

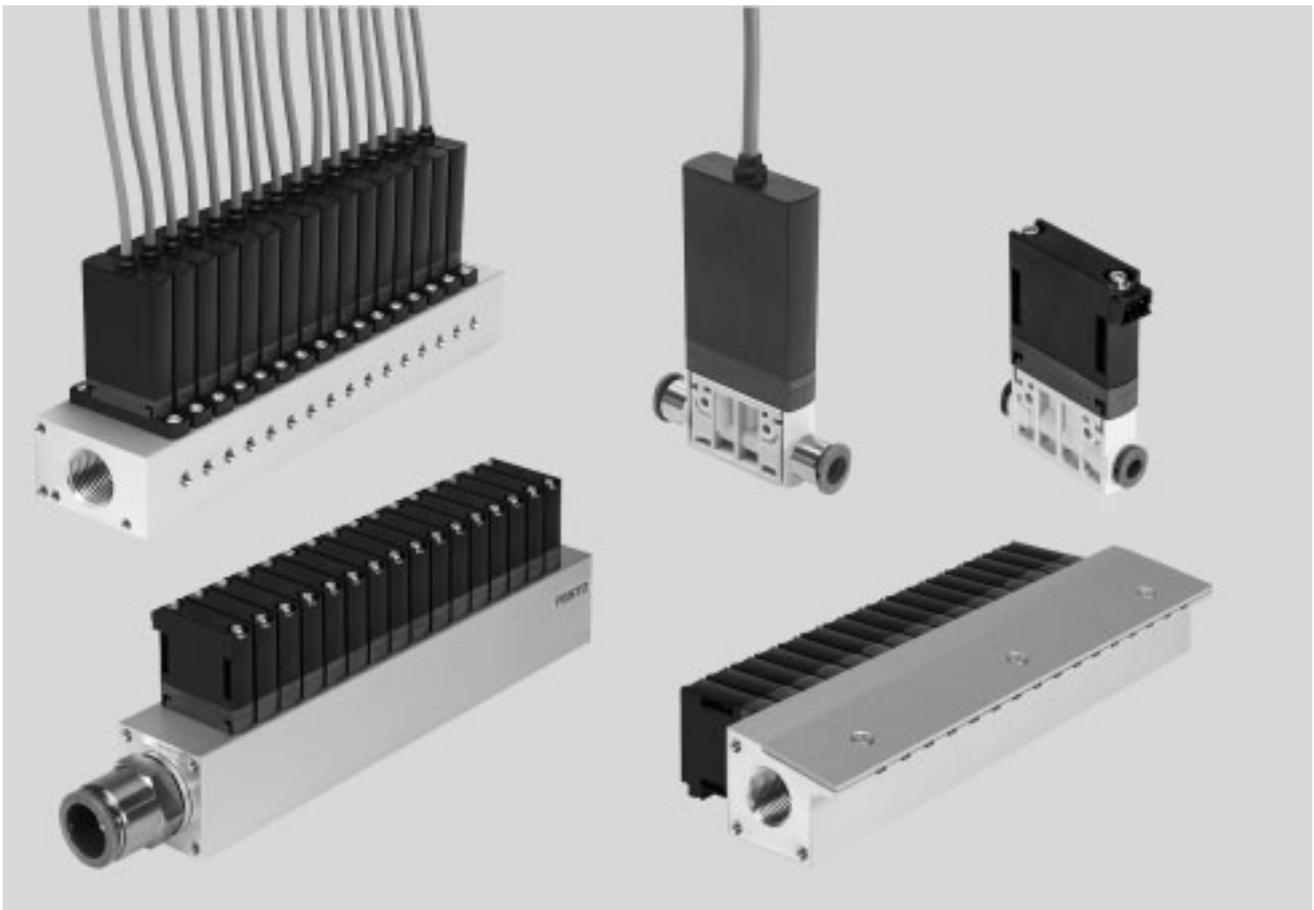
**Magnetventile MHJ, Schnellschaltventile**



# Magnetventile MHJ, Schnellschaltventile

Merkmale

FESTO



## Innovativ

- Elektrischer Einzelanschluss über Verbindungsleitung und Würfelsteckdosen mit integrierter Steuerelektronik für MHJ9 oder über eingegossenes Kabel für MHJ10, Steuerelektronik im Ventil enthalten
- Anschlussleiste mit Blasdüsenausgang für MHJ9
- Schaltzeiten kleiner eine Millisekunde
- Signalsteuerbereich 3 ... 30 V DC

## Variabel

- Vielseitig konfigurierbares, modulares System
- Identische Grundventile für Einzelventile- und Batterieaufbau
- Flexible Luftversorgung durch beidseitigen Luftanschluss an den Anschlussleisten
- Ansteuerung der MHJ9-Ventile ohne Steckdosenleitung MHJ9-KMH nach Rücksprache mit Festo

## Betriebssicher

- Servicesicherheit durch einfach und schnell wechselbare Ventile
- Keine elektrischen Steckverbindungen bei MHJ10 durch integrierte Steuerelektronik
- Bis zu 5 Milliarden Schaltspiele

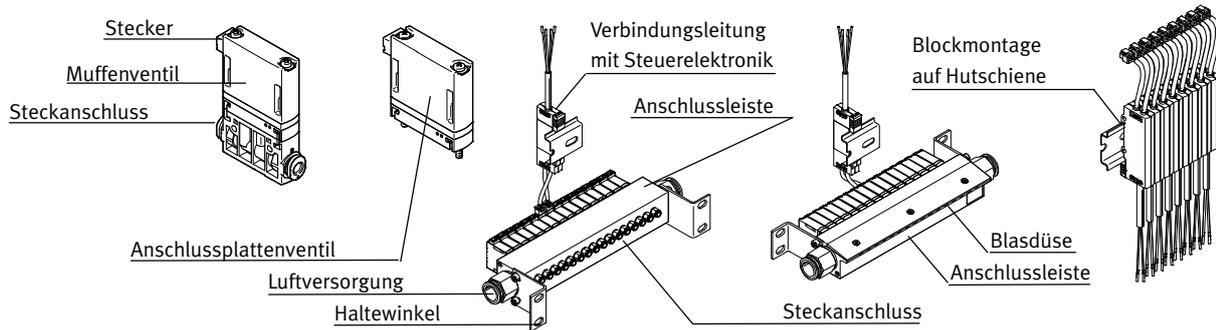
## Montagefreundlich

- Solide Wandbefestigung oder Hutschienenmontage der Verbindungsleitungen bei MHJ9
- Anschlussleiste für MHJ9 mit Verbindungsleitungsblock auf Hutschiene direkt in der Anwendung montierbar

# Magnetventile MHJ, Schnellschaltventile

Merkmale

## MHJ9



### Muffenventil

- integrierter Steckanschluss
- elektrischer Anschluss IP40
- modular aufgebaut

### Ventilbatterie mit Einzelausgängen

- beidseitige Luftversorgung
- Haltewinkelmontage in 4 Richtungen
- stabile Anschlussleiste

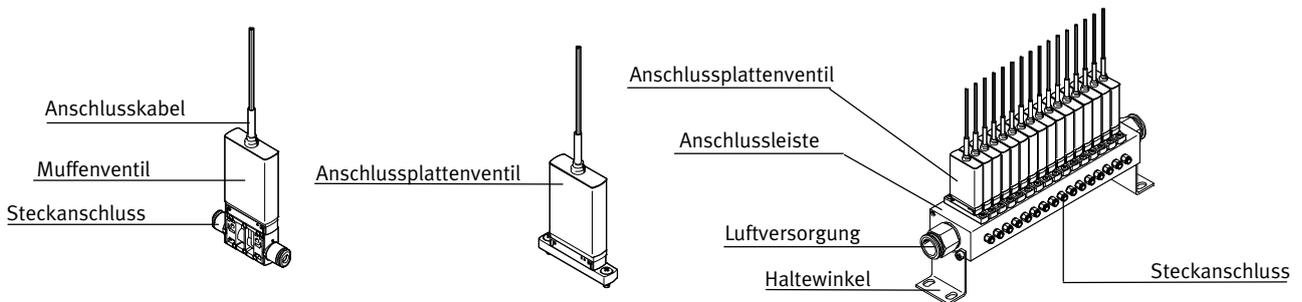
### Ventilbatterie mit Blasdüsen

- beidseitige Luftversorgung
- Haltewinkelmontage in 2 Richtungen
- zugängliche Blaskanäle

### Verbindungsleitung mit Steuerelektronik für zwei Ventile

- Einzelmontage oder auf Hutschiene

## MHJ10



### Muffenventil

- integrierter Steckanschluss
- elektrischer Anschluss mit eingegossenem Anschlusskabel, IP65
- modular aufgebaut

### Ventilbatterie mit Einzelausgängen

- beidseitige Luftversorgung
- stabile Anschlussleiste

### Ventilbatterie mit Blasdüsen

- Haltewinkelmontage in zwei Richtungen

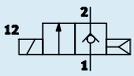
### Integrierte Steuerelektronik

- kompakter Aufbau
- schnelle Montage

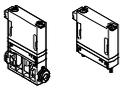
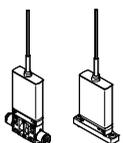
# Magnetventile MHJ, Schnellschaltventile

Lieferübersicht



| Funktion   | Bauform                                       | Betriebsspannung<br>[V DC] | Typ   | Elektrischer Anschluss | Schaltzeit <sup>1)</sup> |     | → Seite/<br>Internet |
|--|---|----------------------------|-------|------------------------|--------------------------|-----|----------------------|
|  |   |                            |       |                        | Aus                      | Ein |                      |
| <b>2/2-Wegeventil</b><br> | <b>LF = Normalnenndurchfluss 50 l/min</b>     |                            |       |                        |                          |     |                      |
|  | Muffenventil                                  | 12 ... 53                  | MHJ9  | Stecker                | 0,9                      | 0,7 | 8                    |
|  |   | 24                         | MHJ10 | mit angegossenem Kabel | 1                        | 0,8 | 17                   |
|  | Anschlussplattenventil                        | 12 ... 53                  | MHJ9  | Stecker                | 0,9                      | 0,7 | 8                    |
|  |   | 24                         | MHJ10 | mit angegossenem Kabel | 1                        | 0,8 | 17                   |
|  | <b>MF = Normalnenndurchfluss 100 l/min</b>    |                            |       |                        |                          |     |                      |
|  | Muffenventil                                  | 12 ... 53                  | MHJ9  | Stecker                | 0,4                      | 0,8 | 8                    |
|  |   | 24                         | MHJ10 | mit angegossenem Kabel | 0,4                      | 0,8 | 17                   |
|  | Anschlussplattenventil                        | 12 ... 53                  | MHJ9  | Stecker                | 0,4                      | 0,8 | 8                    |
|  |   | 24                         | MHJ10 | mit angegossenem Kabel | 0,4                      | 0,8 | 17                   |
|  | <b>HF/LP = Normalnenndurchfluss 160 l/min</b> |                            |       |                        |                          |     |                      |
|  | Muffenventil                                  | 12 ... 53                  | MHJ9  | Stecker                | 0,4                      | 1   | 8                    |
|  |   | 24                         | MHJ10 | mit angegossenem Kabel | 0,5                      | 1   | 17                   |
|  | Anschlussplattenventil                        | 12 ... 53                  | MHJ9  | Stecker                | 0,4                      | 1   | 8                    |
|  |   | 24                         | MHJ10 | mit angegossenem Kabel | 0,5                      | 1   | 17                   |
|  | <b>HF = Normalnenndurchfluss 160 l/min</b>    |                            |       |                        |                          |     |                      |
|  | Muffenventil                                  | 12 ... 53                  | MHJ9  | Stecker                | 0,5                      | 1   | 8                    |
|  |   | 24                         | MHJ10 | mit angegossenem Kabel | 0,6                      | 1,2 | 17                   |
|  | Anschlussplattenventil                        | 12 ... 53                  | MHJ9  | Stecker                | 0,5                      | 1   | 8                    |
|  |   | 24                         | MHJ10 | mit angegossenem Kabel | 0,6                      | 1,2 | 17                   |

