM-M3-3</b>
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	<b>153303</b>	<b>QSM-M3-4</b>
	Anschlussgewinde M5	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	<b>153313</b>	<b>QSM-M5-3-I</b>
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	<b>153315</b>	<b>QSM-M5-4-I</b>
			für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	10	<b>153317</b>	<b>QSM-M5-6-I</b>
		mit Außensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	<b>153302</b>	<b>QSM-M5-3</b>
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	<b>153304</b>	<b>QSM-M5-4</b>
			für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	10	<b>153306</b>	<b>QSM-M5-6</b>
	Anschlussgewinde M7	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>
			für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	10	<b>153321</b>	<b>QSM-M7-6-I</b>

## Datenblatt

Bestellangaben				Gebindegröße	Teile-Nr.	Typ
<b>Bezeichnungsschild</b>						
	zur Kennzeichnung der Ventilplätze		–		<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>
<b>Lötsocket</b>						
	für Anschlussleiste für Ventile mit Steckeranschluss unten zur Leiterplattenmontage, 3polig		10		<b>197261</b>	<b>PCBC-A-10</b>
			100		<b>197262</b>	<b>PCBC-A-100</b>
<b>Elektrik-Stecksocket</b>						
	für Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten	2x Litze offenes Ende 1-adrig	0,5 m	–	<b>197260</b>	<b>MHAP-PI</b>
			1 m	–	<b>532182</b>	<b>MHAP-PI-1</b>
<b>Steckdosenleitung</b>						
	Dose gerade Anschlussbild H 3-polig	2x Litze offenes Ende 1-adrig	0,5 m	–	<b>566654</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2</b>
			1 m	–	<b>566655</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2</b>
			2,5 m	–	<b>566656</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2</b>
			5 m	–	<b>566657</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2</b>

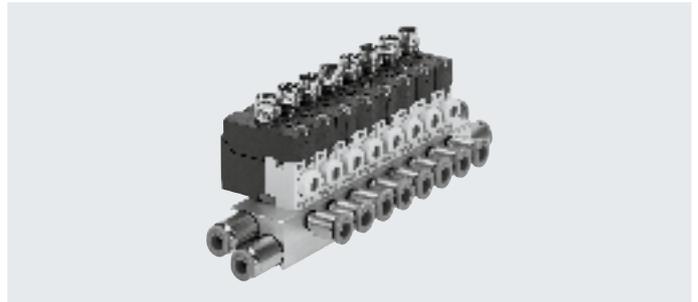
## Datenblatt

### Funktion



-  - Spannung  
5 V DC  
12 V DC  
24 V DC

-  - Druck  
+1,5 ... +8 bar



### Allgemeine Technische Daten

Ventilfunktion	3/2 Wege-Magnetventil Ruhestellung geschlossen monostabil	
Konstruktiver Aufbau	Sitzventil mit Rückstellfeder	
Überdeckung	negative Überdeckung	
Dichtprinzip	weich	
Betätigungsart	elektrisch	
Rückstellart	mechanische Feder	
Steuerart	direkt	
Strömungsrichtung	nicht reversibel	
Abluftfunktion	drosselbar	
Handhilfsbetätigung	tastend/rastend	
Befestigungsart	auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung	
Einbaulage	beliebig	
Nennweite	[mm]	0,65
Normalnenndurchfluss	[l/min]	10
Baubreite	[mm]	10
Rastermaß	[mm]	10
Pneumatischer Anschluss	1	Anschlussplatte
	2	Anschlussplatte
	3	Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	10

### Betriebs- und Umweltbedingungen

Typ	MHA1-M4R-...	MHA1-M5R-...	MHA1-M1R-...
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)		
Betriebsdruck	[MPa]	0,15 ... 0,8 <sup>1)</sup>	
	[bar]	1,5 ... 8 <sup>1)</sup>	
	[psi]	21,75 ... 116 <sup>1)</sup>	
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40	-5 ... +50
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +50	-5 ... +50
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	[°C]	-	-5 ... +40
		-	ohne Haltestromabsenkung
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +60	-20 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>2)</sup>	2	2	2
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)		
Zertifikat ausstellende Stelle	UL MH19482		

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich → Seite 3

2) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Datenblatt

Sicherheitstechnische Kenngrößen				
Betriebsspannung		5 V DC	12 V DC	24 V DC
Hinweis zur Zwangsdynamisierung		Schaltfrequenz mindestens 1/Woche		
Max. pos. Prüfpuls 0 Signal	[ $\mu$ s]	–	–	500
Max. neg. Prüfpuls 1 Signal	[ $\mu$ s]	–	–	400
Schockfestigkeit		Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27		
Schwingfestigkeit		Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6		

Elektrische Daten				
Typ		MHA1-M4R-...	MHA1-M5R-...	MHA1-M1R-...
Betriebsspannung	[V DC]	5	12	24
Zulässige Spannungsschwankungen	[%]	$\pm 10$	$\pm 10$	$\pm 10$
Elektrischer Anschluss		über elektrische Anschlussplatte	über elektrische Anschlussplatte	über elektrische Anschlussplatte
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]	1	1	1
Einschaltdauer	[%]	100	100	100
Schutzart		IP40	IP40	IP40
		IP65	IP65	IP65

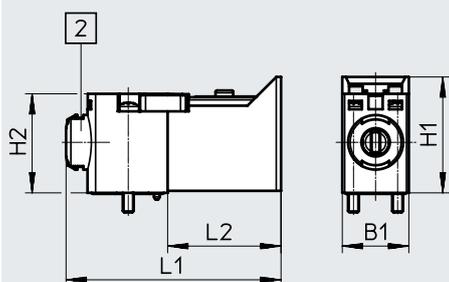
Schaltzeiten und -frequenzen				
Typ		MHA1-M4R-...	MHA1-M5R-...	MHA1-M1R-...
Schaltzeit	ein [ms]	5	5	5
	aus [ms]	5	5	5
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	10	10	10

Werkstoffe	
Gehäuse	PA-verstärkt, PPS-verstärkt
Dichtungen	FPM, HNBR, NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

### Abmessungen

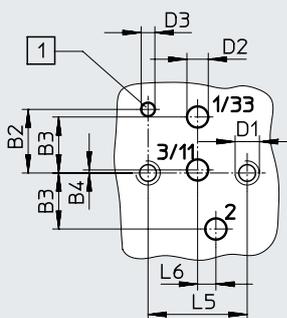
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Ventil



