

# Einschalt-/Druckaufbauventile HE/HEE/HEP/HEL, Baureihe D

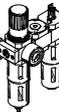
**FESTO**



# Einschalt-/Druckaufbauventile HE/HEE/HEP/HEL, Baureihe D, Metall



Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe D, Metall

Typ	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss										Druckregel- bereich [bar]			Filterfeinheit [µm]			
		M5	M7	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4	G1	QS4	QS6	0,5 ...	0,5 ...	2,5 ...	0,01	1	5	40
<b>Wartungseinheiten</b>																		
<b>FRC/FRCS</b> 	Micro	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	■	-
	Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■	-	-	-	■	■
<b>Wartungsgeräte-Kombinationen</b>																		
<b>FRC-K</b> 	Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Mini	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■
	Midi	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■
	Maxi	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■
<b>LFR-K LFRS-K</b> 	Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Mini	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■
	Midi	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■
	Maxi	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■
<b>Einzelgeräte</b>																		
<b>Filterregel- ventile LFR/LFRS</b> 	Micro	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	■	-
	Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■	-	-	-	■	■
<b>Filter LF</b> 	Micro	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	■	-
	Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■
<b>Fein- und Feinstfilter LFMA/LFMB</b> 	Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	-	-
<b>Aktivkohle- filter LFX</b> 	Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Filterkom- binationen LFMBA</b> 	Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	-	-
<b>Druckregel- ventile LR/LRS</b> 	Micro	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-
	Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-
	Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-
	Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■	-	-	-	-	-

# Einschalt-/Druckaufbauventile HE/HEE/HEP/HEL, Baureihe D, Metall



Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe D, Metall

Typ	Baugröße	Schalenschutz		Kondensatablass			Druckanzeige		Betätigungs-sicherung		Versorgungsspannung			Optionen			→ Seite/Internet
		Metallschutzkorb	Kunststoffschale	manuell drehend	halbautomatisch	vollautomatisch	mit Manometer	ohne Manometer	Drehknopf mit Arretierung	Drehknopf mit integriertem Schloss	24 V DC	110 V AC	230 V AC	direktgesteuertes Druckregelventil mit integrierter Rückstromfunktion	vorgesteuertes Druckregelventil mit integrierter Rückstromfunktion	Differenzdruckanzeige	
<b>Wartungseinheiten</b>																	
FRC/FRCS	Micro	-	■	■	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	frc
	Mini	■	-	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Midi	■	-	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	■	-	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-	■	■	-	
<b>Wartungsgeräte-Kombinationen</b>																	
FRC-K	Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	frc
	Mini	■	-	■	-	■	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	
	Midi	■	-	■	-	■	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	
	Maxi	■	-	■	-	■	■	-	■	-	■	-	-	■	■	-	
LFR-K LFRS-K	Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	lfr
	Mini	■	-	■	-	■	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-	
	Midi	■	-	■	-	■	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-	
	Maxi	■	-	■	-	■	■	-	■	■	■	-	-	■	■	-	
<b>Einzelgeräte</b>																	
Filterregelventile LFR/LFRS	Micro	-	■	■	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	lfr
	Mini	■	-	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Midi	■	-	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	■	-	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-	■	■	-	
Filter LF	Micro	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	lf
	Mini	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Midi	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fein- und Feinstfilter LFMA/LFMB	Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	lfma, lfmb
	Mini	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	Midi	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	Maxi	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Aktivkohlefilter LFX	Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	lfx
	Mini	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Midi	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Filterkombinationen LFMBA	Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	lfmba
	Mini	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	Midi	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	Maxi	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Druckregelventile LR/LRS	Micro	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	lr
	Mini	-	-	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	-	-	
	Midi	-	-	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	-	-	
	Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	■	-	

# Einschalt-/Druckaufbauventile HE/HEE/HEP/HEL, Baureihe D, Metall



Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe D, Metall

Typ	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss										Druckregel- bereich [bar]		
		M5	M7	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4	G1	QS4	QS6	0,5 ... 7	0,5 ... 12	
<b>Einzelgeräte</b>														
Druckregel- ventile <b>LRB/LRBS</b>		Micro	-											
		Mini	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	■
		Midi	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	■
		Maxi	-											
Druck- regelventil- Batterien <b>LRB-K</b>		Micro	-											
		Mini	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	■	■
		Midi	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■	■
		Maxi	-											
Öler <b>LOE</b>		Micro	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	-	-
		Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-
		Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-
		Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Einschalt- ventile <b>HE</b>		Micro	-											
		Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-
		Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-
		Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Einschalt- ventile <b>HEE</b>		Micro	-											
		Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-
		Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-
		Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Einschalt- ventile <b>HEP</b>		Micro	-											
		Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-
		Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-
		Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Druckauf- bauventile <b>HEL</b>		Micro	-											
		Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-
		Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-
		Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Membran- Lufttrockner <b>LDM1</b>		Micro	-											
		Mini	-											
		Midi	-											
		Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Abzweig- module <b>FRM</b>		Micro	-											
		Mini	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-
		Midi	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-
		Maxi	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Verteiler- block <b>FRZ</b>		Micro	-											
		Mini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Midi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Maxi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# Einschalt-/Druckaufbauventile HE/HEE/HEP/HEL, Baureihe D, Metall

Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe D, Metall

Typ	Baugröße	Schalenschutz		Druckanzeige		Betätigungs-sicherung		Versorgungsspannung			Optionen		→ Seite/ Internet
		Metallschutzkorb	Kunststoffschale	mit Manometer	ohne Manometer	Drehknopf mit Arretierung	Drehknopf mit integriertem Schloss	24 V DC	110 V AC	230 V AC	Rückschlagfunktion	Druckschalter	
<b>Einzelgeräte</b>													
Druckregelventile <b>LRB/LRBS</b>	Micro	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	lrb
	Mini	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	
	Midi	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	
	Maxi	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	
Druckregelventil-Batterien <b>LRB-K</b>	Micro	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	lrb
	Mini	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	
	Midi	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	
Öler <b>LOE</b>	Micro	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	loe
	Mini	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Midi	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
Einschaltventile <b>HE</b>	Micro	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	6
	Mini	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	
	Midi	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	
Einschaltventile <b>HEE</b>	Micro	-	-	-	■	-	-	■	■	■	-	-	11
	Mini	-	-	-	■	-	-	■	■	■	-	-	
	Midi	-	-	-	■	-	-	■	■	■	-	-	
	Maxi	-	-	-	■	-	-	■	■	■	-	-	
Einschaltventile <b>HEP</b>	Micro	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	17
	Mini	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Midi	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
Druckaufbauventile <b>HEL</b>	Micro	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	22
	Mini	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Midi	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
Membranlufttrockner <b>LDM1</b>	Micro	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	ldm1
	Mini	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Midi	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
Abzweigmodule <b>FRM</b>	Micro	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	■	frm
	Mini	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	■	
	Midi	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	■	
	Maxi	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	■	
Verteilerblock <b>FRZ</b>	Micro	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	frz
	Mini	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Midi	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	
	Maxi	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	