1) Schaltzeit bei 24 V DC und 4 bar

| Montagemöglichkeiten  |                 |              |                        |
|---|-----------------|--------------|------------------------|
| Bauform   |                 | Muffenventil | Anschlussplattenventil |
| <b>MHJ9 mit Stecker</b>   |                 |              |                        |
|  | Direktmontage   | ■            | -                      |
|   | Batteriemontage | -            | ■                      |
| <b>MHJ10 mit angegossenem Kabel</b>   |                 |              |                        |
|  | Direktmontage   | ■            | -                      |
|   | Batteriemontage | -            | ■                      |

# Magnetventile MHJ, Schnellschaltventile

Typenschlüssel

MHJ 10 - S - 2,5 - QS-4 - MF

**Ventilfamilie**

|     |                      |
|-----|----------------------|
| MHJ | Schnellschaltventile |
|-----|----------------------|

**Baubreite**

|    |       |
|----|-------|
| 9  | 9 mm  |
| 10 | 10 mm |

**Steuerelektronik**

|   |  |
|---|--|
| - | ohne integrierte Steuerelektronik<br>(nur bei MHJ9)  |
| S | mit integrierter Steuerelektronik<br>(nur bei MHJ10) |

**Kabellänge bei MHJ10**

|      |        |
|------|--------|
| 0,35 | 0,35 m |
| 2,5  | 2,5 m  |

**Steckanschluss bei Muffenventilen**

|      |   |
|------|---|
| -    | Anschlussplattenventile                     |
| QS-4 | Steckanschluss<br>für Schlauch-Außen-Ø 4 mm |
| QS-6 | Steckanschluss<br>für Schlauch-Außen-Ø 6 mm |

**Durchflussklasse**

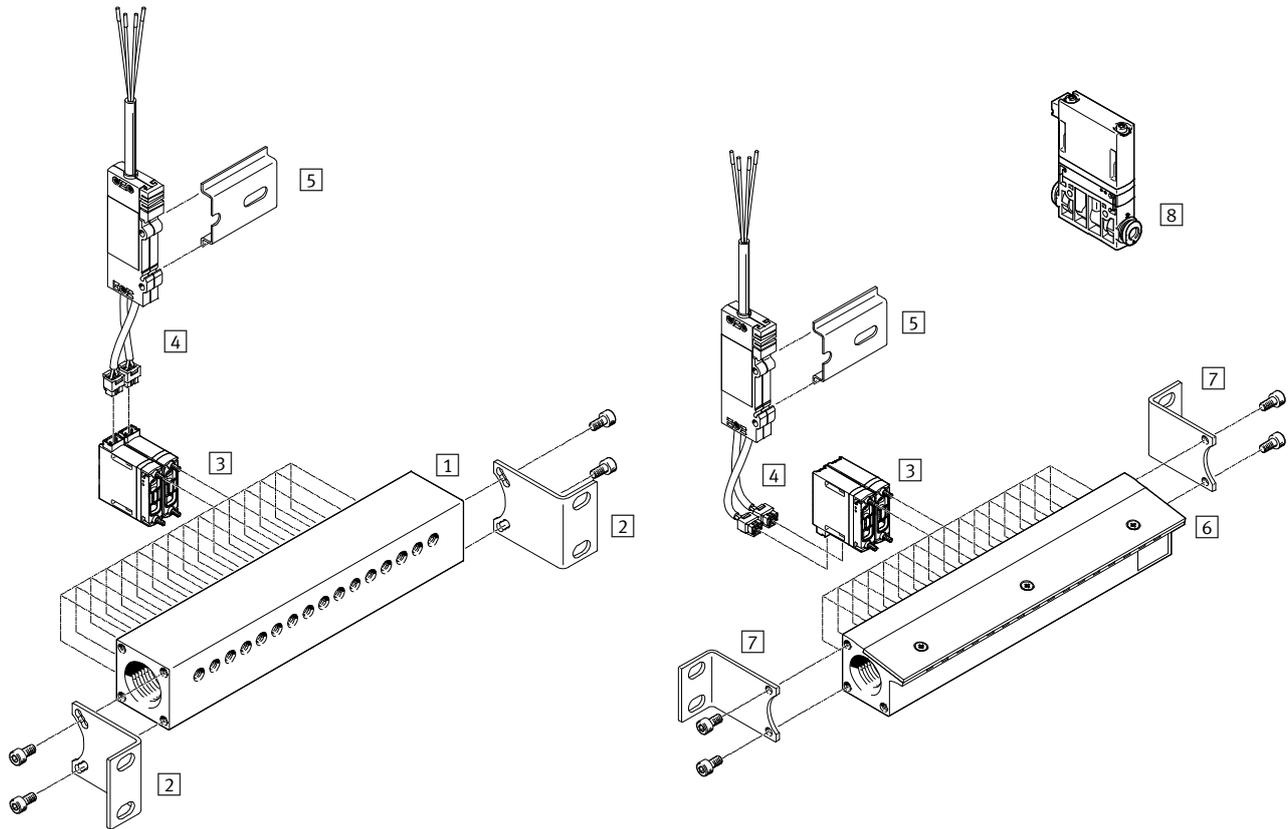
|       |   |
|-------|---|
| LF    | Low Flow (50 l/min)                                 |
| MF    | Mid Flow (100 l/min)                                |
| HF/LP | High Flow/Low Pressure<br>(160 l/min, 0,5... 4 bar) |
| HF    | High Flow (160 l/min)                               |

# Magnetventile MHJ9, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht

FESTO

## Ventilbatterie Aufbau



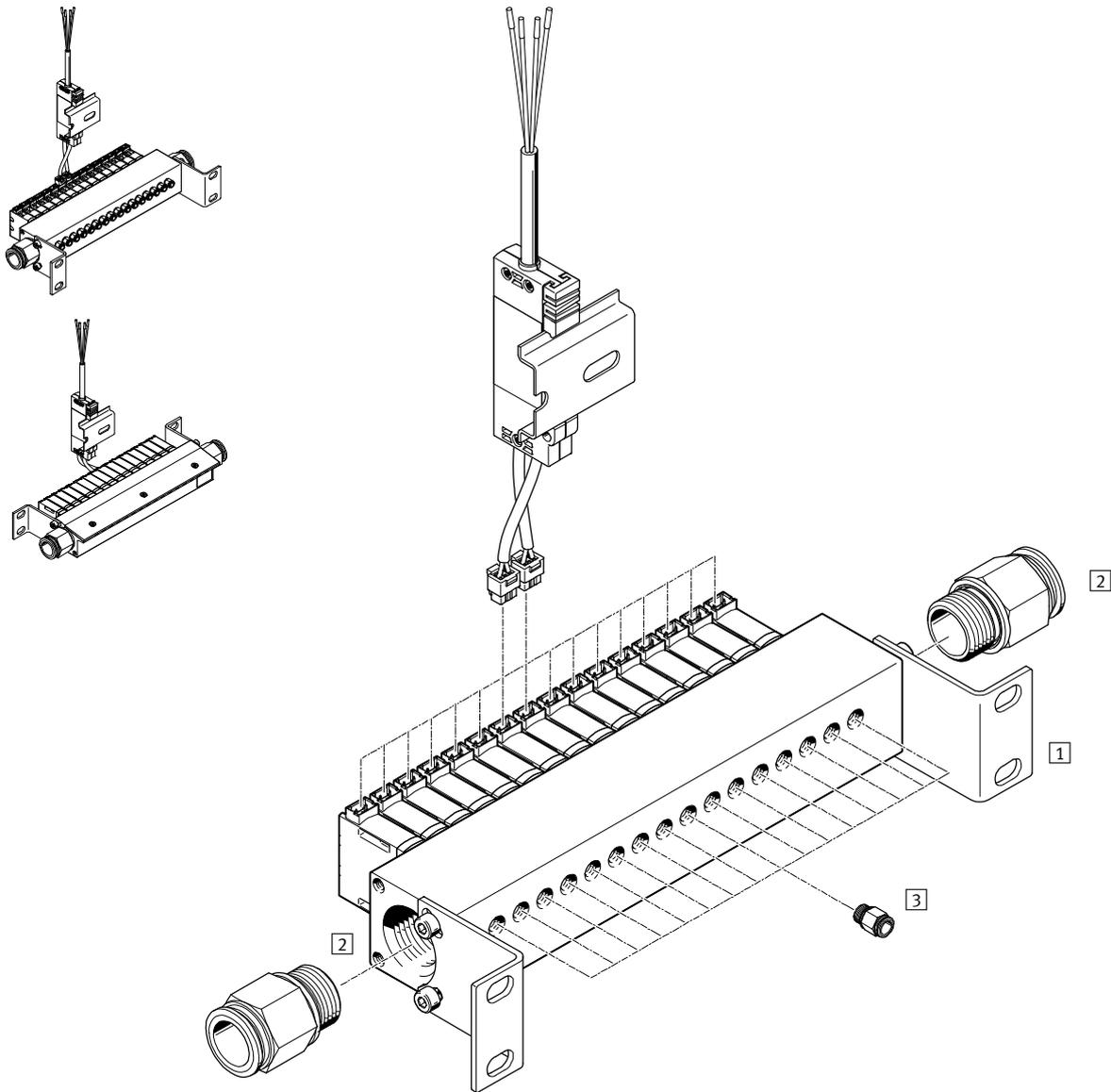
|   | Typ                    | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet                                    |    |
|---|------------------------|------------------|---|----|
| 1 | Anschlussleiste        | MHJ9-P16         | mit 16 Ventilplätzen                                | 24 |
| 2 | Befestigungsbausatz    | MHJ-HW1          | bestehend aus 2 Haltewinkel und 4 Zylinderschrauben | 24 |
| 3 | Anschlussplattenventil | MHJ9             | 2/2 Wege-Magnetventil                               | 23 |
| 4 | Verbindungsleitung     | MHJ9-KMH         | mit Steuerelektronik für 2 Magnetventile            | 23 |
| 5 | Hutschiene             | NRH-35-2000      | Länge 2 m   | 23 |
| 6 | Anschlussleiste        | MHJ9-PN16        | mit 16 Ventilplätzen                                | 24 |
| 7 | Befestigungsbausatz    | MHJ-HW2          | bestehend aus 2 Haltewinkel und 4 Zylinderschrauben | 24 |
| 8 | Muffenventil           | MHJ9             | 2/2 Wege-Magnetventil                               | 23 |