[2] Handhilfsbetätigung

Lochbild auf Anschlussplatten



[1] Bohrung für Kodierstift

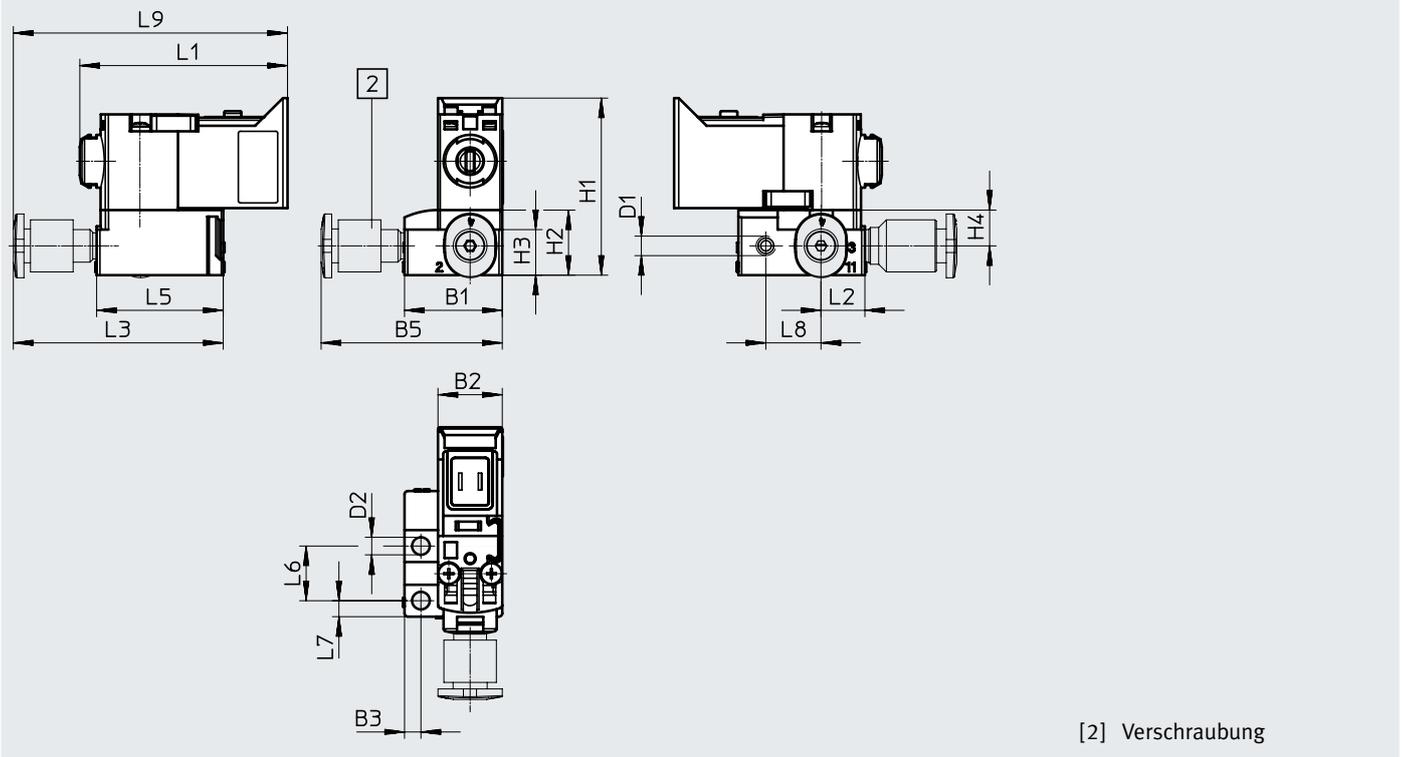
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

Typ	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	H1	H2	L1	L2	L5	L6
MHA1	9,8	4,2	3,7	0,2	M1,6	1,4	0,9	17,2	14,7	31,7	16,7	6,5	1,2

Datenblatt

Abmessungen – Montage auf Einzelanschlussplatte

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

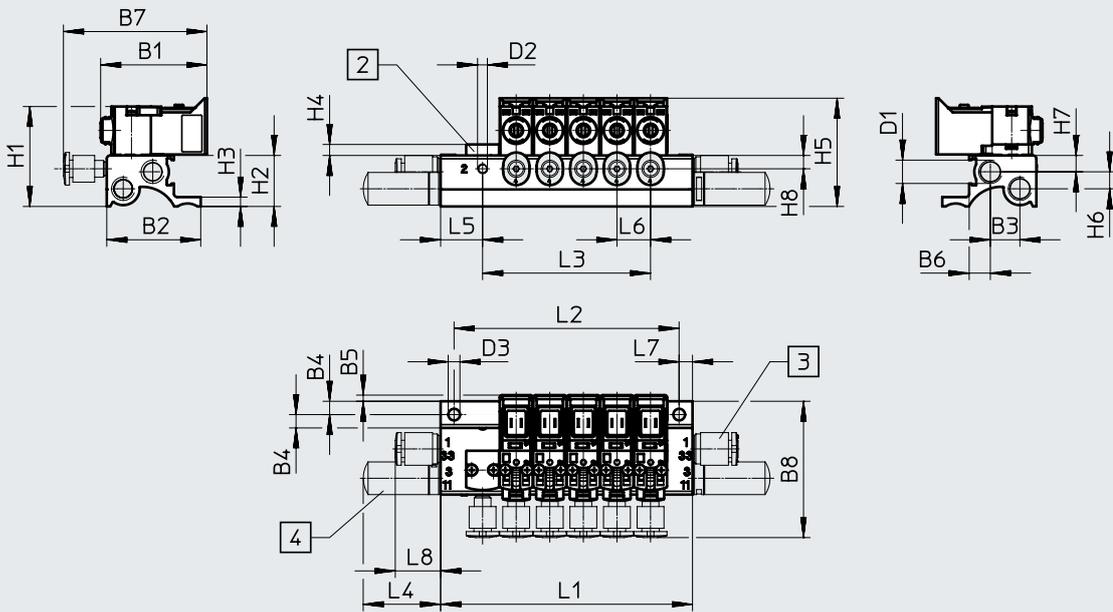


Typ	B1	B2	B3	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L5	L6	L7	L8	L9
3/2-Wegeventil	14,9	9,8	2,5	27,6	M3	2,7	27,2	10	7	5,5	31,7	6,7	32	19,3	8,4	2,5	8,4	42

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage

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



[2] Abdeckplatte MHAP1

[3] Verschraubung

[4] Schalldämpfer

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3
3/2-Wegeventil	31,7	28	8,8	4	1,9	6,3	42,7	42	M7	M3	3,5

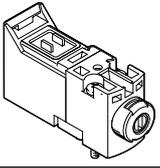
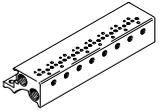
Typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L4	L5	L6	L7	L8
3/2-Wegeventil	30	15,3	2,8	3,3	32,5	5,1	4,9	4	23,1	12,5	10	4	13,5