# Einschaltventile HE, Baureihe D, Metall

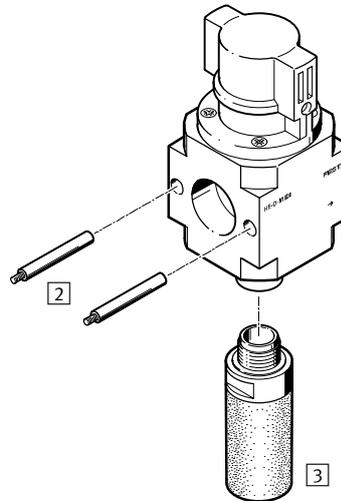
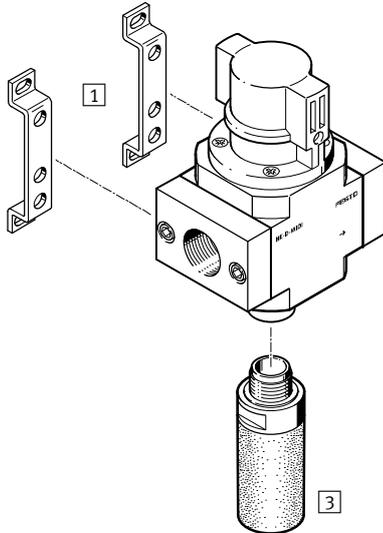
Peripherieübersicht und Typenschlüssel

FESTO

## Peripherieübersicht – Mini/Midi/Maxi

Einzelgerät mit Anschlussplatten

Einzelgerät ohne Anschlussplatten, für Wartungsgeräte-Kombination



Befestigungselemente und Zubehör	Einzelgerät		Kombination		→ Seite/Internet
	mit Anschlussplatten	ohne Anschlussplatten	mit Anschlussplatten	ohne Anschlussplatten	
1 Befestigungswinkel HFOE	■	-	■	-	hfoe-d
2 Gewindebolzen (im Lieferumfang enthalten) FRB	-	-	■	■	frb-d
3 Schalldämpfer U	■	■	■	■	27

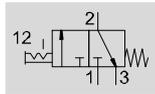
## Typenschlüssel

HE	1/4	D	MIDI														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Grundfunktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HE</td> <td>Einschaltventil</td> </tr> </tbody> </table>				Grundfunktion		HE	Einschaltventil										
Grundfunktion																	
HE	Einschaltventil																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Pneumatischer Anschluss</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/8</td> <td>Gewinde G1/8</td> </tr> <tr> <td>1/4</td> <td>Gewinde G1/4</td> </tr> <tr> <td>3/8</td> <td>Gewinde G3/8</td> </tr> <tr> <td>1/2</td> <td>Gewinde G1/2</td> </tr> <tr> <td>3/4</td> <td>Gewinde G3/4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Gewinde G1</td> </tr> </tbody> </table>				Pneumatischer Anschluss		1/8	Gewinde G1/8	1/4	Gewinde G1/4	3/8	Gewinde G3/8	1/2	Gewinde G1/2	3/4	Gewinde G3/4	1	Gewinde G1
Pneumatischer Anschluss																	
1/8	Gewinde G1/8																
1/4	Gewinde G1/4																
3/8	Gewinde G3/8																
1/2	Gewinde G1/2																
3/4	Gewinde G3/4																
1	Gewinde G1																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Baureihe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D</td> <td>Baureihe</td> </tr> </tbody> </table>				Baureihe		D	Baureihe										
Baureihe																	
D	Baureihe																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Baugröße</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MINI</td> <td>Rastermaß 40 mm (ohne Anschlussplatten)</td> </tr> <tr> <td>MIDI</td> <td>Rastermaß 55 mm (ohne Anschlussplatten)</td> </tr> <tr> <td>MAXI</td> <td>Rastermaß 66 mm (ohne Anschlussplatten)</td> </tr> </tbody> </table>				Baugröße		MINI	Rastermaß 40 mm (ohne Anschlussplatten)	MIDI	Rastermaß 55 mm (ohne Anschlussplatten)	MAXI	Rastermaß 66 mm (ohne Anschlussplatten)						
Baugröße																	
MINI	Rastermaß 40 mm (ohne Anschlussplatten)																
MIDI	Rastermaß 55 mm (ohne Anschlussplatten)																
MAXI	Rastermaß 66 mm (ohne Anschlussplatten)																

# Einschaltventile HE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss  
1000 ... 6500 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck  
0 ... 16 bar



- 3/2-Wege Hand-Absperrventil
- Beim Abschalten wird die Anlage entlüftet
- Gefasste Abluft ist über einen Gewindeanschluss möglich
- Die Schaltstellung ist erkennbar
- Handelsübliches Vorhängeschloss als Absperricherung

Allgemeine Technische Daten													
Baugröße	Mini				Midi					Maxi			
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	- <sup>1)</sup>	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	- <sup>1)</sup>	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1	- <sup>1)</sup>
Pneumatischer Anschluss 3	G $\frac{1}{8}$				G $\frac{1}{4}$					G $\frac{3}{8}$			
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber												
Befestigungsart	mit Zubehör												
	Leitungseinbau												
Einbaulage	beliebig												
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, bistabil												
Abluftfunktion	nicht drosselbar												
Strömungsrichtung	nicht reversibel												
Dichtprinzip	weich												

1) Ohne Gewindeanschlussplatten

- | - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Durchflusskennwerte											
Baugröße	Mini			Midi				Maxi			
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1	
Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]											
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	1000	1500	1600	2600	3200	3600	3800	5600	6000	6500	
C-Wert [l/s*bar]											
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	4,4	7,2	7,5	9,9	15,7	17	17,3	23,7	26,8	25,9	
b-Wert											
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	0,44	0,28	0,27	0,45	0,3	0,3	0,42	0,32	0,35	0,37	

1) Gemessen bei  $p_1 = 6$  bar und  $\Delta p = 1$  bar.

# Einschaltventile HE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

FESTO

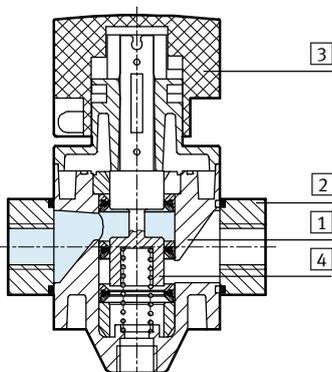
Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	0 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inerte Gase
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2
Zulassung	Germanischer Lloyd

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 industriellen Atmosphäre stehen.

Gewichte [g]			
Baugröße	Mini	Midi	Maxi
HE	192	511	796

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Einschaltventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Anschlussplatten Aluminium-Knetlegierung
3	Drehknopf PA
4	Kolben Nichtrostender Stahl
-	Dichtungen NBR
Werkstoff-Hinweis RoHS konform	