# Magnetventile MHJ9, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht

FESTO

## Ventilbatterie mit Zubehör



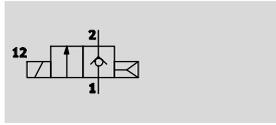
|   | Typ      | Kurzbeschreibung                | → Seite/Internet |
|---|----------|---------------------------------|------------------|
| 1 | MHJ9-P16 | mit Befestigungsbausatz MHJ-HW1 | 24               |
| 2 | QS       | für Luftversorgung 1            | 24               |
| 3 | QS       | für Ventilausgang 2             | 24               |

# Magnetventile MHJ9, Schnellschaltventile

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Baubreite  
9 mm

- - Temperaturbereich  
-5 ... +60°C



| Allgemeine Technische Daten                     |   |      |       |      |                             |      |       |      |  |
|---|---|------|-------|------|-----------------------------|------|-------|------|--|
| Typ   | Muffenventil MHJ9-QS                          |      |       |      | Anschlussplattenventil MHJ9 |      |       |      |  |
|   | LF  | MF   | HF/LP | HF   | LF                          | MF   | HF/LP | HF   |  |
| Ventilfunktion                                  | 2/2 Wege-Magnetventil, geschlossen monostabil |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Konstruktiver Aufbau                            | Sitzventil ohne mechanische Rückstellfeder    |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Dichtprinzip                                    | hart  |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Hinweis zum Betrieb                             | nicht ohne Durchfluss betreiben               |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Lebensdauer in Mrd. Schaltspielen <sup>1)</sup> | 5   | 5    | 0,5   | 0,5  | 5                           | 5    | 0,5   | 0,5  |  |
| Betätigungsart                                  | elektrisch                                    |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Rückstellart                                    | pneumatische Feder                            |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Steuerart                                       | direkt  |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Strömungsrichtung                               | nicht reversibel                              |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Einbaulage                                      | beliebig                                      |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Baubreite [mm]                                  | 9 <sup>2)</sup>                               |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Rastermaß [mm]                                  | 9,5   |      |       |      |                             |      |       |      |  |
| Normalnenndurchfluss <sup>3)</sup> [l/min]      | 50  | 100  | 160   | 160  | 50                          | 100  | 160   | 160  |  |
| C-Wert [l/sbar]                                 | 0,2   | 0,4  | 0,66  | 0,66 | 0,2                         | 0,4  | 0,66  | 0,66 |  |
| b-Wert  | 0,5   | 0,38 | 0,36  | 0,36 | 0,5                         | 0,38 | 0,36  | 0,36 |  |
| Befestigungsart                                 | Leitungseinbau oder mit Durchgangsbohrungen   |      |       |      | auf Anschlussplatte         |      |       |      |  |
| Pneumatischer Anschluss 1 und 2                 | QS4   | QS4  | QS6   | QS6  | Anschlussplatte M7          |      |       |      |  |
| Produktgewicht [g]                              | 30  |      |       |      | 25                          |      |       |      |  |
| Max. Anziehdrehmoment Ventilbefestigung [Nm]    | -   |      |       |      | 0,28                        |      |       |      |  |

1) Die hohe Lebensdauer der Ventile ist nur mit dem Dichtprinzip "hart" erreichbar, was aber immer eine geringe Leckage bei geschlossenem Ventil zur Folge hat.

2) Min. zul. Rastermaß 9,5 mm

3) Die Durchflussangabe bezieht sich auf das Ventil ohne Anschlussplatte. Bei Montage auf Anschlussplatte kann der maximal erreichbare Durchfluss vom angegebenen Wert abweichen.

| Betriebs- und Umweltbedingungen               |   |             |             |             |
|---|---|-------------|-------------|-------------|
| Typ   | LF  | MF          | HF/LP       | HF          |
| Betriebsmedium                                | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                  |             |             |             |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium            | geölter Betrieb nicht möglich                           |             |             |             |
| Betriebsdruck [bar]                           | +0,5 ... +8   | +0,5 ... +6 | +0,5 ... +4 | +0,5 ... +6 |
| Umgebungstemperatur [°C]                      | -5 ... +60  |             |             |             |
| bei Blockmontage [°C]                         | max. +45  | max. +45    | max. +45    | -           |
| Mediumstemperatur [°C]                        | -5 ... +60  |             |             |             |
| Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur | in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm) |             |             |             |
| Lagertemperatur [°C]                          | -20 ... +50   |             |             |             |
| zulässige Oberflächentemperatur Magnet [°C]   | +120  |             |             |             |
| Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>     | 2   |             |             |             |
| Werkstoff-Hinweis                             | RoHS konform  |             |             |             |

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieüblichen Atmosphäre stehen.

# Magnetventile MHJ9, Schnellschaltventile

Datenblatt

FESTO

| Elektrische Daten in Kombination mit Verbindungsleitung MHJ9-KMH |                  |   |     |       |                |
|--|------------------|---|-----|-------|----------------|
| Typ  |                  | LF  | MF  | HF/LP | HF             |
| Betriebsspannungsbereich <sup>1)</sup>                           | [V DC]           | 12 ... 53                                   |     |       |                |
| Hinweis zur Betriebsspannung                                     |                  | Betrieb nur mit Verbindungsleitung MHJ9-KMH |     |       |                |
| Spulenwiderstand   | [Ohm]            | 2,5   |     |       |                |
| Einschaltdauer <sup>2)</sup>                                     | [%]              | 100   | 100 | 100   | –              |
| Betriebsbedingungen nach<br>DIN VDE 0580 <sup>2)</sup>           | bei Einzelventil | –   | –   | –     | S3 50% 20 min. |
|  | bei Blockmontage | –   | –   | –     | S3 15% 20 min. |
| elektrischer Anschluss   |                  | 2-polig, Stecker KMH                        |     |       |                |
| Schutzart nach EN 60529  |                  | IP40  |     |       |                |

1) Beim Schaltvorgang muss eine eventuell vorhandene Strombegrenzung bei LF-, MF- und HF/LP-Ventilen auf mind. 1,7 A und bei HF-Ventilen auf mind. 1,85 A eingestellt werden.

2) Das Ventil muss dazu ständig durchströmt werden

 Hinweis

Die angegebenen Werte gelten ausschließlich bei Verwendung der Verbindungsleitung MHJ9-KMH.

Erfragen Sie die Möglichkeit der Verwendung einer anderen Ansteuerung für die MHJ-Ventile bei Ihrem Fachberater.

| Schaltzeiten und -frequenzen |                |         |      |       |     |     |
|------------------------------|----------------|---------|------|-------|-----|-----|
| Typ                          |                | LF      | MF   | HF/LP | HF  |     |
| maximale Schaltfrequenz      | [Hz]           | 500     | 1000 | 500   | 500 |     |
| Toleranz Schaltzeit          | Ein            | ±15     |      |       |     |     |
|                              | Aus            | +15/–25 |      |       |     |     |
| Schaltzeiten bei 12 VDC      |                |         |      |       |     |     |
| Druck 4 bar                  | Schaltzeit Ein | [ms]    | 1    | 1,1   | 1,3 | 1,4 |
|                              | Schaltzeit Aus | [ms]    | 0,9  | 0,4   | 0,5 | 0,6 |
| Schaltzeiten bei 24 VDC      |                |         |      |       |     |     |
| Druck 0,5 bar                | Schaltzeit Ein | [ms]    | 0,7  | 0,7   | 0,8 | 0,9 |
|                              | Schaltzeit Aus | [ms]    | 0,9  | 0,5   | 0,5 | 0,7 |
| Druck 4 bar                  | Schaltzeit Ein | [ms]    | 0,7  | 0,8   | 1   | 1   |
|                              | Schaltzeit Aus | [ms]    | 0,9  | 0,4   | 0,4 | 0,5 |
| Druck 6 bar                  | Schaltzeit Ein | [ms]    | –    | 0,9   | –   | 1,3 |
|                              | Schaltzeit Aus | [ms]    | –    | 0,4   | –   | 0,5 |
| Druck 8 bar                  | Schaltzeit Ein | [ms]    | 0,8  | –     | –   | –   |
|                              | Schaltzeit Aus | [ms]    | 0,9  | –     | –   | –   |
| Schaltzeiten bei 48 VDC      |                |         |      |       |     |     |
| Druck 4 bar                  | Schaltzeit Ein | [ms]    | 0,6  | 0,6   | 0,8 | 0,8 |
|                              | Schaltzeit Aus | [ms]    | 0,8  | 0,4   | 0,4 | 0,4 |

 Hinweis

Die maximal erreichbare Schaltfrequenz verringert sich mit zunehmender Erwärmung des Ventils, bzw. mit zunehmender Betriebs- und Umgebungstemperatur.

Zur Erreichung der maximalen Schaltfrequenz ist es daher erforderlich die Umgebungstemperatur entsprechend zu begrenzen.

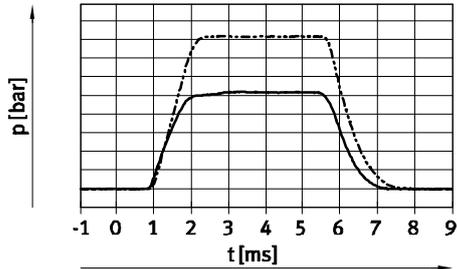
# Magnetventile MHJ9, Schnellschaltventile

Datenblatt

FESTO

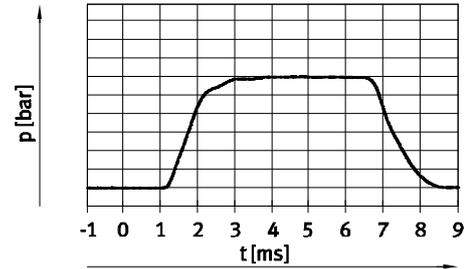
## Schaltverhalten – Betriebsdruck

Typ LF, MF und HF/LP



— 4 bar  
- - - 6 bar

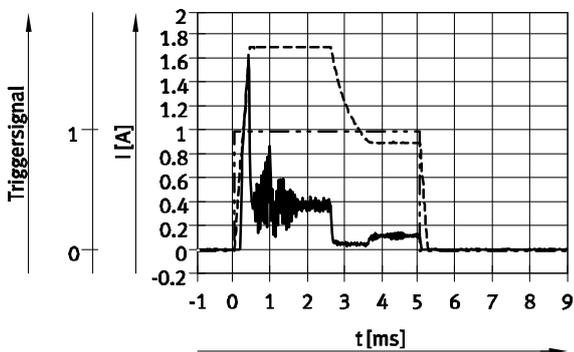
Typ HF



— 4 bar

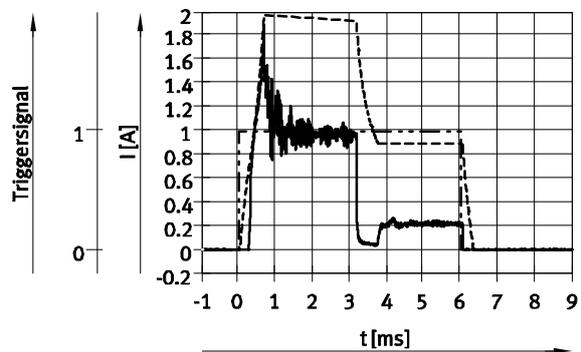
## Schaltverhalten – Strom-/Spannungsverlauf