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

## Datenblatt

Bestellangaben		Ventilfunktion	Ruhestellung		Teile-Nr.	Typ
<b>Magnetventil</b>						
	ohne Steckeranschluss	3/2 Wege-Magnetventil	geschlossen	5 V DC	<b>8025224</b>	<b>MHA1-M4R-3/2G-0,6-P3</b>
				12 V DC	<b>8025225</b>	<b>MHA1-M5R-3/2G-0,6-P3</b>
				24 V DC	<b>8025223</b>	<b>MHA1-M1R-3/2G-0,6-P3</b>
<b>Einzelanschlussplatte</b>						
	Einzelanschlussplatte Pneumatischer Anschluss Gewinde M3		1 Ventilplatz	<b>197183</b>	<b>MHA1-AS-3-M3</b>	
<b>Anschlussleiste</b>						
	Anschlussleiste Pneumatischer Anschluss Gewinde M3, M7		2 Ventilplätze	<b>197202</b>	<b>MHA1-PR2-3-M3</b>	
			4 Ventilplätze	<b>197203</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3</b>	
			6 Ventilplätze	<b>197204</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3</b>	
			8 Ventilplätze	<b>197205</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3</b>	
			10 Ventilplätze	<b>197206</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3</b>	



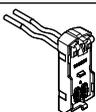
### Hinweis

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

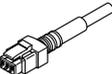
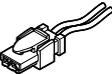
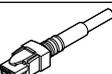
## Datenblatt

Bestellangaben				Gebindegröße	Teile-Nr.	Typ
<b>Abdeckplatte für Anschlussleiste</b>						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden	–	197257	MHAP1-BP-3		
<b>Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung</b>						
	Funktion verdeckt Die Abdeckkappe sichert die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung.	–	540898	VMPA-HBV-B		
	Funktion tastend Die Abdeckkappe verhindert das Einrasten der Handhilfsbetätigung.	–	540897	VMPA-HBT-B		
	Funktion rastend Die Abdeckkappe ermöglicht die Handhilfsbetätigung ohne Werkzeug zu betätigen und einzurasten.	–	8002234	VAMC-L1-CD		
<b>Blindstopfen</b>						
	für Gewinde M3	10	30979	B-M3-S9		
	für Gewinde M7	10	174309	B-M7		
<b>Schalldämpfer</b>						
	Anschlussgewinde M3	20	1231120	AMTE-M-LH-M3		
	Anschlussgewinde M7	1	161418	UC-M7		
<b>Steckverschraubungen</b>						
	Anschlussgewinde M3	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	153312	QSM-M3-3-I
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	153314	QSM-M3-4-I
	Anschlussgewinde M3	mit Außensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	153301	QSM-M3-3
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	153303	QSM-M3-4
	Anschlussgewinde M7	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	153319	QSM-M7-4-I
			für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	10	153321	QSM-M7-6-I

Datenblatt

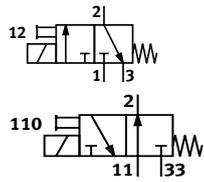
Bestellangaben											
Bauform	Elektrischer Anschluss	Kontakte	Kabellänge [m]	Nennbetriebs- spannung [V DC]	Haltestrom- absenkung	Teile-Nr.	Typ				
<b>Elektrik-Anschlussplatte mit Schutzbeschaltung</b>											
	Stecker Anschlussbild H, gewinkelt	2-polig	-	12/24	-	566714	VAVE-L1-1VH2-LP				
				24	■	566716	VAVE-L1-1H2-LR				
	Stecker Anschlussbild H, gerade	2-polig	-	12/24	-	566715	VAVE-L1-1VH3-LP				
				24	■	566717	VAVE-L1-1H3-LR				
	Stecker Anschlussbild S, gewinkelt	2-polig	-	12/24	-	566718	VAVE-L1-1VS2-LP				
				24	■	566720	VAVE-L1-1S2-LR				
	Stecker Anschlussbild S, gerade	2-polig	-	12/24	-	566719	VAVE-L1-1VS3-LP				
				24	■	566721	VAVE-L1-1S3-LR				
	Stecker M8x1, gewinkelt	4-polig	-	12/24	-	573921	VAVE-L1-1VR1-LP				
				24	■	573922	VAVE-L1-1R1-LR				
		3-polig	-	12/24	-	573919	VAVE-L1-1VR8-LP				
				24	■	573920	VAVE-L1-1R8-LR				
	2x Litze, offenes Ende	1-adrig	0,5	12/24	-	566722	VAVE-L1-1VL1-LP				
				24	■	566726	VAVE-L1-1L1-LR				
				1	12/24	-	566723	VAVE-L1-1VL2-LP			
				24	■	566727	VAVE-L1-1L2-LR				
				2,5	12/24	-	566724	VAVE-L1-1VL3-LP			
				24	■	566728	VAVE-L1-1L3-LR				
				5	12/24	-	566725	VAVE-L1-1VL4-LP			
				24	■	566729	VAVE-L1-1L4-LR				
					Kabel, offenes Ende	2-adrig	0,5	12/24	-	573941	VAVE-L1-1VK6-LP
								24	■	573945	VAVE-L1-1K6-LR
1	12/24	-	573942					VAVE-L1-1VK7-LP			
24	■	573946	VAVE-L1-1K7-LR								
2,5	12/24	-	573943					VAVE-L1-1VK8-LP			
24	■	573947	VAVE-L1-1K8-LR								
5	12/24	-	573944					VAVE-L1-1VK9-LP			
24	■	573948	VAVE-L1-1K9-LR								

Datenblatt

Bestellangaben					
	Elektrischer Anschluss 1	Elektrischer Anschluss 2	Länge	Teile-Nr.	Typ
<b>Steckdosenleitung für Stecker Anschlussbild H</b>					Datenblätter → Internet: nebv
	Dose gerade Anschlussbild H 3-polig	2x Litze offenes Ende 1-adrig	0,5 m	566654	NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2
			1 m	566655	NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2
			2,5 m	566656	NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2
			5 m	566657	NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2
	Dose gerade Anschlussbild H 3-polig	Kabel offenes Ende 2-adrig	0,5 m	566658	NEBV-H1G2-P-0.5-N-LE2
			1 m	566659	NEBV-H1G2-P-1-N-LE2
			2,5 m	566660	NEBV-H1G2-P-2.5-N-LE2
			5 m	566661	NEBV-H1G2-P-5-N-LE2
<b>Steckdosenleitung für Stecker Anschlussbild S</b>					Datenblätter → Internet: nebv
	Dose gerade Anschlussbild S 2-polig	2x Litze offenes Ende 1-adrig	0,5 m	566662	NEBV-HSG2-KN-0.5-N-LE2
			1 m	566663	NEBV-HSG2-KN-1-N-LE2
			2,5 m	566664	NEBV-HSG2-KN-2.5-N-LE2
			5 m	566665	NEBV-HSG2-KN-5-N-LE2
	Dose gerade Anschlussbild S 2-polig	Kabel offenes Ende 2-adrig	0,5 m	566666	NEBV-HSG2-P-0.5-N-LE2
			1 m	566667	NEBV-HSG2-P-1-N-LE2
			2,5 m	566668	NEBV-HSG2-P-2.5-N-LE2
			5 m	566669	NEBV-HSG2-P-5-N-LE2
<b>Verbindungsleitung für Stecker M8x1</b>					Datenblätter → Internet: neba
<b>4-polig</b>					Datenblätter → Internet: neba
	Dose gerade Steckerkodierung Form A, nach EN 61076-2-104	Kabel offenes Ende 4-adrig	2,5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4
			5 m	8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4
	Dose gewinkelt Steckerkodierung Form A, nach EN 61076-2-104	Kabel offenes Ende 4-adrig	2,5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4
			5 m	8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4
<b>3-polig</b>					Datenblätter → Internet: neba
	Dose gerade Steckerkodierung Form A, nach EN 61076-2-104	Kabel offenes Ende 3-adrig	2,5 m	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
			5 m	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3
	Dose gewinkelt Steckerkodierung Form A, nach EN 61076-2-104	Kabel offenes Ende 3-adrig	2,5 m	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
			5 m	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3