# Einschaltventile HE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

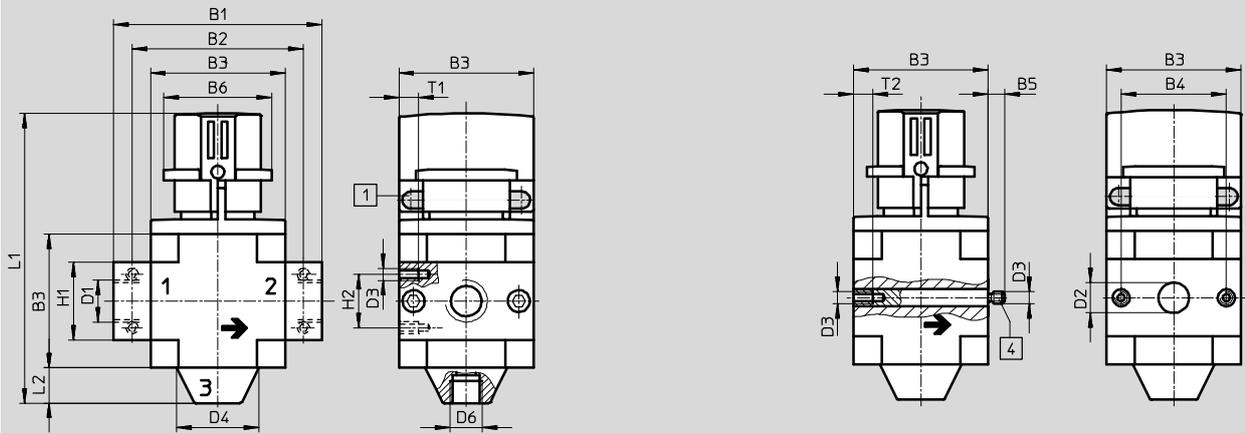
## Abmessungen

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

Mini/Midi/Maxi

mit Gewindeanschlussplatten

ohne Gewindeanschlussplatten



1 Bohrung zum Verschließen mit Bügelschloss

4 Gewindebolzen (wechselbar)

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D6	H1	H2	L1	L2	T1	T2
<b>Mini</b>																	
HE-1/8-D-MINI	64	52	40	30	-	32	G1/8	-	M4	24	G1/8	20	11	100	11	7	-
HE-1/4-D-MINI							G1/4										
HE-3/8-D-MINI	70						G3/8										
HE-D-MINI	-	-			5,8		-	11				-	-			-	10
<b>Midi</b>																	
HE-1/4-D-MIDI	85	70	55	43	-	44	G1/4	-	M5	34	G1/4	32	22	121	14	8	-
HE-3/8-D-MIDI							G3/8										
HE-1/2-D-MIDI							G1/2										
HE-3/4-D-MIDI							G3/4										
HE-D-MIDI	-	-			6,8		-	24				-	-			-	11
<b>Maxi</b>																	
HE-1/2-D-MAXI	96	80	66	46	-	44	G1/2	-	M5	38	G3/8	32	22	134	16	8	-
HE-3/4-D-MAXI							G3/4					40					
HE-1-D-MAXI	116	91					G1					-	-			-	11
HE-D-MAXI	-	-			6,8		-	30				-	-			-	11

· - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

# Einschaltventile HE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>		
3/2-Wegeventil, Betriebsdruck 0 ... 16 bar, Grundstellung geschlossen		
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
Ohne Gewindeanschlussplatten		
Mini	<b>170681</b>	<b>HE-D-MINI</b>
Midi	<b>170682</b>	<b>HE-D-MIDI</b>
Maxi	<b>170683</b>	<b>HE-D-MAXI</b>

<b>Bestellangaben</b>		
3/2-Wegeventil, Betriebsdruck 0 ... 16 bar, Grundstellung geschlossen		
Baugröße	Anschluss	Teile-Nr. Typ
Mit Gewindeanschlussplatten		
Mini	G $\frac{1}{8}$	<b>162806 HE-<math>\frac{1}{8}</math>-D-MINI</b>
	G $\frac{1}{4}$	<b>162807 HE-<math>\frac{1}{4}</math>-D-MINI</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>162808 HE-<math>\frac{3}{8}</math>-D-MINI</b>
Midi	G $\frac{1}{4}$	<b>186513 HE-<math>\frac{1}{4}</math>-D-MIDI</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>162809 HE-<math>\frac{3}{8}</math>-D-MIDI</b>
	G $\frac{1}{2}$	<b>162810 HE-<math>\frac{1}{2}</math>-D-MIDI</b>
	G $\frac{3}{4}$	<b>162811 HE-<math>\frac{3}{4}</math>-D-MIDI</b>
Maxi	G $\frac{1}{2}$	<b>186514 HE-<math>\frac{1}{2}</math>-D-MAXI</b>
	G $\frac{3}{4}$	<b>162812 HE-<math>\frac{3}{4}</math>-D-MAXI</b>
	G1	<b>162813 HE-1-D-MAXI</b>

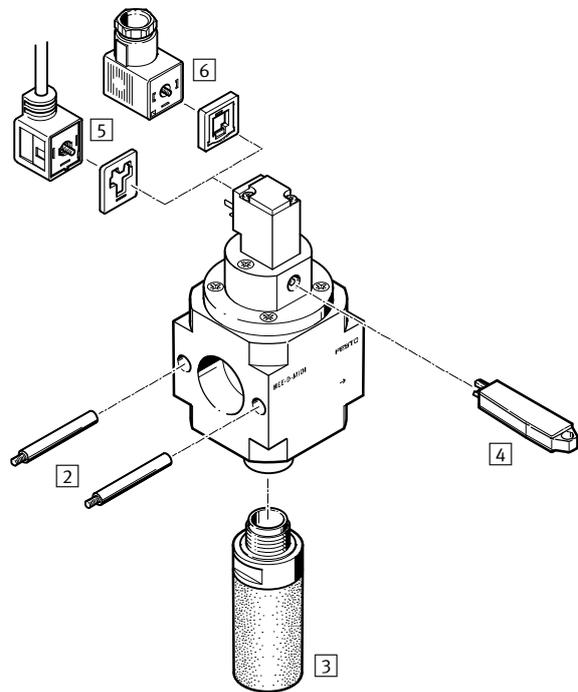
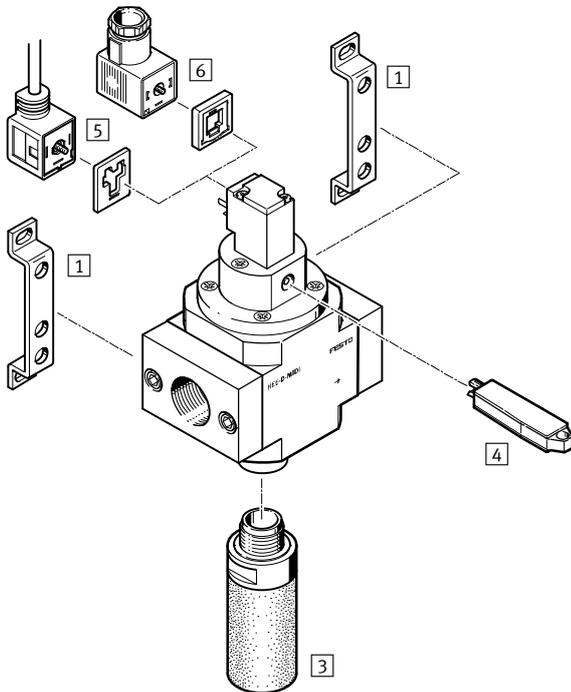
# Einschaltventile HEE, Baureihe D, Metall

Peripherieübersicht

## Mini/Midi/Maxi

Einzelgerät mit Anschlussplatten

Einzelgerät ohne Anschlussplatten, für Wartungsgeräte-Kombination



### Befestigungselemente und Zubehör

	Einzelgerät		Kombination		→ Seite/Internet
	mit Anschlussplatten	ohne Anschlussplatten	mit Anschlussplatten	ohne Anschlussplatten	
1 Befestigungswinkel HFOE	■	-	■	-	hfoe-d
2 Gewindebolzen (im Lieferumfang enthalten) FRB	-	-	■	■	frb-d
3 Schalldämpfer U	■	■	■	■	27
4 Handhilfsbetätigung tastend AHB-MD/MF/MY	■	■	■	■	-
5 Steckdosenleitung KMEB-1	■	■	■	■	27
6 Steckdose MSSD-EB	■	■	■	■	27