Typ LF, MF und HF/LP



— Strom in der Zuleitung bei 24V  
- - - Spulenstrom  
- · - · - Triggersignal

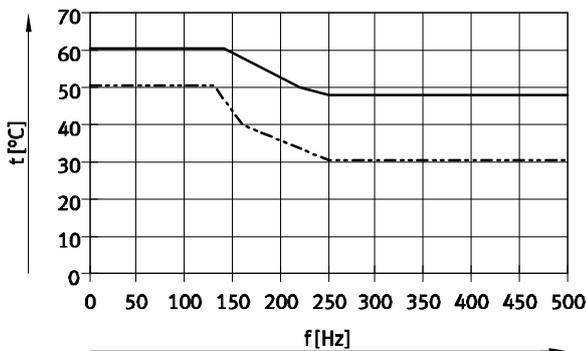
Typ HF



— Strom in der Zuleitung bei 24V  
- - - Spulenstrom  
- · - · - Triggersignal

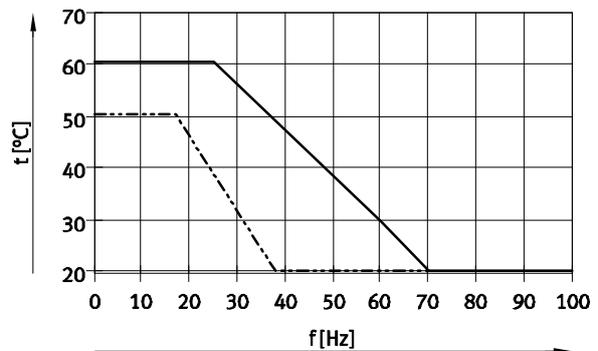
## Maximal zulässige Umgebungstemperatur, abhängig von der Schaltfrequenz

Typ LF, MF und HF/LP



— Einzelventil, 4 bar  
- - - Blockmontage/Anschlussplattenventil, 4 bar

Typ HF



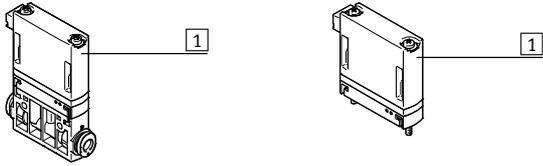
— Einzelventil, 4 bar  
- - - Blockmontage/Anschlussplattenventil, 4 bar

# Magnetventile MHJ9, Schnellschaltventile

Datenblatt

FESTO

## Werkstoffe

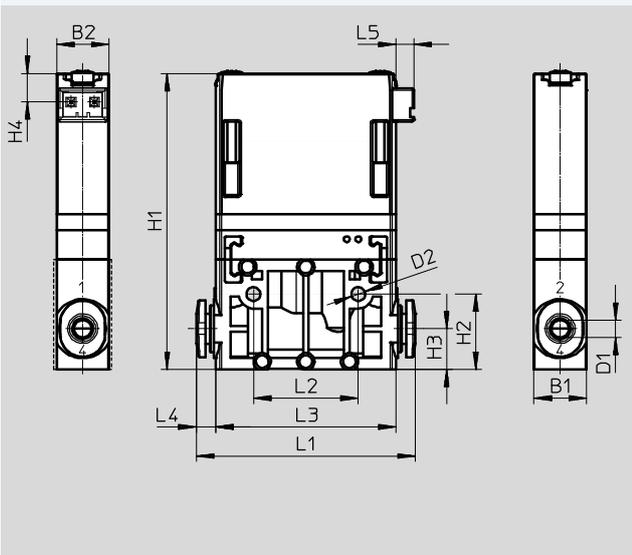


|   |                 |                                   |
|---|-----------------|-----------------------------------|
| 1 | Gehäuse         | PA-verstärkt                      |
| - | Dichtungen      | HNBR                              |
| - | Schrauben       | Stahl                             |
| - | Anschlussleiste | Aluminium-Knetlegierung, eloxiert |

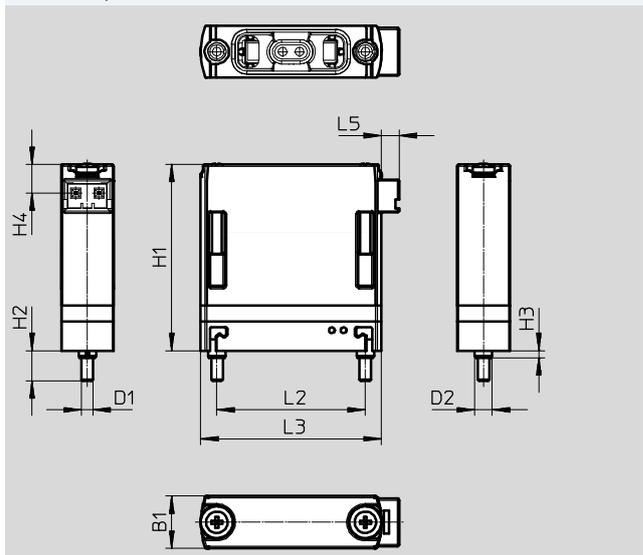
## Abmessungen

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

### Halbmuffenventil



### Anschlussplattenventil



| Typ       | B1 | B2 | D1 | D2  | H1 | H2 | H3 | H4 | L1 | L2 | L3 | L4  | L5 |
|-----------|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| MHJ9-QS-4 | 9  | 9  | 4  | 2,4 | 51 | 13 | 7  | 5  | 38 | 18 | 32 | 3,2 | 3  |
| MHJ9-QS-6 | 10 | 9  | 6  |     |    |    |    |    | 51 |    |    | 9,5 |    |

| Typ  | B1 | D1 | D2 | H1 | H2  | H3  | H4 | L2   | L3 | L5 |
|------|----|----|----|----|-----|-----|----|------|----|----|
| MHJ9 | 9  | M2 | 3  | 32 | 5,3 | 1,2 | 5  | 25,5 | 31 | 3  |

# Magnetventile MHJ9, Schnellschaltventile

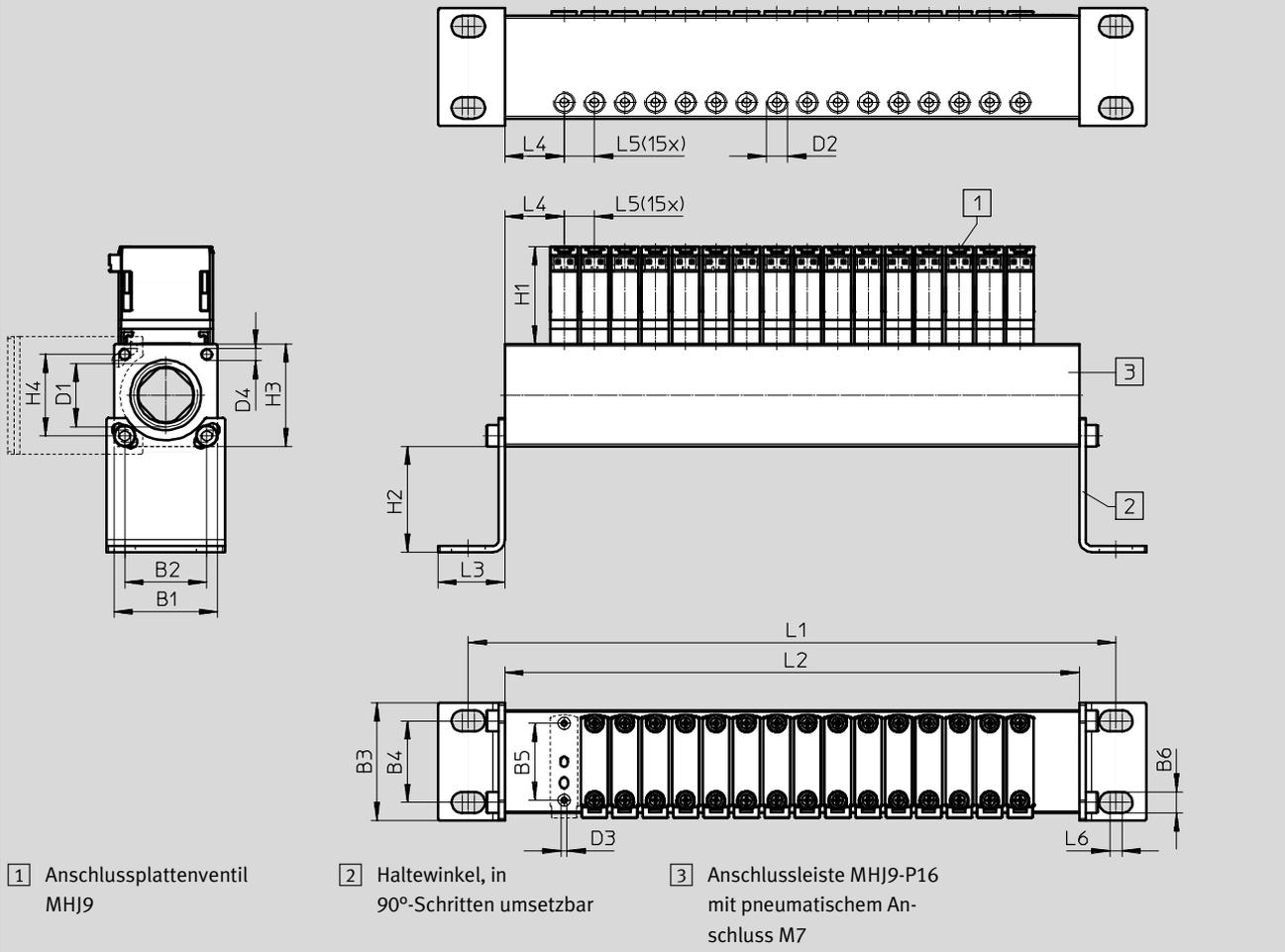
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

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

Batteriemontage auf MHJ9-P16 (mit pneumatischem Anschluss M7)



| Typ      | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | D1   | D2 | D3 | D4 | H1 | H2 | H3 | H4 | L1  | L2  | L3 | L4 | L5 | L6 |
|----------|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| MHJ9-P16 | 34 | 27 | 39 | 27 | 26 | 7  | G1/2 | M7 | M2 | M4 | 32 | 35 | 34 | 27 | 213 | 189 | 22 | 20 | 10 | 4  |