## Datenblatt

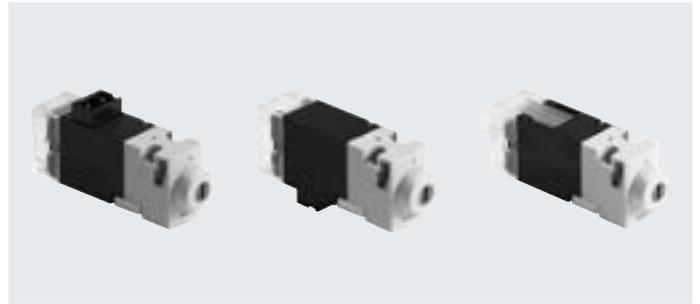
## Funktion



-  - Spannung  
24 V DC

-  - Druck  
0 ... +8 bar

-  - Temperaturbereich  
-5 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten			
Typ		MHA1-M1LH-...-3/2G-...	MHA1-M1LH-...-3/2O-...
Ventilfunktion		3/2 Wege-Magnetventil	3/2 Wege-Magnetventil
		Ruhestellung geschlossen	Ruhestellung offen
		monostabil	monostabil
Konstruktiver Aufbau		Sitzventil mit Rückstellfeder	
Überdeckung		negative Überdeckung	
Dichtprinzip		weich	
Betätigungsart		elektrisch	
Rückstellart		mechanische Feder	
Steuerart		direkt	
Strömungsrichtung		nicht reversibel	
Ablufffunktion		drosselbar	
Handhilfsbetätigung		tastend/rastend	
Signalzustandsanzeige		LED	
Befestigungsart		auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung	
Einbaulage		beliebig	
Ventilplatz-Kennzeichnung		Schild	
Nennweite	[mm]	0,65	0,7
Normalnenndurchfluss	[l/min]	10	10
Baubreite	[mm]	10	10
Rastermaß	[mm]	10	10
Pneumatischer Anschluss	1	Anschlussplatte	-
	2	Anschlussplatte	Anschlussplatte
	3	Anschlussplatte	-
	11	-	Anschlussplatte
	33	-	Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	11	11

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Typ		MHA1-M1LH-...-3/2G-...	MHA1-M1LH-...-3/2O-...
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruck	[MPa]	0 ... 0,8 <sup>1)</sup>	0 ... 0,6 <sup>1)</sup>
	[bar]	0 ... 8 <sup>1)</sup>	0 ... 6 <sup>1)</sup>
	[psi]	0 ... 116 <sup>1)</sup>	0 ... 87 <sup>1)</sup>
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40	
Mediumtemperatur	[°C]	-5 ... +40	
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>2)</sup>		2	
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)	
Zertifikat ausstellende Stelle		UL MH19482	

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich → Seite 3

2) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Datenblatt

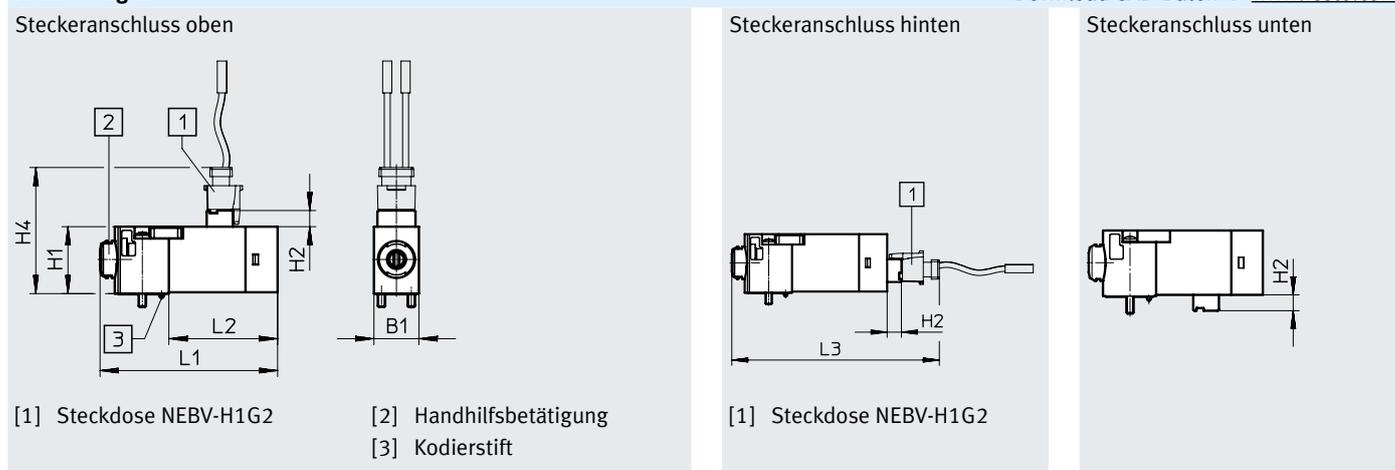
Sicherheitstechnische Kenngrößen	
Hinweis zur Zwangsdynamisierung	Schaltfrequenz mindestens 1/Woche
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6

Elektrische Daten		
Betriebsspannung	[V DC]	24
Zulässige Spannungsschwankungen	[%]	±10
Elektrischer Anschluss		Stecker
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]	1,1
Einschaltdauer	[%]	100
Schutzart nach EN 60529		IP40

Schaltzeiten und -frequenzen			
Schaltzeit	ein	[ms]	4
	aus	[ms]	4
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]	20

Werkstoffe	
Gehäuse	PA-verstärkt, PPS-verstärkt
Anschlussplatte	Aluminium
Dichtungen	FPM, HNBR, NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