# Einschaltventile HEE, Baureihe D, Metall

Typenschlüssel

HEE – ¼ – D – MIDI – 110

## Grundfunktion

HEE	Einschaltventil, elektrisch
-----	-----------------------------

## Pneumatischer Anschluss

	Ohne Gewindeanschlussplatten
1/8	Gewinde G1/8
1/4	Gewinde G1/4
3/8	Gewinde G3/8
1/2	Gewinde G1/2
3/4	Gewinde G3/4
1	Gewinde G1

## Baureihe

D	Baureihe
---	----------

## Baugröße

MINI	Rastermaß 40 mm (ohne Anschlussplatten)
MIDI	Rastermaß 55 mm (ohne Anschlussplatten)
MAXI	Rastermaß 66 mm (ohne Anschlussplatten)

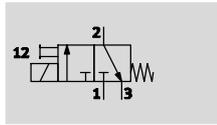
## Spannung

24	Versorgungsspannung 24 V DC
110	Versorgungsspannung 110 V AC
230	Versorgungsspannung 230 V AC

# Einschaltventile HEE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss  
1000 ... 6500 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck  
2,5 ... 16 bar



- Elektrisches Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Mit Magnetspule ohne Steckdose
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Gefasste Abluft ist über einen Gewindeanschluss mit Schalldämpfer möglich
- Handhilfsbetätigung tastend und rastend (mit Aufstecksatz AHB-MD/MF/MV)
- Magnetkopf um 4 x 90° versetzbar

Allgemeine Technische Daten													
Baugröße	Mini				Midi					Maxi			
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/8	G1/4	G3/8	- <sup>1)</sup>	G1/4	G3/8	G1/2	G3/4	- <sup>1)</sup>	G1/2	G3/4	G1	- <sup>1)</sup>
Pneumatischer Anschluss 3	G1/8				G1/4					G3/8			
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber												
Befestigungsart	mit Zubehör												
	Leitungseinbau												
Einbaulage	beliebig												
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, monostabil												
Abluftfunktion	nicht drosselbar												
Rückstellart	mechanische Feder												
Steuerart	vorgesteuert												
Steuerluftversorgung	intern												
Strömungsrichtung	nicht reversibel												
Dichtprinzip	weich												
C-Wert [l/(s*bar)]	4,4	7,0	7,3	-	9,7	15,7	17,0	17,3	-	24,2	28,0	27,6	-
b-Wert	0,44	0,31	0,28	-	0,47	0,33	0,30	0,41	-	0,30	0,32	0,32	-

1) Ohne Gewindeanschlussplatten

- - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Elektrische Daten		
Spulenkennwerte	24	24 V DC: 3,0 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	110	110 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 5,0 W; Halteleistung 3,7 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	230	230 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 5,0 W; Halteleistung 3,7 W; Zul. Spannungsschwankungen -14%/+10%
Elektrischer Anschluss	Stecker nach EN 175301-803, Form C	
Schutzart Magnetspule	IP65	
Einschaltdauer [%]	100	

# Einschaltventile HEE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

FESTO

Normalnennendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]										
Anschluss	Mini			Midi				Maxi		
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	1000	1500	1600	2600	3200	3600	3800	5600	6000	6500
in Entlastungsrichtung 2 $\rightarrow$ 3	1000			2000				3000		

1) Gemessen bei  $p_1 = 6$  bar und  $\Delta p = 1$  bar.

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	2,5 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2
Zulassung	Germanischer Lloyd (nur mit Versorgungsspannung 24 V DC und 110 V AC)

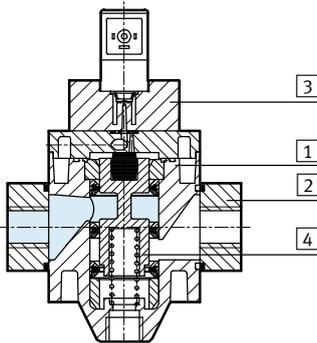
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

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

Gewichte [g]			
Baugröße	Mini	Midi	Maxi
HEE	223	500	800

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Einschaltventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Anschlussplatten Aluminium-Knetlegierung
3	Magnet- und Zwischenplatte Polyamid
4	Kolben Nichtrostender Stahl
-	Dichtungen Nitrilkautschuk

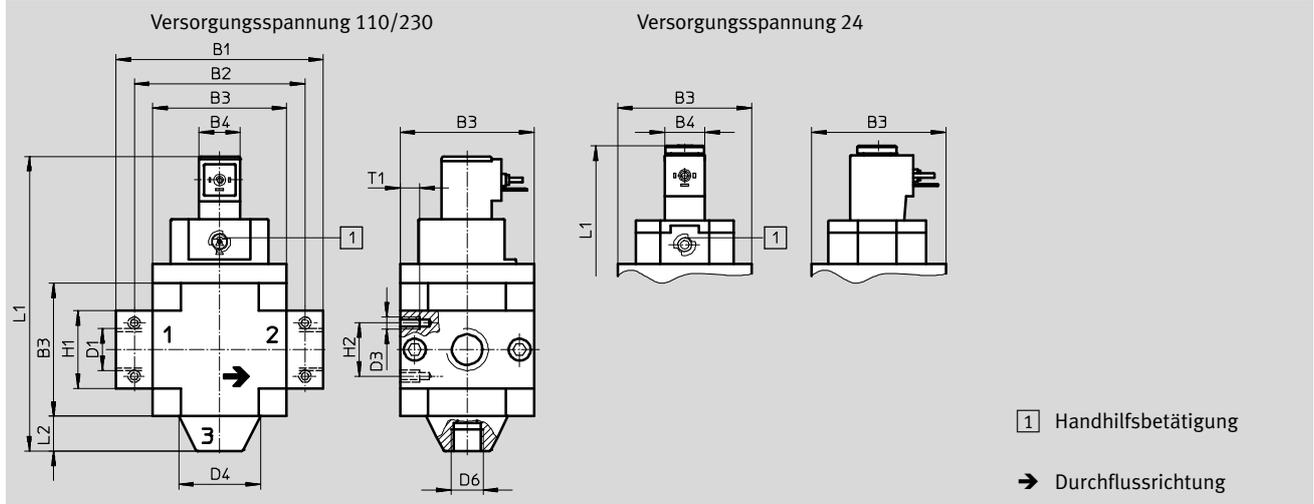
# Einschaltventile HEE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