# Magnetventile MHJ9, Schnellschaltventile

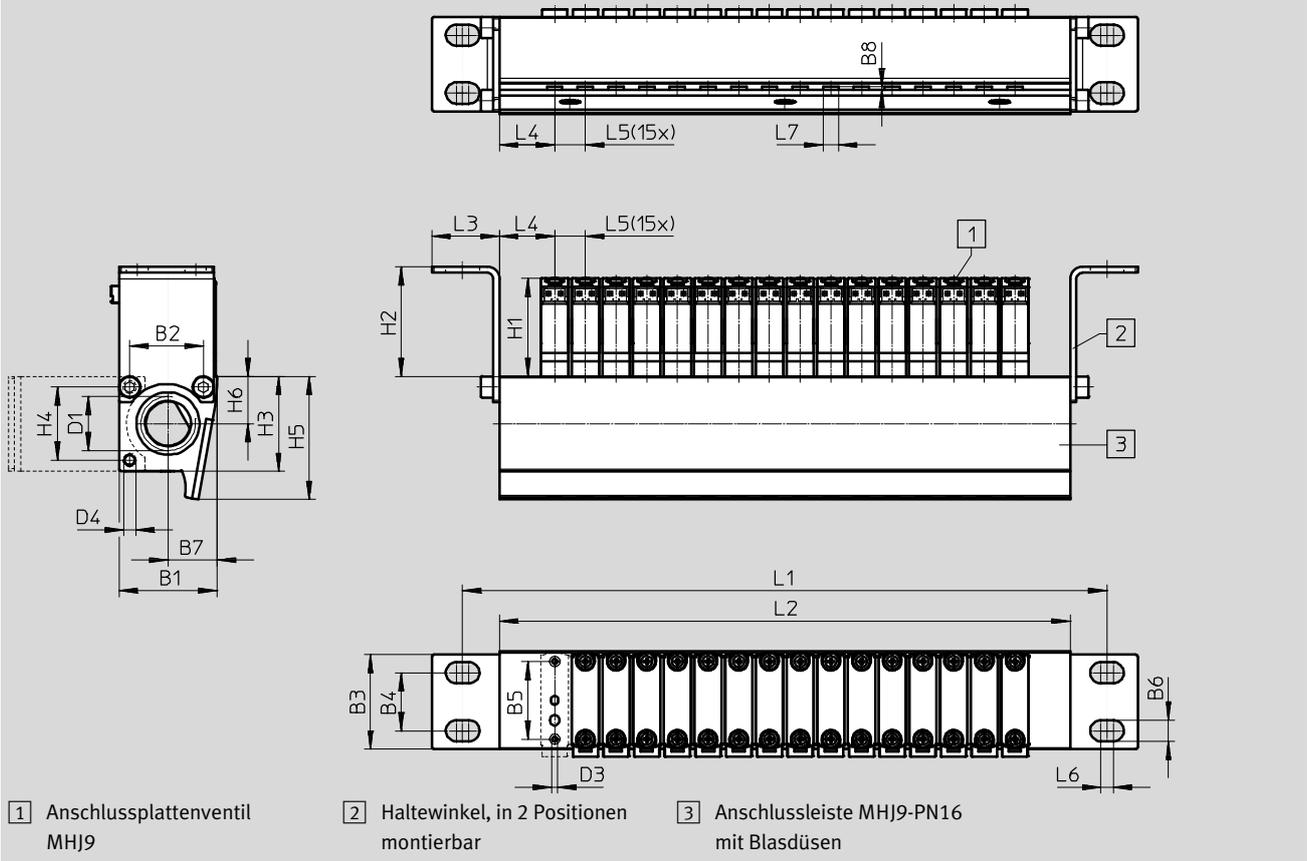
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

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

Batteriemontage auf MHJ9-PN16 (mit Blasdüsen)

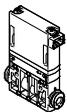


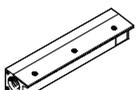
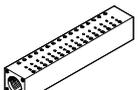
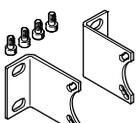
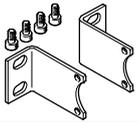
| Typ       | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | D1   | D3 | D4 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | L1  | L2  | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| MHJ9-PN16 | 32 | 24 | 31 | 19 | 26 | 7  | 16 | 1  | G3/8 | M2 | M4 | 32 | 36 | 31 | 24 | 40 | 16 | 210 | 186 | 22 | 18 | 10 | 4  | 5  |

# Magnetventile MHJ9, Schnellschaltventile

Datenblatt

FESTO

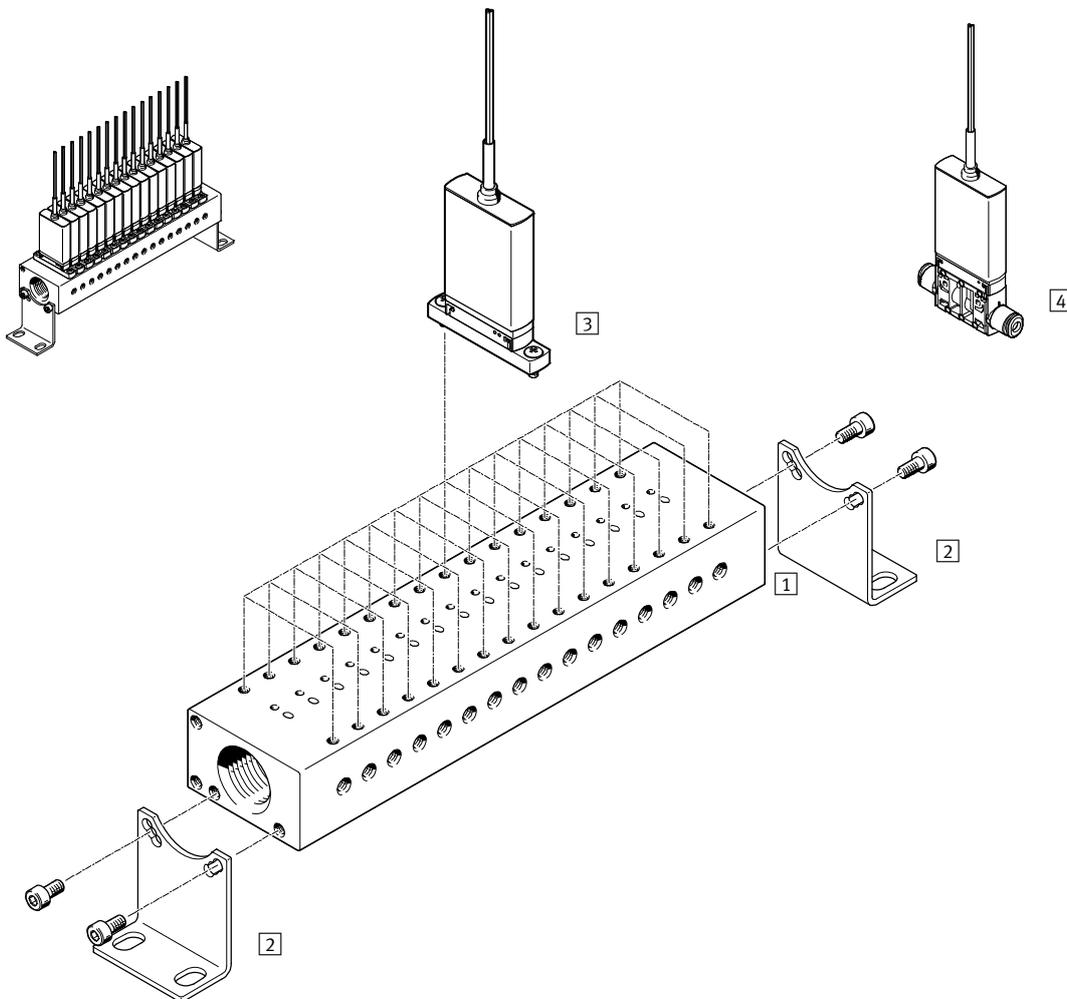
| Bestellangaben  |                       |                        |                 |               |                        |
|---|-----------------------|------------------------|-----------------|---------------|------------------------|
|   | Beschreibung          | Normalnennendurchfluss | Betriebsdruck   | Teile-Nr.     | Typ                    |
| Muffenventil ohne Verbindungsleitung  |                       |                        |                 |               |                        |
|  | 2/2 Wege-Magnetventil | 50 l/min               | +0,5 ... +8 bar | <b>572079</b> | <b>MHJ9-QS-4-LF</b>    |
|   |                       | 100 l/min              | +0,5 ... +6 bar | <b>553118</b> | <b>MHJ9-QS-4-MF</b>    |
|   |                       | 160 l/min              | +0,5 ... +4 bar | <b>567793</b> | <b>MHJ9-QS-6-HF/LP</b> |
|   |                       | 160 l/min              | +0,5 ... +6 bar | <b>567790</b> | <b>MHJ9-QS-6-HF</b>    |
| Anschlussplattenventil ohne Verbindungsleitung                                    |                       |                        |                 |               |                        |
|  | 2/2 Wege-Magnetventil | 50 l/min               | +0,5 ... +8 bar | <b>572078</b> | <b>MHJ9-LF</b>         |
|   |                       | 100 l/min              | +0,5 ... +6 bar | <b>553115</b> | <b>MHJ9-MF</b>         |
|   |                       | 160 l/min              | +0,5 ... +4 bar | <b>567792</b> | <b>MHJ9-HF/LP</b>      |
|   |                       | 160 l/min              | +0,5 ... +6 bar | <b>553117</b> | <b>MHJ9-HF</b>         |

| Bestellangaben – Zubehör  |   |   |                  |               |                        |
|---|---|---|------------------|---------------|------------------------|
|   | Beschreibung  |   |                  | Teile-Nr.     | Typ                    |
| Verbindungsleitung mit Steuerelektronik für 2 Ventile                               |   |   |                  |               |                        |
|    | Befestigung auf Hutschiene, für statische Anwendungen   | für LF-, MF- und HF/LP-Ventile                  | 0,5 m            | <b>553121</b> | <b>MHJ9-KMH-0,5-MF</b> |
|   |   |   | 2,5 m            | <b>565519</b> | <b>MHJ9-KMH-2,5-MF</b> |
|   |   | für HF-Ventile                                  | 0,5 m            | <b>562170</b> | <b>MHJ9-KMH-0,5-HF</b> |
|   |   |   | 2,5 m            | <b>567505</b> | <b>MHJ9-KMH-2,5-HF</b> |
| Anschlussleiste   |   |   |                  |               |                        |
|  | für 16 MHJ9 Ventile, ohne Haltewinkel; mit Blasdüsen  |   |                  | <b>553123</b> | <b>MHJ9-PN16</b>       |
|  | für 16 MHJ9 Ventile, ohne Haltewinkel, mit pneumatischem Anschluss M7                           |   |                  | <b>553125</b> | <b>MHJ9-P16</b>        |
| Befestigungsbausatz   |   |   |                  |               |                        |
|  | für Anschlussleiste MHJ9-P16, bestehend aus 2 Haltewinkeln und 4 Zylinderschrauben M4x8 DIN912  |   |                  | <b>565455</b> | <b>MHJ-HW1</b>         |
|  | für Anschlussleiste MHJ9-PN16, bestehend aus 2 Haltewinkeln und 4 Zylinderschrauben M4x8 DIN912 |   |                  | <b>565456</b> | <b>MHJ-HW2</b>         |
| Steckverschraubung für Ventilausgang, Anschluss 2                                   |   |   |                  |               |                        |
|  | Anschlussgewinde M7 für Schlauchaußen-Ø   | für Anschlussleiste mit LF- oder MF-Ventilen    | 4 mm (10 Stück)  | <b>153319</b> | <b>QSM-M7-4-I</b>      |
|   |   | für Anschlussleiste mit HF- oder HF/LP-Ventilen | 6 mm (10 Stück)  | <b>153321</b> | <b>QSM-M7-6-I</b>      |
| Steckverschraubung für Luftversorgung, Anschluss 1                                  |   |   |                  |               |                        |
|  | Anschlussgewinde G1/2 für Schlauchaußen-Ø   |   | 12 mm (1 Stück)  | <b>186104</b> | <b>QS-G1/2-12</b>      |
|   |   |   | 16 mm (1 Stück)  | <b>186105</b> | <b>QS-G1/2-16</b>      |
|   | Anschlussgewinde G3/8 für Schlauchaußen-Ø   |   | 12 mm (10 Stück) | <b>186103</b> | <b>QS-G3/8-12</b>      |
|   |   |   | 16 mm (10 Stück) | <b>186347</b> | <b>QS-G3/8-16</b>      |