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

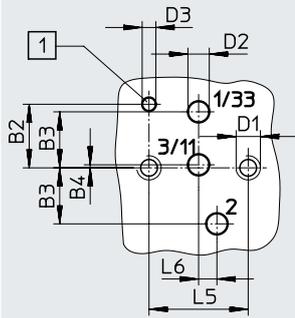


Typ	B1	H1	H2	H4	L1	L2	L3
MHA1	9,8	14,7	3,6	27,7	38,7	23,7	51,7

## Datenblatt

### Abmessungen – Lochbild auf Anschlussplatten

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



[1] Bohrung für Kodierstift

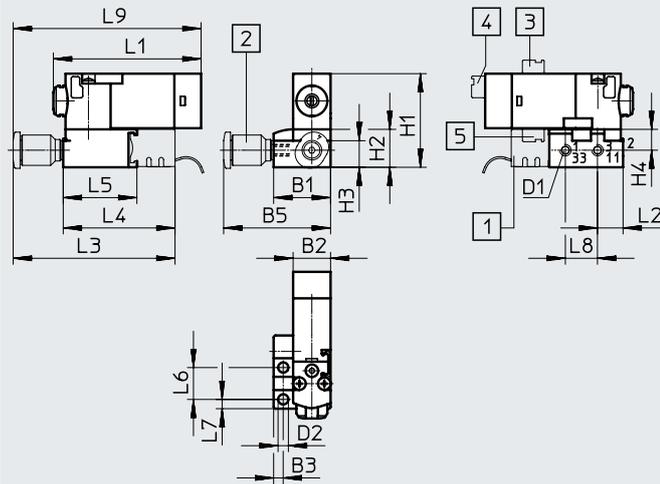
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

Typ	B2	B3	B4	D1	D2	D3	L5	L6
MHA1	4,2	3,7	0,2	M1,6	1,4	0,9	6,5	1,2

### Abmessungen – Montage auf Einzelanschlussplatte

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

3/2-Wegeventil



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

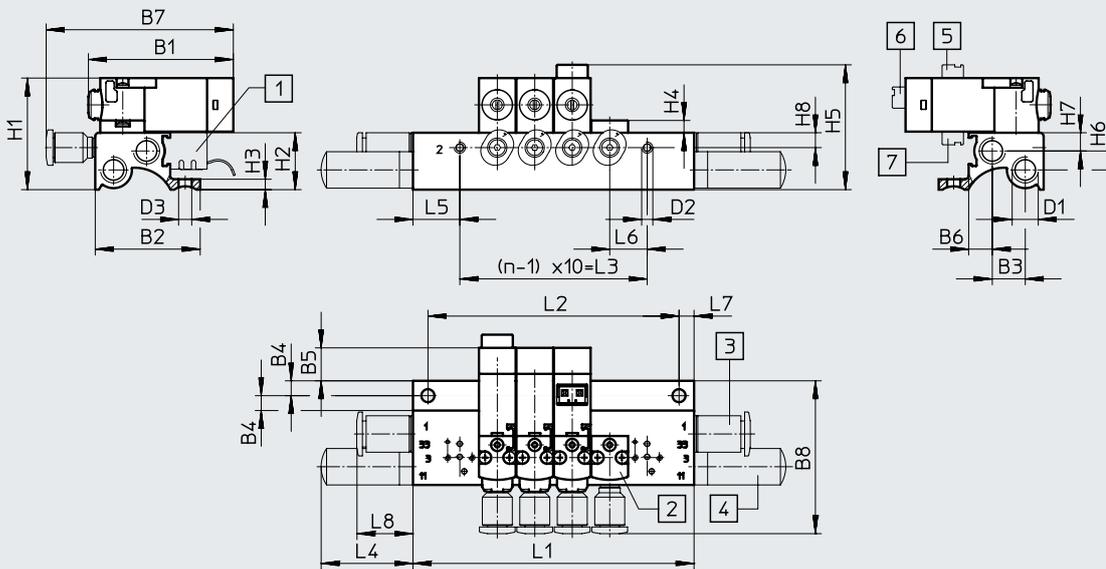
Typ	B1	B2	B3	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
3/2-Wegeventil	14,9	9,8	2,5	28	M3	2,7	24,7	10	7	5,5	38,7	6,7	43,1	29,1	19,3	8,4	2,5	8,4	50,1

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage

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

3/2-Wegeventil



[1] Stecksocket MHAP-PI  
[2] Abdeckplatte MHAP1

[3] Verschraubung  
[4] Schalldämpfer

[5] Steckeranschluss oben  
[6] Steckeranschluss hinten

[7] Steckeranschluss unten

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2
3/2-Wegeventil	38,7	28	8,8	4	8,9	6,3	50	42	M7	M3

Typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L4	L5	L6	L7	L8
3/2-Wegeventil	30	15,3	2,8	3,3	33,6	5,1	4,9	4	23,1	12,5	10	4	13,5

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

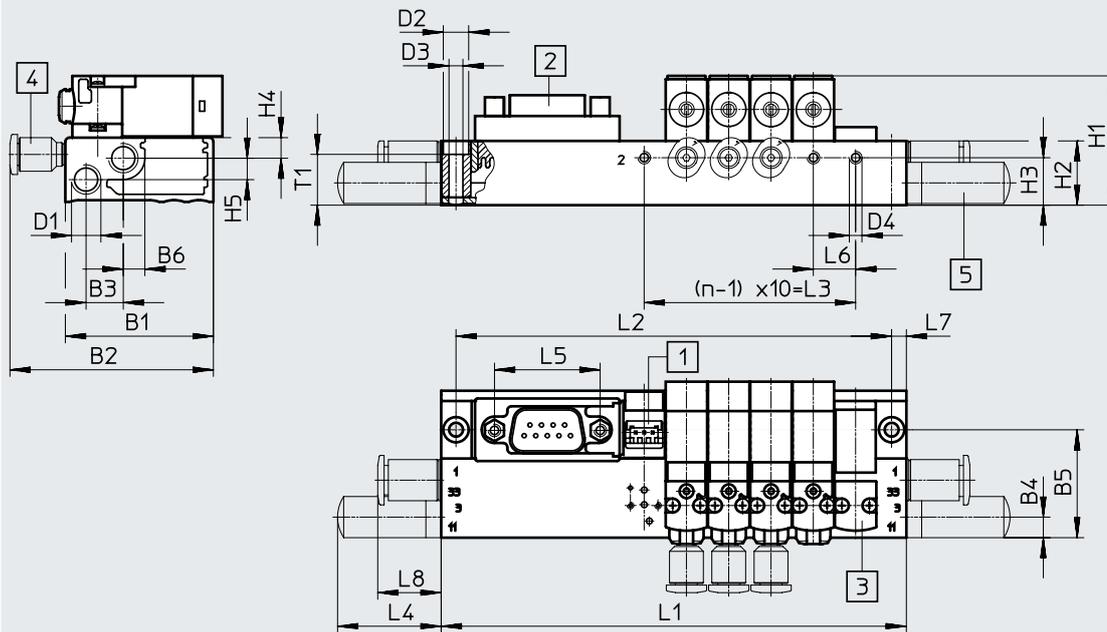
Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage mit elektrischem Multipol