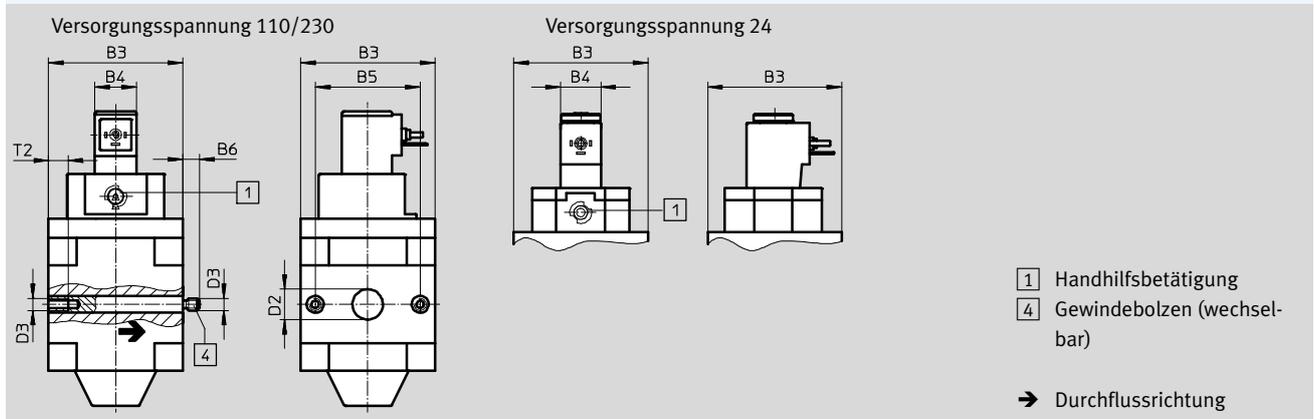
## Abmessungen

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

Mini/Midi/Maxi, mit Gewindeanschlussplatten



Mini/Midi/Maxi, ohne Gewindeanschlussplatten



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 Ø	D3	D4 Ø	D6	H1	H2	L1		L2	T1	T2
														24	110/230			
<b>Mini</b>																		
HEE-1/8-D-MINI	64	52	40	17	30	-	G1/8	-	M4	24	G1/8	20	11	108	104	11	7	-
HEE-1/4-D-MINI							G1/4											
HEE-3/8-D-MINI	70						G3/8											
HEE-D-MINI	-	-				5,8	-	11										10
<b>Midi</b>																		
HEE-1/4-D-MIDI	85	70	55	17	43	-	G1/4	-	M5	34	G1/4	32	22	126	122	14	8	-
HEE-3/8-D-MIDI							G3/8											
HEE-1/2-D-MIDI							G1/2											
HEE-3/4-D-MIDI							G3/4											
HEE-D-MIDI	-	-				6,8	-	24										11
<b>Maxi</b>																		
HEE-1/2-D-MAXI	96	80	66	17	46	-	G1/2	-	M5	38	G3/8	32	22	139	135	16	8	-
HEE-3/4-D-MAXI							G3/4											
HEE-1-D-MAXI	116	91					G1					40						
HEE-D-MAXI	-	-				6,8	-	30										11

- Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

# Einschaltventile HEE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

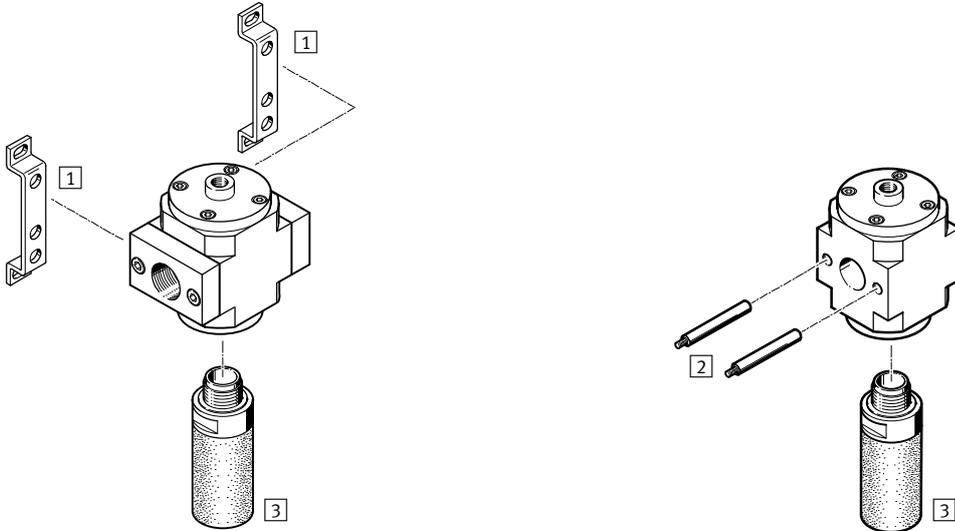
FESTO

<b>Bestellangaben</b>							
3/2-Wegeventil, Betriebsdruck 2,5 ... 16 bar, Grundstellung geschlossen							
Baugröße	Anschluss	24 V DC		110 V AC		230 V AC	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
<b>Ohne Gewindeanschlussplatten</b>							
Mini		<b>172956</b>	<b>HEE-D-MINI-24</b>	<b>172957</b>	<b>HEE-D-MINI-110</b>	<b>172958</b>	<b>HEE-D-MINI-230</b>
Midi		<b>172959</b>	<b>HEE-D-MIDI-24</b>	<b>172960</b>	<b>HEE-D-MIDI-110</b>	<b>172961</b>	<b>HEE-D-MIDI-230</b>
Maxi		<b>172962</b>	<b>HEE-D-MAXI-24</b>	<b>172963</b>	<b>HEE-D-MAXI-110</b>	<b>172964</b>	<b>HEE-D-MAXI-230</b>
<b>Mit Gewindeanschlussplatten</b>							
Mini	G $\frac{1}{8}$	<b>165068</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{8}</math>-D-MINI-24</b>	<b>165069</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{8}</math>-D-MINI-110</b>	<b>165070</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{8}</math>-D-MINI-230</b>
	G $\frac{1}{4}$	<b>165071</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{4}</math>-D-MINI-24</b>	<b>165072</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{4}</math>-D-MINI-110</b>	<b>165073</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{4}</math>-D-MINI-230</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>165074</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{8}</math>-D-MINI-24</b>	<b>165075</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{8}</math>-D-MINI-110</b>	<b>172940</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{8}</math>-D-MINI-230</b>
Midi	G $\frac{1}{4}$	<b>186515</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{4}</math>-D-MIDI-24</b>	<b>186517</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{4}</math>-D-MIDI-110</b>	<b>186516</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{4}</math>-D-MIDI-230</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>172941</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{8}</math>-D-MIDI-24</b>	<b>172942</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{8}</math>-D-MIDI-110</b>	<b>172943</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{8}</math>-D-MIDI-230</b>
	G $\frac{1}{2}$	<b>172944</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{2}</math>-D-MIDI-24</b>	<b>172945</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{2}</math>-D-MIDI-110</b>	<b>172946</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{2}</math>-D-MIDI-230</b>
	G $\frac{3}{4}$	<b>172947</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{4}</math>-D-MIDI-24</b>	<b>172948</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{4}</math>-D-MIDI-110</b>	<b>172949</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{4}</math>-D-MIDI-230</b>
Maxi	G $\frac{1}{2}$	<b>186518</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{2}</math>-D-MAXI-24</b>	<b>186520</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{2}</math>-D-MAXI-110</b>	<b>186519</b>	<b>HEE-<math>\frac{1}{2}</math>-D-MAXI-230</b>
	G $\frac{3}{4}$	<b>172950</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{4}</math>-D-MAXI-24</b>	<b>172951</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{4}</math>-D-MAXI-110</b>	<b>172952</b>	<b>HEE-<math>\frac{3}{4}</math>-D-MAXI-230</b>
	G1	<b>172953</b>	<b>HEE-1-D-MAXI-24</b>	<b>172954</b>	<b>HEE-1-D-MAXI-110</b>	<b>172955</b>	<b>HEE-1-D-MAXI-230</b>