# Magnetventile MHJ10, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht

## Einzelventil, Ventilbatterie Aufbau



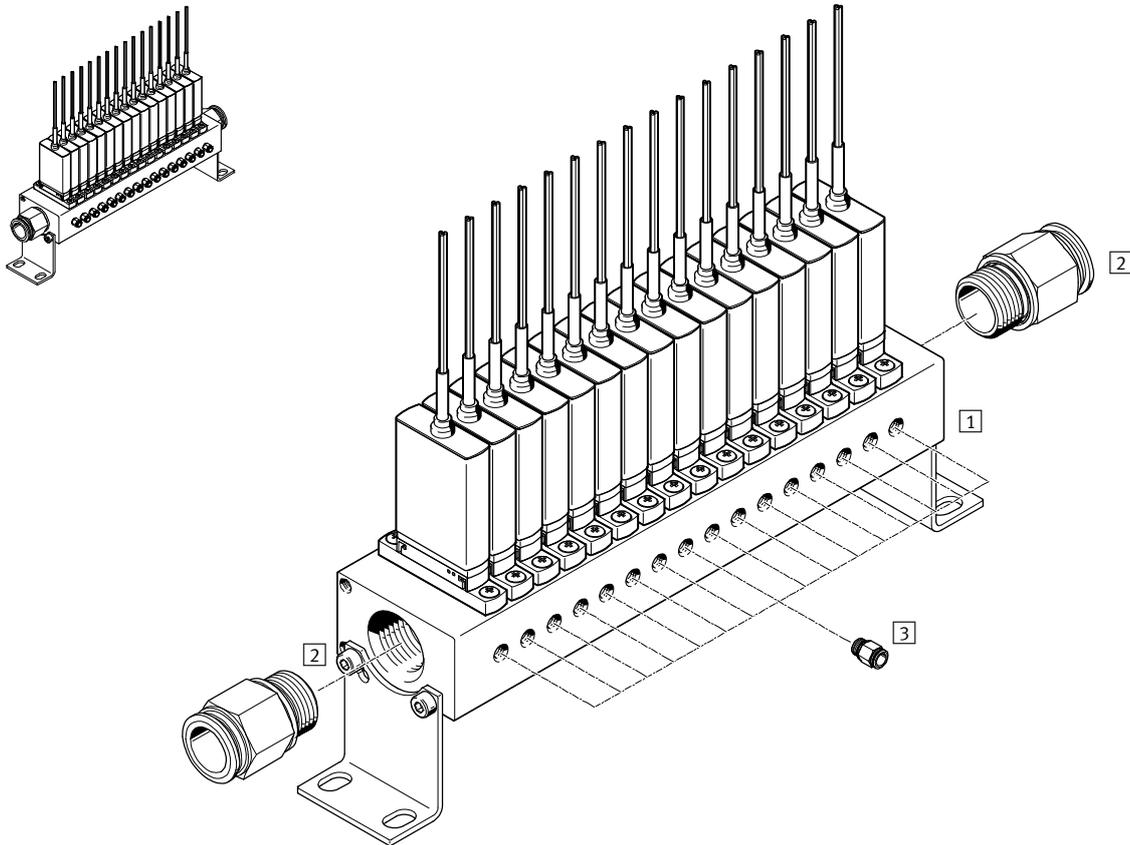
|   | Typ                    | Kurzbeschreibung   | → Seite/Internet |
|---|------------------------|--|------------------|
| 1 | Anschlussleiste        | MHJ10-P16<br>mit 16 Ventilplätzen                              | 24               |
| 2 | Befestigungsbausatz    | MHJ-HW1<br>bestehend aus 2 Haltewinkel und 4 Zylinderschrauben | 24               |
| 3 | Anschlussplattenventil | MHJ10<br>2/2 Wege-Magnetventil                                 | 23               |
| 4 | Muffenventil           | MHJ10<br>2/2 Wege-Magnetventil                                 | 23               |

# Magnetventile MHJ10, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht

FESTO

## Ventilbatterie mit Zubehör



|   | Typ       | Kurzbeschreibung                | → Seite/Internet |
|---|-----------|---------------------------------|------------------|
| 1 | MHJ10-P16 | mit Befestigungsbausatz MHJ-HW1 | 24               |
| 2 | QS        | für Luftversorgung 1            | 24               |
| 3 | QS        | für Ventilausgang 2             | 24               |



# Magnetventile MHJ10, Schnellschaltventile

Datenblatt

FESTO

| Elektrische Daten                                      |                  |  |     |       |                |      |
|--|------------------|--|-----|-------|----------------|------|
| Typ  |                  | LF   | MF  | HF/LP | HF             |      |
| Betriebsspannung <sup>1)</sup>                         | [V DC]           | 24 ±10% = 21,6 ... 26,4                      |     |       |                |      |
| Steuersignalbereich                                    | [V DC]           | 3 ... 30                                     |     |       |                |      |
| Leistung   | Niederstromphase | [W]  | 2   | 2     | 2              | 3,2  |
|  | Hochstromphase   | [W]  | 7   | 7     | 7              | 14,5 |
| Verpolungsschutz                                       |                  | für Betriebsspannung                         |     |       |                |      |
| Zusätzliche Funktionen                                 |                  | Funkenlöschung                               |     |       |                |      |
|  |                  | Haltestromabsenkung mit Energierückgewinnung |     |       |                |      |
|  |                  | Schutzabschaltung                            |     |       |                |      |
| Schutzart nach EN 60529                                |                  | IP65   |     |       |                |      |
| Einschaltdauer <sup>2)</sup>                           | [%]              | 100  | 100 | 100   | –              |      |
| Betriebsbedingungen nach<br>DIN VDE 0580 <sup>2)</sup> | bei Einzelventil | –  | –   | –     | S3 50% 20 min. |      |
|  | bei Blockmontage | –  | –   | –     | S3 15% 20 min. |      |
| Elektrischer Anschluss                                 |                  | Kabel 3-adrig                                |     |       |                |      |

1) Beim Schaltvorgang muss eine eventuell vorhandene Strombegrenzung auf mind. 1,7 A eingestellt werden.

2) Das Ventil muss dazu ständig durchströmt werden

| Schaltzeiten und -frequenzen |                |      |         |       |     |     |
|------------------------------|----------------|------|---------|-------|-----|-----|
| Typ                          |                | LF   | MF      | HF/LP | HF  |     |
| maximale Schaltfrequenz      | [Hz]           | 500  | 1000    | 500   | 500 |     |
| Toleranz Schaltzeit          | Ein            | [%]  | ±15     |       |     |     |
|                              | Aus            | [%]  | +15/–25 |       |     |     |
| Schaltzeiten bei 24 VDC      |                |      |         |       |     |     |
| Druck 0,5 bar                | Schaltzeit Ein | [ms] | 0,7     | 0,8   | 0,8 | 1   |
|                              | Schaltzeit Aus | [ms] | 0,9     | 0,5   | 0,6 | 0,8 |
| Druck 4 bar                  | Schaltzeit Ein | [ms] | 0,8     | 0,8   | 1   | 1,2 |
|                              | Schaltzeit Aus | [ms] | 1       | 0,4   | 0,5 | 0,6 |
| Druck 6 bar                  | Schaltzeit Ein | [ms] | –       | 0,9   | –   | 1,3 |
|                              | Schaltzeit Aus | [ms] | –       | 0,4   | –   | 0,6 |
| Druck 8 bar                  | Schaltzeit Ein | [ms] | 0,9     | –     | –   | –   |
|                              | Schaltzeit Aus | [ms] | 0,9     | –     | –   | –   |

 Hinweis

Die maximal erreichbare Schaltfrequenz verringert sich mit zunehmender Erwärmung des Ventils, bzw. mit zunehmender Betriebs- und Umgebungstemperatur.

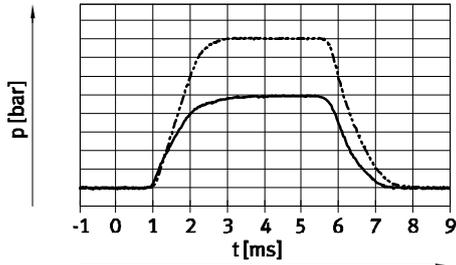
Zur Erreichung der maximalen Schaltfrequenz ist es daher erforderlich die Umgebungstemperatur entsprechend zu begrenzen.

# Magnetventile MHJ10, Schnellschaltventile

Datenblatt

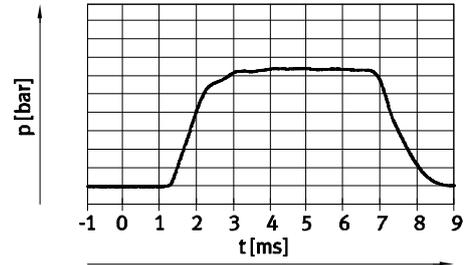
## Schaltverhalten – Betriebsdruck

Typ LF, MF und HF/LP



— 4 bar  
- - - 6 bar

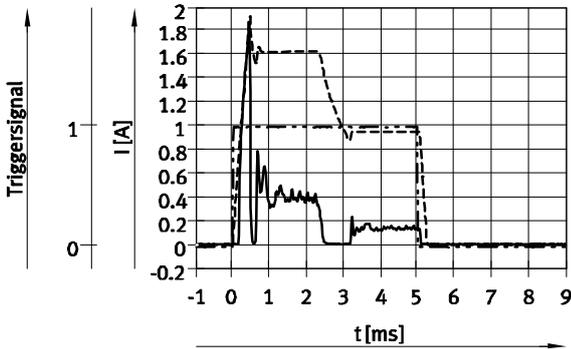
Typ HF



— 4 bar

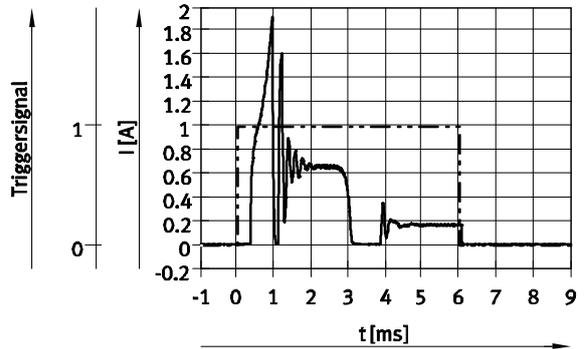
## Schaltverhalten – Strom-/Spannungsverlauf

Typ LF, MF und HF/LP



— Strom in der Zuleitung bei 24V  
- - - Spulenstrom  
- · - Triggersignal

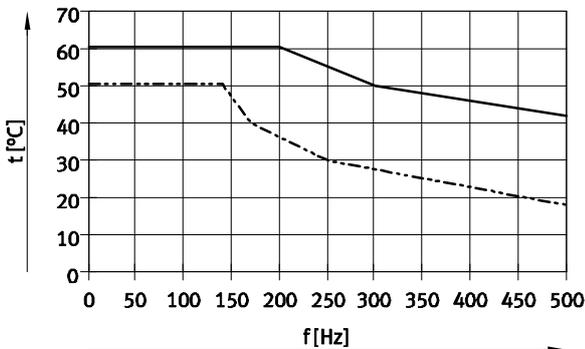
Typ HF



— Strom in der Zuleitung bei 24V  
- · - Triggersignal

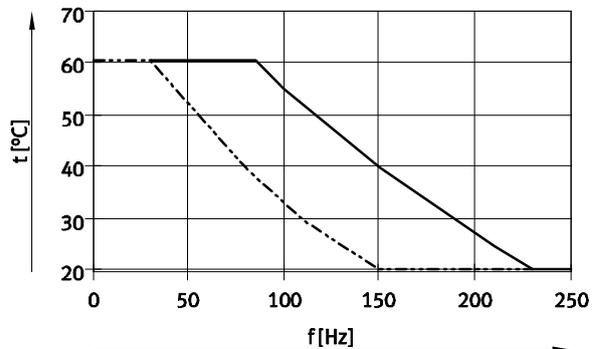
## Maximal zulässige Umgebungstemperatur, abhängig von der Schaltfrequenz