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

3/2-Wegeventil



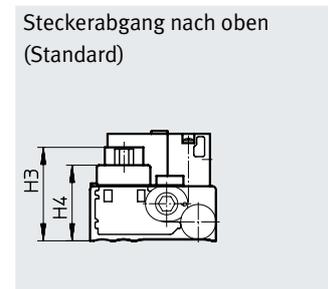
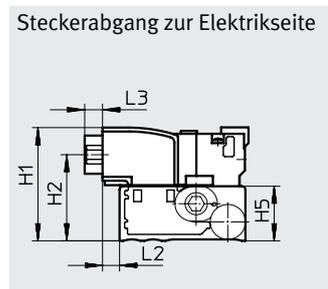
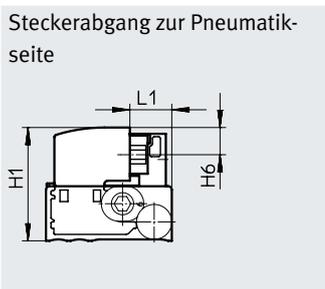
- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Sub-D Stecker, Steckerabgang nach oben (Standard)
- [3] Abdeckplatte MHAP1
- [4] Verschraubung
- [5] Schalldämpfer

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHA1	35	48,1	8,8	5,3	25,7	5,2	M7	6	3,3	M3	30,8	15,3	11,3	4,9	5,1	24,5	25	10	3,5	15	12,1

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



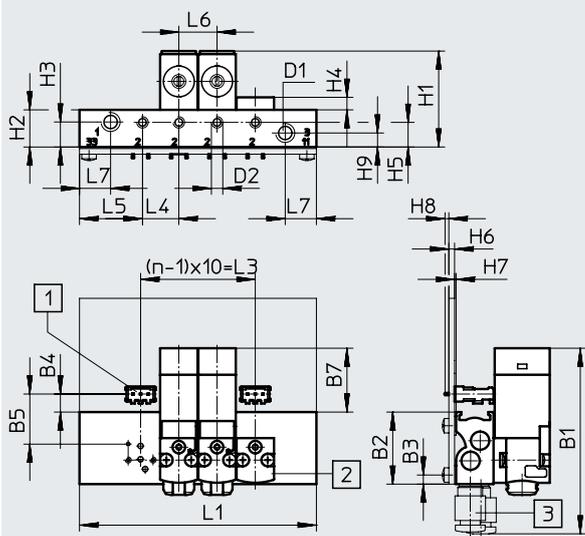
Typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
MHA1	31,8	24,2	26,2	21,2	15,3	7,6	11,7	4,8	5

Datenblatt

**Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte**

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

3/2-Wegeventil, ohne pneumatischen Multipol



- [1] Lötsocket PCBC-A
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung

**Hinweis**  
Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B7	D1	D2
Ohne pneumatischen Multipol	49	19	2,4	4,8	13,2	16,9	M5	M3

Typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L4	L5	L6	L7
Ohne pneumatischen Multipol	25,3	9,8	6,6	3,3	6,5	1,5	0,4	1	3,7	9,5	16,5	10	8,2

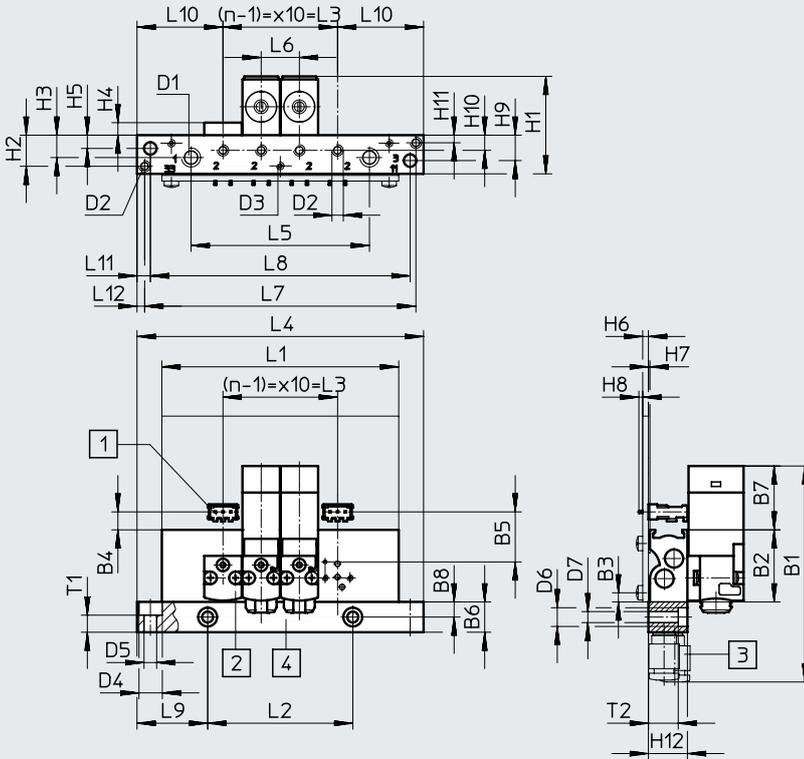
Ventilplätze n	L1 ±0,15	L3
2	42	10
4	62	30
6	82	50
8	102	70
10	122	90

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte

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

3/2-Wegeventil, mit pneumatischem Multipol



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

**Hinweis**

Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Mit pneumatischem Multipol	56,5	19	2,4	4,8	13,2	8	16,9	4	M5	M3	M2	6,1	3,3	5	2,9

Typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	L6	L9	L10	L11	L12	T1	T2
Mit pneumatischem Multipol	25,7	8,2	5,9	3,3	3,5	1,5	0,4	1	6,7	4	2	10,2	10	18,5	22,5	3,5	2	4,5	7,8

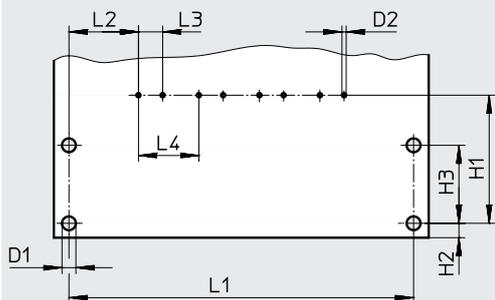
Ventilplätze n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3	L4 ±0,2	L5 ±0,15	L7 ±0,1	L8
4	62	38	30	75	46,7	71	68
6	82	58	50	95	66,7	91	88
8	102	78	70	115	86,7	111	108
10	122	98	90	135	106,7	131	128

## Datenblatt

### Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte

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

Lochbild auf Leiterplatte

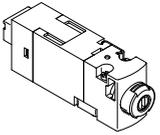
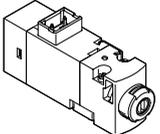
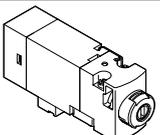


 **Hinweis**  
Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

Typ	D1	D2	H1	H2	H3	L2	L3	L4
Leiterplatte	2,3	0,7	21,4	2,4	13	11,5	4	10

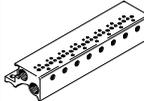
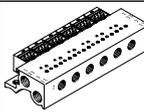
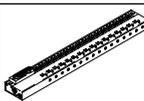
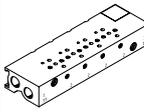
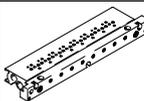
Ventilplätze n	L1 ±0,1
2	37
4	57
6	77
8	97
10	117