# Einschaltventile HEP, Baureihe D, Metall

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

**Peripherieübersicht – Mini/Midi/Maxi**  
 Einzelgerät mit Anschlussplatten Einzelgerät ohne Anschlussplatten, für Wartungsgeräte-Kombination



Befestigungselemente und Zubehör		Einzelgerät		Kombination		→ Seite/ Internet
		mit Anschluss- platten	ohne Anschluss- platten	mit Anschluss- platten	ohne Anschluss- platten	
1	Befestigungswinkel HFOE	■	-	■	-	hfoe-d
2	Gewindebolzen (im Lieferumfang enthalten) FRB	-	-	■	■	frb-d
3	Schalldämpfer U	■	■	■	■	27

**Typenschlüssel**

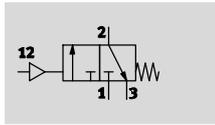
		HEP	-	¼	-	D	-	MIDI
<b>Grundfunktion</b>								
HEP	Einschaltventil, pneumatisch							
<b>Pneumatischer Anschluss</b>								
⅛	Gewinde G⅛							
¼	Gewinde G¼							
⅜	Gewinde G⅜							
½	Gewinde G½							
¾	Gewinde G¾							
1	Gewinde G1							
<b>Baureihe</b>								
D	Baureihe							
<b>Baugröße</b>								
MINI	Rastermaß 40 mm (ohne Anschlussplatten)							
MIDI	Rastermaß 55 mm (ohne Anschlussplatten)							
MAXI	Rastermaß 66 mm (ohne Anschlussplatten)							

# Einschaltventile HEP, Baureihe D, Metall

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss  
800 ... 6500 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck  
0 ... 16 bar



- Pneumatisch betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Das Ventil kann als Einzelgerät, oder in Kombination mit anderen D-Reihenmodulen verwendet werden
- Diese Ventile sind hervorragend geeignet für Anwendungen im Ex-Schutz-Bereich

Allgemeine Technische Daten													
Baugröße	Mini				Midi					Maxi			
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	- <sup>1)</sup>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	- <sup>1)</sup>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G1	- <sup>1)</sup>
Pneumatischer Anschluss 3	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>				G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>					G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>			
Anschluss Steuerluft 12	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>												
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber												
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau												
Einbaulage	beliebig												
Ventil-Funktion	3/2-Wegeventil, geschlossen monostabil												
Abluft-Funktion	nicht drosselbar												
Rückstellart	mechanische Feder												
Strömungsrichtung	nicht reversibel												
Dichtprinzip	weich												
C-Wert [l/(s*bar)]	4,3	7,2	7,7	-	10,1	15,5	16,6	16,2	-	24,2	28,0	27,6	-
b-Wert	0,48	0,34	0,30	-	0,46	0,33	0,40	0,47	-	0,30	0,32	0,32	-

1) Ohne Gewindeanschlussplatten

- Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Normalnendurchfluss q <sub>NN</sub> <sup>1)</sup> [l/min]										
Anschluss	Mini			Midi				Maxi		
	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G1
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	1000	1500	1600	2600	3500	3900	4100	5600	6000	6500
in Entlastungsrichtung 2 → 3	800			1900				2400		

1) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar.

# Einschaltventile HEP, Baureihe D, Metall

Datenblatt

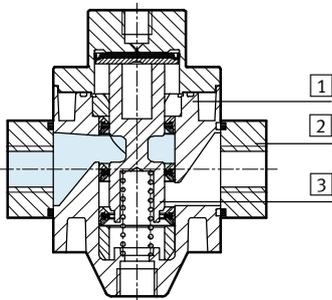
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 16
Steuerdruck	[bar]	3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +60
Mediumstemperatur	[°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
Zulassung		Germanischer Lloyd

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 industrieeüblichen Atmosphäre stehen.

Gewichte [g]			
Baugröße	Mini	Midi	Maxi
HEP	223	500	800

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Einschaltventil		
1	Gehäuse	Alu-Druckguss
2	Anschlussplatten	Alu-Knetlegierung
3	Kolben	Nichtrostender Stahl
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk

# Einschaltventile HEP, Baureihe D, Metall

Datenblatt

FESTO

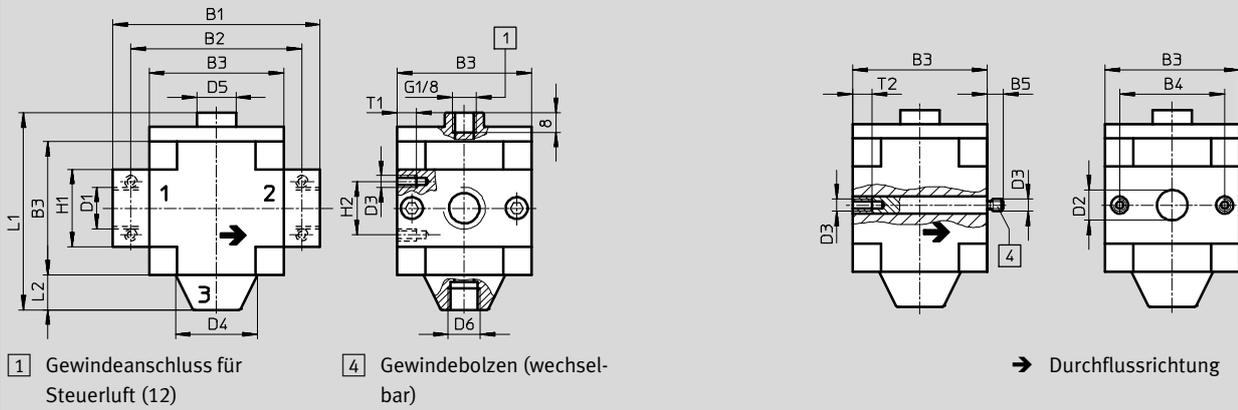
## Abmessungen

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

Mini/Midi/Maxi

mit Gewindeanschlussplatten

ohne Gewindeanschlussplatten



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	H1	H2	L1	L2	T1	T2
<b>Mini</b>																	
HEP-1/8-D-MINI	64	52	40	30	-	G1/8	-	M4	24	16	G1/8	20	11	73,8	11	7	-
HEP-1/4-D-MINI						G1/4											
HEP-3/8-D-MINI	70					G3/8											
HEP-D-MINI	-	-			5,8	-	11					-	-			-	10
<b>Midi</b>																	
HEP-1/4-D-MIDI	85	70	55	43	-	G1/4	-	M5	34	32	G1/4	32	22	94,6	14	8	-
HEP-3/8-D-MIDI						G3/8											
HEP-1/2-D-MIDI						G1/2											
HEP-3/4-D-MIDI						G3/4											
HEP-D-MIDI	-	-			6,8	-	24					-	-			-	11
<b>Maxi</b>																	
HEP-1/2-D-MAXI	96	80	66	46	-	G1/2	-	M5	38	16	G3/8	32	22	95,6	16	8	-
HEP-3/4-D-MAXI						G3/4											
HEP-1-D-MAXI	116	91				G1						40					
HEP-D-MAXI	-	-			6,8	-	30					-	-			-	11

· | · Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

# Einschaltventile HEP, Baureihe D, Metall

Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>		
Pneumatische Betätigung, 3/2-Wegeventil, Betriebsdruck 2 ... 16 bar, Grundstellung geschlossen		
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
Ohne Gewindeanschlussplatten		
Mini	<b>193242</b>	<b>HEP-D-MINI</b>
Midi	<b>193249</b>	<b>HEP-D-MIDI</b>
Maxi	<b>193257</b>	<b>HEP-D-MAXI</b>

<b>Bestellangaben</b>			
Pneumatische Betätigung, 3/2-Wegeventil, Betriebsdruck 2 ... 16 bar, Grundstellung geschlossen			
Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
Mit Gewindeanschlussplatten			
Mini	G1/8	<b>193243</b>	<b>HEP-1/8-D-MINI</b>
	G1/4	<b>193244</b>	<b>HEP-1/4-D-MINI</b>
	G3/8	<b>193245</b>	<b>HEP-3/8-D-MINI</b>
Midi	G1/4	<b>193250</b>	<b>HEP-1/4-D-MIDI</b>
	G3/8	<b>193251</b>	<b>HEP-3/8-D-MIDI</b>
	G1/2	<b>193252</b>	<b>HEP-1/2-D-MIDI</b>
	G3/4	<b>193253</b>	<b>HEP-3/4-D-MIDI</b>
Maxi	G1/2	<b>193258</b>	<b>HEP-1/2-D-MAXI</b>
	G3/4	<b>193259</b>	<b>HEP-3/4-D-MAXI</b>
	G1	<b>193260</b>	<b>HEP-1-D-MAXI</b>

# Druckaufbauventile HEL, Baureihe D, Metall

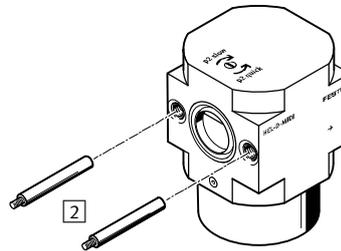
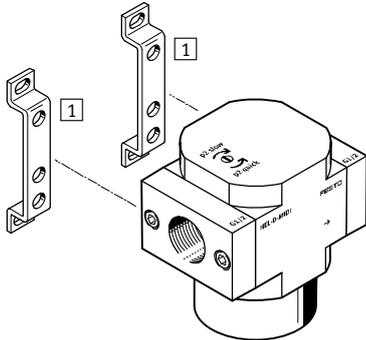
Peripherieübersicht und Typenschlüssel



## Peripherieübersicht – Mini/Midi/Maxi

Einzelgerät mit Anschlussplatten

Einzelgerät ohne Anschlussplatten, für Wartungsgeräte-Kombination



Befestigungselemente und Zubehör	Einzelgerät		Kombination		→ Seite/ Internet
	mit Anschlussplatten	ohne Anschlussplatten	mit Anschlussplatten	ohne Anschlussplatten	
1 Befestigungswinkel HFOE	■	–	■	–	hfoe-d
2 Gewindebolzen (im Lieferumfang enthalten) FRB	–	–	■	■	frb-d

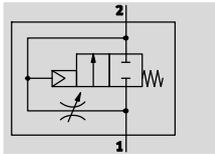
## Typenschlüssel

		HEL	1/4	D	MIDI
<b>Grundfunktion</b>					
HEL	Druckaufbauventil, verzögerter Druckaufbau				
<b>Pneumatischer Anschluss</b>					
1/8	Gewinde G1/8				
1/4	Gewinde G1/4				
3/8	Gewinde G3/8				
1/2	Gewinde G1/2				
3/4	Gewinde G3/4				
1	Gewinde G1				
<b>Baureihe</b>					
D	Baureihe				
<b>Baugröße</b>					
MINI	Rastermaß 40 mm (ohne Anschlussplatten)				
MIDI	Rastermaß 55 mm (ohne Anschlussplatten)				
MAXI	Rastermaß 66 mm (ohne Anschlussplatten)				

# Druckaufbauventile HEL, Baureihe D, Metall

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss  
1000 ... 6500 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck  
3 ... 16 bar



Die Dauer des Druckaufbaus wird über die am Ventildeckel angebrachte Drossel eingestellt. Entsprechend der eingestellten

Drosselstellung steigt der Ausgangsdruck p2 langsam an. Bei Erreichen des Durchschaltendrucks öffnet der Hauptsitz.

- Pneumatisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Belüften und zum Entlüften von pneumatischen Anlagen (zur Verwendung mit Einschaltventilen HE und HEE)
- Die Antriebe fahren langsam und sicher in die Ausgangsstellung
- Plötzliche und unberechenbare Bewegungen werden vermieden
- Hauptsitzöffnung bei ca. 50% vom Eingangsdruck
- Einstellbare Durchschaltzeitverzögerung

Allgemeine Technische Daten													
Baugröße	Mini				Midi					Maxi			
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	- <sup>1)</sup>	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	- <sup>1)</sup>	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1	- <sup>1)</sup>
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber												
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau												
Einbaulage	beliebig												
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil, geschlossen monostabil												
Ablufffunktion	drosselbar												
Rückstellart	mechanische Feder												
Steuerart	direkt												
Strömungsrichtung	nicht reversibel												
Dichtprinzip	weich												
C-Wert [l/(s*bar)]	4,5	7,1	7,6	-	9,0	16,5	19,8	20,5	-	26,9	33,9	28,3	-
b-Wert	0,46	0,41	0,3	-	0,59	0,39	0,37	0,48	-	0,36	0,38	0,54	-

1) Ohne Gewindeanschlussplatten

- Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Normalnennendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]											
Anschluss	Mini			Midi				Maxi			
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1	
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	1000	1500	1600	2600	3200	3600	3800	5600	6000	6500	

1) Gemessen bei p1 = 6 bar und  $\Delta p = 1$  bar.

# Druckaufbauventile HEL, Baureihe D, Metall

Datenblatt

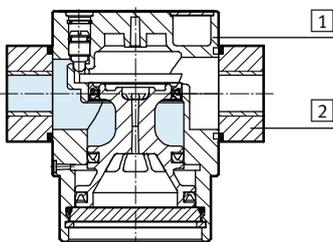
Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	3 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2
Zulassung	Germanischer Lloyd

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 industriellen Atmosphäre stehen.

Gewichte [g]			
Baugröße	Mini	Midi	Maxi
Druckaufbauventil	126	270	394

## Werkstoffe

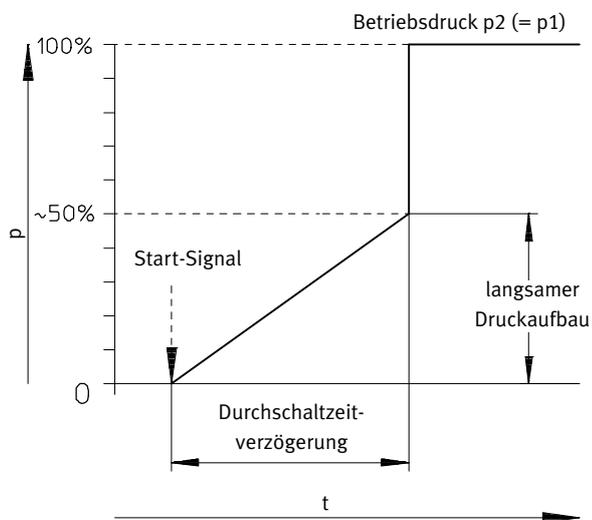
Funktionsschnitt



Druckaufbauventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Anschlussplatten Aluminium-Knetlegierung
-	Dichtungen NBR