Typ LF, MF und HF/LP



— Einzelventil, 4 bar  
- - - Blockmontage/Anschlussplattenventil, 4 bar

Typ HF



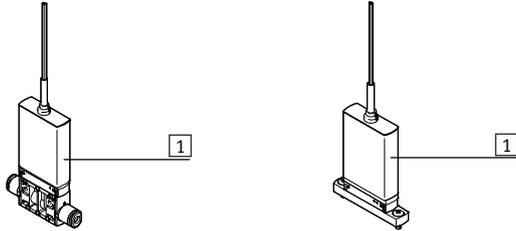
— Einzelventil, 4 bar  
- - - Blockmontage/Anschlussplattenventil, 4 bar

# Magnetventile MHJ10, Schnellschaltventile

Datenblatt

FESTO

## Werkstoffe

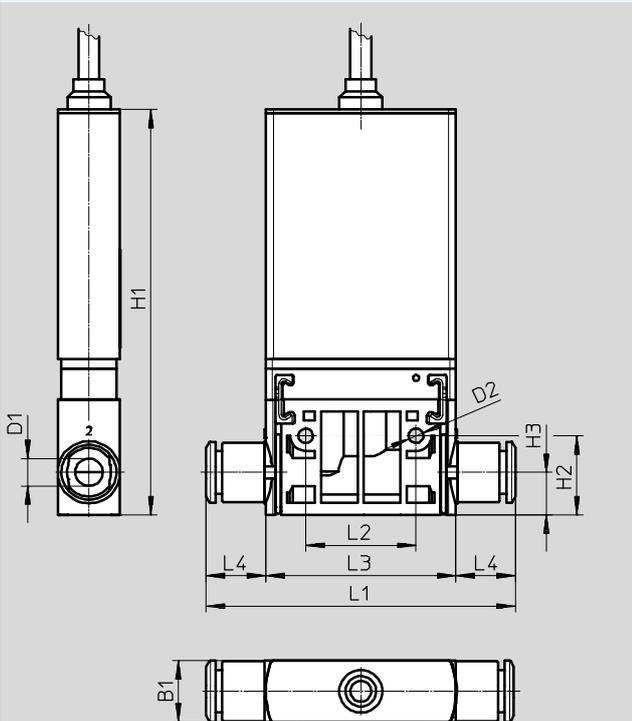


|   |                 |                                      |
|---|-----------------|--------------------------------------|
| 1 | Gehäuse         | PA-verstärkt<br>PPS-verstärkt        |
| - | Dichtungen      | HNBR                                 |
| - | Schrauben       | Stahl                                |
| - | Kabelmantel     | PUR                                  |
| - | Anschlussleiste | Aluminium-Knetlegierung,<br>eloxiert |

## Abmessungen

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

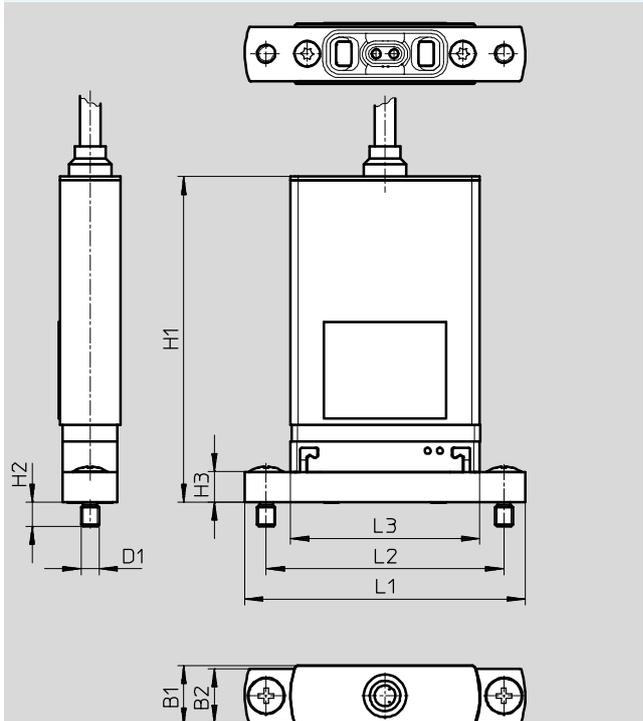
### Halbmuffenventil



Aderbelegung:  
 BU = GND  
 BN = Betriebsspannung Plus  
 BK = Triggersignal

| Typ           | B1 | D1 | D2  | H1 | H2 | H3 | L1   | L2 | L3 | L4  |
|---------------|----|----|-----|----|----|----|------|----|----|-----|
| MHJ10-S...QS4 | 10 | 4  | 2,4 | 68 | 13 | 7  | 50,5 | 18 | 32 | 9,5 |
| MHJ10-S...QS6 |    | 6  |     |    |    |    |      |    |    |     |

### Anschlussplattenventil



Aderbelegung:  
 BU = GND  
 BN = Betriebsspannung Plus  
 BK = Triggersignal

| Typ     | B1 | B2 | D1 | H1 | H2 | H3 | L1 | L2 | L3 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| MHJ10-S | 10 | 9  | M3 | 54 | 4  | 5  | 46 | 39 | 31 |

# Magnetventile MHJ10, Schnellschaltventile

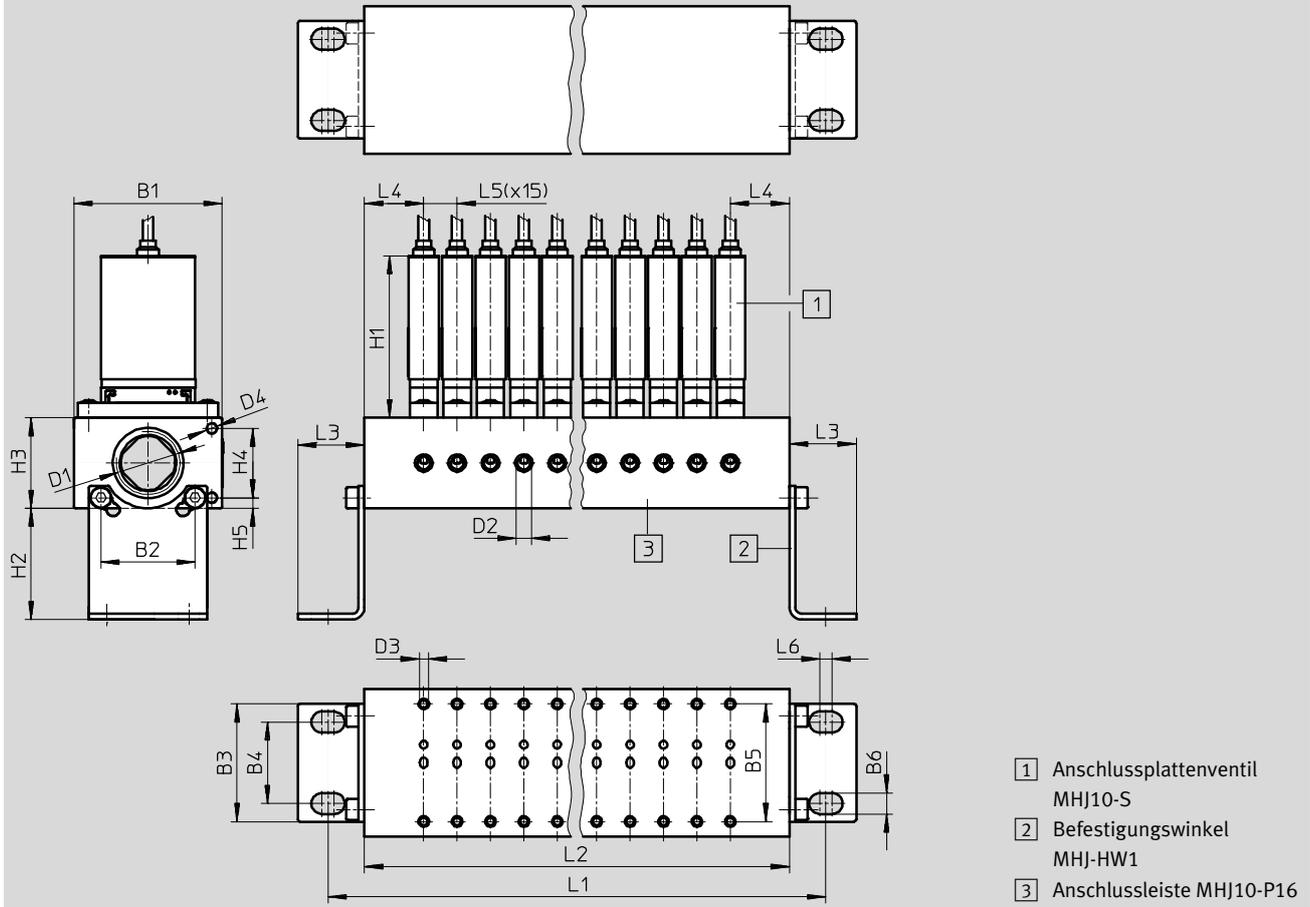
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

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

Batteriemontage

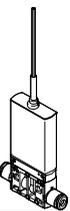
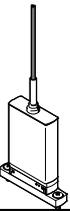


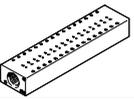
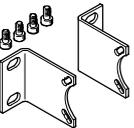
| Typ       | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | D1   | D2 | D3 | D4 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5  | L1  | L2  | L3 | L4 | L5 | L6 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| MHJ10-P16 | 49 | 31 | 39 | 27 | 39 | 7  | G1/2 | M7 | M3 | M4 | 54 | 37 | 30 | 23 | 3,5 | 228 | 204 | 22 | 20 | 11 | 4  |