## Datenblatt

Bestellangaben		Ventilfunktion	Ruhestellung		Teile-Nr.	Typ
<b>Magnetventil</b>						
	Steckeranschluss hinten	3/2 Wege-Magnetventil	geschlossen	24 V DC	<b>540443</b>	<b>MHA1-M1LH-3/2G-0,6-HC</b>
			offen	24 V DC	<b>540440</b>	<b>MHA1-M1LH-3/2O-0,6-HC</b>
	Steckeranschluss oben	3/2 Wege-Magnetventil	geschlossen	24 V DC	<b>540444</b>	<b>MHA1-M1LH-3/2G-0,6-TC</b>
			offen	24 V DC	<b>540441</b>	<b>MHA1-M1LH-3/2O-0,6-TC</b>
	Steckeranschluss unten	3/2 Wege-Magnetventil	geschlossen	24 V DC	<b>540445</b>	<b>MHA1-M1LH-3/2G-0,6-PI</b>
			offen	24 V DC	<b>540442</b>	<b>MHA1-M1LH-3/2O-0,6-PI</b>

-  - **Hinweis**  
Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

## Datenblatt

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
<b>Einzelanschlussplatte</b>					
	für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben	für 3/2 Wege-Magnetventil	1 Ventilplatz	<b>197183</b>	<b>MHA1-AS-3-M3</b>
	für Ventile mit Steckeranschluss unten	für 3/2 Wege-Magnetventil	1 Ventilplatz	<b>197185</b>	<b>MHA1-AS-3-M3-PI</b>
<b>Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben</b>					
	ohne Stecksockeln	für 3/2 Wege-Magnetventil	2 Ventile	<b>197202</b>	<b>MHA1-PR2-3-M3</b>
			4 Ventile	<b>197203</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3</b>
			6 Ventile	<b>197204</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3</b>
			8 Ventile	<b>197205</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3</b>
			10 Ventile	<b>197206</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3</b>
<b>Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten</b>					
	mit Stecksockeln	für 3/2 Wege-Magnetventil	2 Ventile	<b>197222</b>	<b>MHA1-PR2-3-M3-PI</b>
			4 Ventile	<b>197223</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3-PI</b>
			6 Ventile	<b>197224</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3-PI</b>
			8 Ventile	<b>197225</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3-PI</b>
			10 Ventile	<b>197226</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3-PI</b>
	mit Stecksockeln und elektrischem Multipol	für 3/2 Wege-Magnetventil	4 Ventile	<b>197238</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3-PI-D9</b>
			6 Ventile	<b>197239</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3-PI-D9</b>
			8 Ventile	<b>197240</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3-PI-D9</b>
			10 Ventile	<b>197241</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3-PI-D25</b>
	ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage	für 3/2 Wege-Magnetventil	2 Ventile	<b>197247</b>	<b>MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB</b>
			4 Ventile	<b>197248</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB</b>
			6 Ventile	<b>197249</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB</b>
			8 Ventile	<b>197250</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB</b>
			10 Ventile	<b>197251</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3-PI-PCB</b>
	ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage, mit pneumatischem Multipol	für 3/2 Wege-Magnetventil	4 Ventile	<b>197253</b>	<b>MHA1-PR4-3-PI-PCBM</b>
			6 Ventile	<b>197254</b>	<b>MHA1-PR6-3-PI-PCBM</b>
			8 Ventile	<b>197255</b>	<b>MHA1-PR8-3-PI-PCBM</b>
			10 Ventile	<b>197256</b>	<b>MHA1-PR10-3-PI-PCBM</b>

 **Hinweis**

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

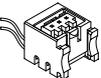
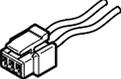
 **Hinweis**

Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

## Datenblatt

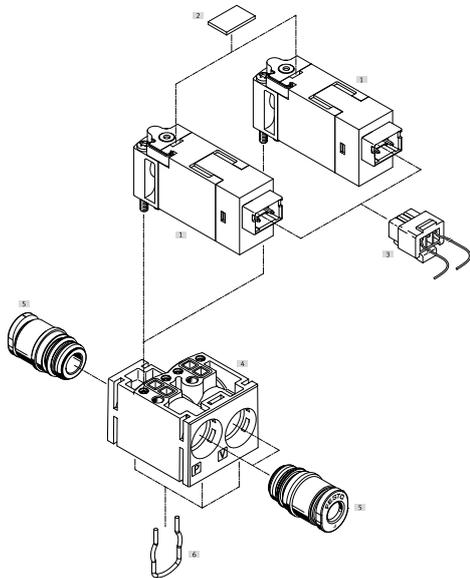
Bestellangaben				Gebindegröße	Teile-Nr.	Typ
<b>Abdeckplatte für Anschlussleiste</b>						
	für Anschlussleiste für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben			–	197257	MHAP1-BP-3
	für Anschlussleiste mit Stecksockeln für Ventile mit Steckeranschluss unten				197258	MHAP1-BP-3-PI
<b>Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung</b>						
	Funktion verdeckt Die Abdeckkappe sichert die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung			–	540898	VMPA-HBV-B
	Funktion tastend Die Abdeckkappe verhindert das Einrasten der Handhilfsbetätigung.			–	540897	VMPA-HBT-B
	Funktion rastend Die Abdeckkappe ermöglicht die Handhilfsbetätigung ohne Werkzeug zu betätigen und einzurasten.			–	8002234	VAMC-L1-CD
<b>Blindstopfen</b>						
	für Gewinde M3			10	30979	B-M3-S9
	für Gewinde M5			10	3843	B-M5
	für Gewinde M7			10	174309	B-M7
<b>Schalldämpfer</b>						
	Anschlussgewinde M3			20	1231120	AMTE-M-LH-M3
	Anschlussgewinde M5	Kunststoffausführung		1	165003	UC-M5
		Metallausführung		20	1205858	AMTE-M-LH-M5
	Anschlussgewinde M7			1	161418	UC-M7
<b>Steckverschraubungen</b>						
	Anschlussgewinde M3	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	153312	QSM-M3-3-I
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	153314	QSM-M3-4-I
		mit Außensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	153301	QSM-M3-3
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	153303	QSM-M3-4
	Anschlussgewinde M5	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	153313	QSM-M5-3-I
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	153315	QSM-M5-4-I
			für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	10	153317	QSM-M5-6-I
		mit Außensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	153302	QSM-M5-3
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	153304	QSM-M5-4
			für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	10	153306	QSM-M5-6
	Anschlussgewinde M7	mit Innensechskant	für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	153319	QSM-M7-4-I
			für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	10	153321	QSM-M7-6-I