## Durchschaltzeitpunkt

Druck p in Abhängigkeit von Zeit t



# Druckaufbauventile HEL, Baureihe D, Metall

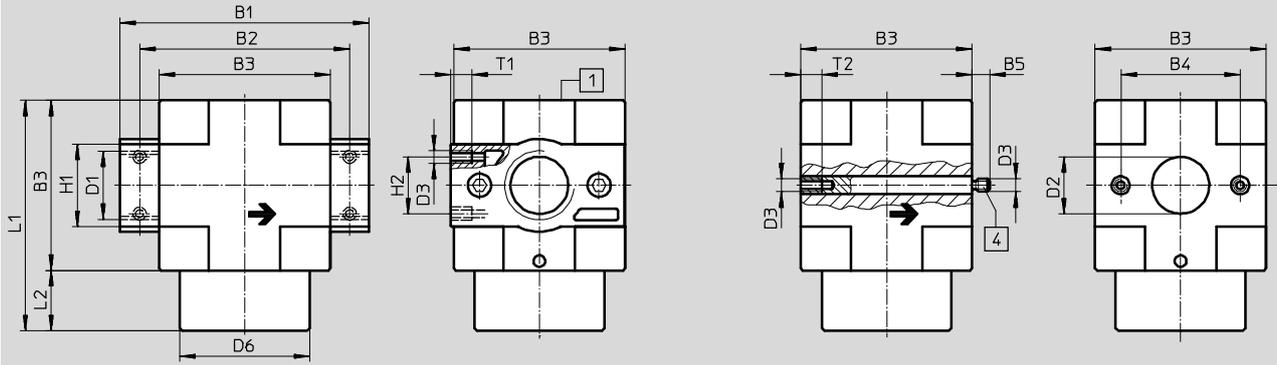
Datenblatt

## Abmessungen

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

mit Gewindeanschlussplatten

ohne Gewindeanschlussplatten



1 Regulierschraube im Gehäuse

4 Gewindebolzen (wechselbar)

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D6	H1	H2	L1	L2	T1	T2
<b>Mini</b>															
HEL-1/8-D-MINI	64	52	40	30	-	G1/8	-	M4	30	20	11	56	16	7	-
HEL-1/4-D-MINI						G1/4									
HEL-3/8-D-MINI	70					G3/8									
HEL-D-MINI	-	-			5,8	-	11			-	-			-	10
<b>Midi</b>															
HEL-1/4-D-MIDI	85	70	55	43	-	G1/4	-	M5	50	32	22	77	22	8	-
HEL-3/8-D-MIDI						G3/8									
HEL-1/2-D-MIDI						G1/2									
HEL-3/4-D-MIDI						G3/4									
HEL-D-MIDI	-	-			6,8	-	24			-	-			-	11
<b>Maxi</b>															
HEL-1/2-D-MAXI	96	80	66	46	-	G1/2	-	M5	50	32	22	89	23	8	-
HEL-3/4-D-MAXI						G3/4				40					
HEL-1-D-MAXI	116	91				G1									
HEL-D-MAXI	-	-			6,8	-	30			-	-			-	11

- | - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

# Druckaufbauventile HEL, Baureihe D, Metall

Datenblatt

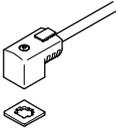
<b>Bestellangaben</b>			
Verzögerter Druckaufbau, 2/2-Wegeventil, Betriebsdruck 3 ... 16 bar, Grundstellung geschlossen			
Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
<b>Ohne Gewindeanschlussplatten</b>			
Mini		<b>170690</b>	<b>HEL-D-MINI</b>
Midi		<b>170691</b>	<b>HEL-D-MIDI</b>
Maxi		<b>170692</b>	<b>HEL-D-MAXI</b>
<b>Mit Gewindeanschlussplatten</b>			
Mini	G $\frac{1}{8}$	<b>165076</b>	<b>HEL-<math>\frac{1}{8}</math>-D-MINI</b>
	G $\frac{1}{4}$	<b>165077</b>	<b>HEL-<math>\frac{1}{4}</math>-D-MINI</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>165078</b>	<b>HEL-<math>\frac{3}{8}</math>-D-MINI</b>
Midi	G $\frac{1}{4}$	<b>186521</b>	<b>HEL-<math>\frac{1}{4}</math>-D-MIDI</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>165079</b>	<b>HEL-<math>\frac{3}{8}</math>-D-MIDI</b>
	G $\frac{1}{2}$	<b>165080</b>	<b>HEL-<math>\frac{1}{2}</math>-D-MIDI</b>
	G $\frac{3}{4}$	<b>165081</b>	<b>HEL-<math>\frac{3}{4}</math>-D-MIDI</b>
Maxi	G $\frac{1}{2}$	<b>186522</b>	<b>HEL-<math>\frac{1}{2}</math>-D-MAXI</b>
	G $\frac{3}{4}$	<b>165082</b>	<b>HEL-<math>\frac{3}{4}</math>-D-MAXI</b>
	G1	<b>165083</b>	<b>HEL-1-D-MAXI</b>

# Einschalt-/Druckaufbauventile HE/HEE/HEP/HEL, Baureihe D

FESTO

Zubehör

Bestellangaben – Steckdose MSSD				Datenblätter → Internet: mssd	
	Beschreibung	Elektrischer Anschluss	Befestigungsart Kabelanschluss	Teile-Nr.	Typ
	Für HEE	3-polig	Klemmschrauben	<b>151687</b>	<b>MSSD-EB</b>
		4-polig	Schneidklemmtechnik	<b>192745</b>	<b>MSSD-EB-S-M14</b>

Bestellangaben – Steckdosenleitung KMEB						Datenblätter → Internet: kmeb	
	Beschreibung	Betriebsspannung	Elektrischer Anschluss	Schaltzustandsanzeige	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Für HEE	24 V DC	3-polig	LED	2,5	<b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>
					5	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>
					10	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>
		230 V AC	3-polig	–	2,5	<b>151690</b>	<b>KMEB-1-230AC-2,5</b>
					5	<b>151691</b>	<b>KMEB-1-230AC-5</b>

Bestellangaben – Leuchtdichtung MEB-LD			Datenblätter → Internet: meb	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich	Teile-Nr.	Typ
	für Steckdosenleitung KMEB und Steckdose MSSD-EB	12 ... 24 V DC	<b>151717</b>	<b>MEB-LD-12-24DC</b>
		230 V DC/AC ±10%	<b>151718</b>	<b>MEB-LD-230AC</b>

Bestellangaben – Schalldämpfer U			Datenblätter → Internet: u	
	Pneumatischer Anschluss		Teile-Nr.	Typ
	G1/8		<b>6841</b>	<b>U-1/8-B</b>
	G1/4		<b>6842</b>	<b>U-1/4-B</b>
	G3/8		<b>6843</b>	<b>U-3/8-B</b>
	G1/2		<b>6844</b>	<b>U-1/2-B</b>
	G3/4		<b>6845</b>	<b>U-3/4-B</b>
	G1		<b>151990</b>	<b>U-1-B</b>

Bestellangaben – Bügelschloss LRVS-D		
	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
	120	<b>193786</b> <b>LRVS-D</b>