# Magnetventile MHJ10, Schnellschaltventile

Datenblatt

FESTO

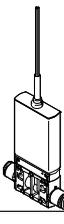
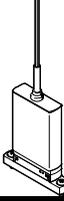
| Bestellangaben  |                       |                           |            |                     |                               |               |                             |
|---|-----------------------|---------------------------|------------|---------------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------|
|   | Beschreibung          | Normalnenn-<br>durchfluss | Kabellänge | Produkt-<br>gewicht | Betriebsdruck                 | Teile-Nr.     | Typ                         |
| Muffenventil mit Verbindungsleitung   |                       |                           |            |                     |                               |               |                             |
|  | 2/2 Wege-Magnetventil | 50 l/min                  | 2,5 m      | 85 g                | +0,5 ... +8 bar               | <b>572081</b> | <b>MHJ10-S-2,5-QS-4-LF</b>  |
|   |                       | 100 l/min                 | 0,35 m     | 50 g                | +0,5 ... +6 bar               | <b>557604</b> | <b>MHJ10-S-0,35-QS-4-MF</b> |
|   |                       |                           | 2,5 m      | 85 g                | +0,5 ... +6 bar               | <b>565515</b> | <b>MHJ10-S-2,5-QS-4-MF</b>  |
|   |                       | 160 l/min                 | 2,5 m      | 85 g                | +0,5 ... +6 bar               | <b>567503</b> | <b>MHJ10-S-2,5-QS-6-HF</b>  |
| +0,5 ... +4 bar   | <b>567798</b>         |                           |            |                     | <b>MHJ10-S-2,5-QS-6-HF/LP</b> |               |                             |
| Anschlussplattenventil mit Verbindungsleitung                                     |                       |                           |            |                     |                               |               |                             |
|  | 2/2 Wege-Magnetventil | 50 l/min                  | 2,5 m      | 75 g                | +0,5 ... +8 bar               | <b>572080</b> | <b>MHJ10-S-2,5-LF</b>       |
|   |                       | 100 l/min                 | 0,35 m     | 40 g                | +0,5 ... +6 bar               | <b>557601</b> | <b>MHJ10-S-0,35-MF</b>      |
|   |                       |                           | 2,5 m      | 75 g                | +0,5 ... +6 bar               | <b>565513</b> | <b>MHJ10-S-2,5-MF</b>       |
|   |                       | 160 l/min                 | 2,5 m      | 75 g                | +0,5 ... +6 bar               | <b>567502</b> | <b>MHJ10-S-2,5-HF</b>       |
| +0,5 ... +4 bar   | <b>567796</b>         |                           |            |                     | <b>MHJ10-S-2,5-HF/LP</b>      |               |                             |

| Bestellangaben – Zubehör  |   |  |  |                  |                  |                   |  |
|---|---|--|--|------------------|------------------|-------------------|--|
|   | Beschreibung  |  |  | Teile-Nr.        | Typ              |                   |  |
| Anschlussleiste   |   |  |  |                  |                  |                   |  |
|  | für 16 MHJ10 Ventile, ohne Haltewinkel, mit pneumatischem Anschluss M7                          |  |  | <b>557608</b>    | <b>MHJ10-P16</b> |                   |  |
| Befestigungsbausatz   |   |  |  |                  |                  |                   |  |
|  | für Anschlussleiste MHJ10-P16, bestehend aus 2 Haltewinkeln und 4 Zylinderschrauben M4x8 DIN912 |  |  | <b>565455</b>    | <b>MHJ-HW1</b>   |                   |  |
| Steckverschraubung für Ventilausgang, Anschluss 2                                   |   |  |  |                  |                  |                   |  |
|  | Anschlussgewinde M7 für Schlauch-<br>außen-Ø  |  | für Anschlussleiste mit<br>LF- oder MF-Ventilen    | 4 mm (10 Stück)  | <b>153319</b>    | <b>QSM-M7-4-I</b> |  |
|   |   |  | für Anschlussleiste mit<br>HF- oder HF/LP-Ventilen | 6 mm (10 Stück)  | <b>153321</b>    | <b>QSM-M7-6-I</b> |  |
| Steckverschraubung für Luftversorgung, Anschluss 1                                  |   |  |  |                  |                  |                   |  |
|  | Anschlussgewinde G1/2 für Schlauchaußen-Ø   |  |  | 12 mm (1 Stück)  | <b>186104</b>    | <b>QS-G1/2-12</b> |  |
|   |   |  |  | 16 mm (1 Stück)  | <b>186105</b>    | <b>QS-G1/2-16</b> |  |
|   | Anschlussgewinde G3/8 für Schlauchaußen-Ø   |  |  | 12 mm (10 Stück) | <b>186103</b>    | <b>QS-G3/8-12</b> |  |
|   |   |  |  | 16 mm (10 Stück) | <b>186347</b>    | <b>QS-G3/8-16</b> |  |

# Magnetventile MHJ, Schnellschaltventile

Zubehör

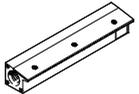
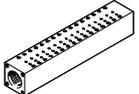
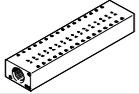
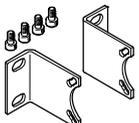
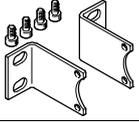
FESTO

| Bestellangaben  |                       |                        |            |                 |               |                               |
|---|-----------------------|------------------------|------------|-----------------|---------------|-------------------------------|
|   | Beschreibung          | Normalnennendurchfluss | Kabellänge | Betriebsdruck   | Teile-Nr.     | Typ                           |
| <b>Muffenventil ohne Verbindungsleitung</b>   |                       |                        |            |                 |               |                               |
|    | 2/2 Wege-Magnetventil | 50 l/min               | –          | +0,5 ... +8 bar | <b>572079</b> | <b>MHJ9-QS-4-LF</b>           |
|   |                       | 100 l/min              | –          | +0,5 ... +6 bar | <b>553118</b> | <b>MHJ9-QS-4-MF</b>           |
|   |                       | 160 l/min              | –          | +0,5 ... +4 bar | <b>567793</b> | <b>MHJ9-QS-6-HF/LP</b>        |
|   |                       |                        | –          | +0,5 ... +6 bar | <b>567790</b> | <b>MHJ9-QS-6-HF</b>           |
| <b>Anschlussplattenventil ohne Verbindungsleitung</b>                               |                       |                        |            |                 |               |                               |
|    | 2/2 Wege-Magnetventil | 50 l/min               | –          | +0,5 ... +8 bar | <b>572078</b> | <b>MHJ9-LF</b>                |
|   |                       | 100 l/min              | –          | +0,5 ... +6 bar | <b>553115</b> | <b>MHJ9-MF</b>                |
|   |                       | 160 l/min              | –          | +0,5 ... +4 bar | <b>567792</b> | <b>MHJ9-HF/LP</b>             |
|   |                       |                        | –          | +0,5 ... +6 bar | <b>553117</b> | <b>MHJ9-HF</b>                |
| <b>Muffenventil mit Verbindungsleitung</b>  |                       |                        |            |                 |               |                               |
|   | 2/2 Wege-Magnetventil | 50 l/min               | 2,5 m      | +0,5 ... +8 bar | <b>572081</b> | <b>MHJ10-S-2,5-QS-4-LF</b>    |
|   |                       |                        | 0,35 m     | +0,5 ... +6 bar | <b>557604</b> | <b>MHJ10-S-0,35-QS-4-MF</b>   |
|   |                       | 160 l/min              | 2,5 m      | +0,5 ... +6 bar | <b>565515</b> | <b>MHJ10-S-2,5-QS-4-MF</b>    |
|   |                       |                        | 2,5 m      | +0,5 ... +4 bar | <b>567798</b> | <b>MHJ10-S-2,5-QS-6-HF/LP</b> |
|   |                       |                        |            | +0,5 ... +6 bar | <b>567503</b> | <b>MHJ10-S-2,5-QS-6-HF</b>    |
| <b>Anschlussplattenventil mit Verbindungsleitung</b>                                |                       |                        |            |                 |               |                               |
|  | 2/2 Wege-Magnetventil | 50 l/min               | 2,5 m      | +0,5 ... +8 bar | <b>572080</b> | <b>MHJ10-S-2,5-LF</b>         |
|   |                       |                        | 0,35 m     | +0,5 ... +6 bar | <b>557601</b> | <b>MHJ10-S-0,35-MF</b>        |
|   |                       | 160 l/min              | 2,5 m      | +0,5 ... +6 bar | <b>565513</b> | <b>MHJ10-S-2,5-MF</b>         |
|   |                       |                        | 2,5 m      | +0,5 ... +4 bar | <b>567796</b> | <b>MHJ10-S-2,5-HF/LP</b>      |
|   |                       |                        |            | +0,5 ... +6 bar | <b>567502</b> | <b>MHJ10-S-2,5-HF</b>         |

# Magnetventile MHJ, Schnellschaltventile

Zubehör

FESTO

| Bestellangaben  |  |                                |   |                   |                        |
|---|--|--------------------------------|---|-------------------|------------------------|
| Beschreibung  |  | Teile-Nr.                      | Typ   |                   |                        |
| <b>Verbindungsleitung</b>   |  |                                |   |                   |                        |
|    | mit Steuerelektronik für 2 Ventile, Befestigung auf Hutschiene, für statische Anwendungen        | für LF-, MF- und HF/LP-Ventile | 0,5 m   | <b>553121</b>     | <b>MHJ9-KMH-0,5-MF</b> |
|   |  |                                | 2,5 m   | <b>565519</b>     | <b>MHJ9-KMH-2,5-MF</b> |
|   |  | für HF-Ventile                 | 0,5 m   | <b>562170</b>     | <b>MHJ9-KMH-0,5-HF</b> |
|   |  |                                | 2,5 m   | <b>567505</b>     | <b>MHJ9-KMH-2,5-HF</b> |
| <b>Anschlussleiste<sup>1)</sup></b>   |  |                                |   |                   |                        |
|    | für 16 MHJ9 Ventile, ohne Haltewinkel, mit Blasdüsen   |                                |   | <b>553123</b>     | <b>MHJ9-PN16</b>       |
|    | für 16 MHJ9 Ventile, ohne Haltewinkel, mit pneumatischem Anschluss M7                            |                                |   | <b>553125</b>     | <b>MHJ9-P16</b>        |
|    | für 16 MHJ10 Ventile, ohne Haltewinkel, mit pneumatischem Anschluss M7                           |                                |   | <b>557608</b>     | <b>MHJ10-P16</b>       |
| <b>Befestigungsbausatz</b>  |  |                                |   |                   |                        |
|  | für Anschlussleiste MHJ...-P16, bestehend aus 2 Haltewinkeln und 4 Zylinderschrauben M4x8 DIN912 |                                |   | <b>565455</b>     | <b>MHJ-HW1</b>         |
|  | für Anschlussleiste MHJ9-PN16, bestehend aus 2 Haltewinkeln und 4 Zylinderschrauben M4x8 DIN912  |                                |   | <b>565456</b>     | <b>MHJ-HW2</b>         |
| <b>Steckverschraubung für Ventilausgang, Anschluss 2</b>                            |  |                                |   |                   |                        |
|  | Anschlussgewinde M7 für Schlauchaußen-Ø  | 4 mm (10 Stück)                | für Anschlussleiste mit LF- oder MF-Ventilen    | <b>153319</b>     | <b>QSM-M7-4-I</b>      |
|   |  | 6 mm (10 Stück)                | für Anschlussleiste mit HF- oder HF/LP-Ventilen | <b>153321</b>     | <b>QSM-M7-6-I</b>      |
| <b>Steckverschraubung für Luftversorgung, Anschluss 1</b>                           |  |                                |   |                   |                        |
|  | Anschlussgewinde G1/2 für Schlauchaußen-Ø  | 12 mm (1 Stück)                | <b>186104</b>                                   | <b>QS-G1/2-12</b> |                        |
|   |  | 16 mm (1 Stück)                | <b>186105</b>                                   | <b>QS-G1/2-16</b> |                        |
|   | Anschlussgewinde G3/8 für Schlauchaußen-Ø  | 12 mm (10 Stück)               | <b>186103</b>                                   | <b>QS-G3/8-12</b> |                        |
|   |  | 16 mm (10 Stück)               | <b>186347</b>                                   | <b>QS-G3/8-16</b> |                        |

1) Weitere Versionen/Längen auf Anfrage erhältlich