## Datenblatt

Bestellangaben				Gebindegröße	Teile-Nr.	Typ
<b>Bezeichnungsschild</b>						
	zur Kennzeichnung der Ventilplätze		–		<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>
<b>Lötsocket</b>						
	für Anschlussleiste für Ventile mit Steckeranschluss unten zur Leiterplattenmontage, 3polig		10		<b>197261</b>	<b>PCBC-A-10</b>
			100		<b>197262</b>	<b>PCBC-A-100</b>
<b>Elektrik-Stecksocket</b>						
	für Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten	2x Litze offenes Ende 1-adrig	0,5 m	–	<b>197260</b>	<b>MHAP-PI</b>
			1 m	–	<b>532182</b>	<b>MHAP-PI-1</b>
<b>Steckdosenleitung</b>						
	Dose gerade Anschlussbild H 3-polig	2x Litze offenes Ende 1-adrig	0,5 m	–	<b>566654</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2</b>
			1 m	–	<b>566655</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2</b>
			2,5 m	–	<b>566656</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2</b>
			5 m	–	<b>566657</b>	<b>NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2</b>

## Peripherieübersicht

### 2x2/2 Anschlussplattenventil mit LED

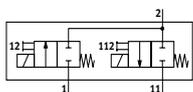
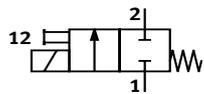


Benennung	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1] Magnetventil	2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen	58
[2] Bezeichnungsschild	zur Kennzeichnung der Ventilplätze	58
[3] Steckdosenleitung	Dose gerade, Anschlussbild H, 3-polig	58
[4] Anschlussplatte	im Lieferumfang enthalten	-
[5] Steckanschlusscartridge	im Lieferumfang enthalten	58
[6] Klammer	im Lieferumfang enthalten	-

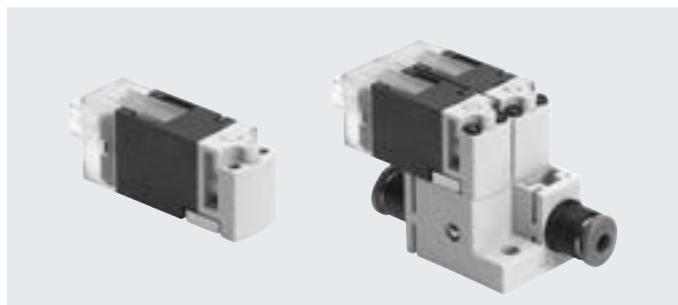
# Magnetventile MH1, 2x2/2 Anschlussplattenventil mit LED

## Datenblatt

### Funktion



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



Allgemeine Technische Daten			
Ventilfunktion	2/2 geschlossen monostabil	2x2/2 geschlossen monostabil	
Konstruktiver Aufbau	Sitzventil mit Rückstellfeder	-	
Dichtprinzip	weich		
Betätigungsart	elektrisch		
Rückstellart	mechanische Feder		
Steuerart	direkt		
Strömungsrichtung	nicht reversibel		
Vakuuntauglichkeit	ja		
Abluftfunktion	nicht drosselbar		
Handhilfsbetätigung	tastend		
Signalzustandsanzeige	LED		
Befestigungsart	auf Anschlussplatte	mit Durchgangsbohrung	
Einbaulage	beliebig		
Nennweite	[mm]	1,5	
Normalnenndurchfluss	[l/min]	30	
Normaldurchfluss	[l/min]	30	
Baubreite	[mm]	10	20
Rastermaß	[mm]	10	20
Pneumatischer Anschluss	1	Anschlussplatte	QS3, QS4, für QSP10 vorbereitet
	11	Anschlussplatte	QS3, QS4, für QSP10 vorbereitet
	2	Anschlussplatte	QS3, QS4, für QSP10 vorbereitet

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Ventilfunktion	2/2 geschlossen monostabil	2x2/2 geschlossen monostabil
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 1,5
Betriebsdruck reversibel	[bar]	- 0,95 ... 0
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Mediumtemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2	
Zulassung	RCM Mark	-
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	
	nach EU-RoHS-Richtlinie <sup>2)</sup>	
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach UK Vorschriften für EMV <sup>2)</sup>	
	nach UK RoHS Vorschriften <sup>2)</sup>	

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

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

## Datenblatt

Sicherheitstechnische Kenngrößen	
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6

Elektrische Daten		
Betriebsspannung	[V DC]	24
Zulässige Spannungsschwankungen	[%]	±10
Elektrischer Anschluss		Stecker KMH
Leistungsaufnahme	[W]	3 nach Stromabsenkung 0,7
Einschaltdauer	[%]	100
Max. Leitungslänge	[m]	30
Schutzart		IP40

Schaltzeiten und -frequenzen			
Schaltzeit	ein	[ms]	6
	aus	[ms]	6
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]	10

Werkstoffe	
Gehäuse	PA-verstärkt, PPS-verstärkt
Schrauben	Stahl
Dichtungen	FPM, HNBR, NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

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

2/2-Wegeventil 2x2/2-Wegeventil

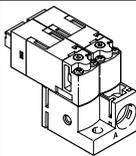
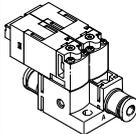
[1] Steckdose NEBV-H1G2      [3] Kodierstift

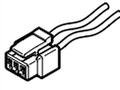
[1] Steckanschluss 2      [3] Steckanschluss 11  
[2] Steckanschluss 1

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4	L5	T1
2/2-Wegeventil	9,8	-	-	-	-	-	-	14,7	3,6	-	-	-	-	-	31,8	23,7	44,8	-	-	-
2x2/2-Wegeventil	20	14,9	5	15	13	3,4	2	30,7	26	5,9	8	16	9,7	7,5	41,8	9,2	23,8	20,6	16,3	1

1) Packungseinheit in Stück.

## Datenblatt

Bestellangaben		Gewicht [g]	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
<b>2/2 Wege-Magnetventil</b>					
	Steckeranschluss hinten	10	Über Anschlussplatte	557864	MHA1-M1LCH-2/2G-1.5-HC
<b>2x 2/2 Wege-Magnetventil auf Anschlussplatte</b>					
	Steckeranschluss hinten	26,3	Anschluss für 10 mm Cartridge	563365	MHA1-2X2/2G-1,5
	Steckeranschluss hinten	30,6	Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	562051	MHA1-2X2/2G-1,5-3-3-3
		30,6	Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	566175	MHA1-2X2/2G-1,5-4-4-4
		30,6	Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm, Anschluss 2 mit Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	560372	MHA1-2X2/2G-1,5-4-4-3

Bestellangaben		Gebindegröße	Teile-Nr.	Typ		
<b>Steckverschraubungen</b>						
	10 mm Cartridge	Kunststoff	für Schlauch-Außen-Ø 3 mm	10	132621	QSPKG10-3
			für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	10	132622	QSPKG10-4
			für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	10	132623	QSPKG10-6
<b>Bezeichnungsschild</b>						
	zur Kennzeichnung der Ventilplätze		–	197259	MH-BZ-80X	
<b>Steckdosenleitung</b>						
	Dose gerade Anschlussbild H 3-polig	2x Litze offenes Ende 1-adrig	0,5 m	–	566654	NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2
			1 m	–	566655	NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2
			2,5 m	–	566656	NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2
			5 m	–	566657	NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2