

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

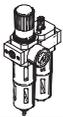
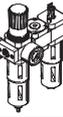
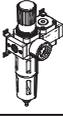
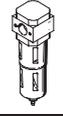
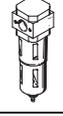
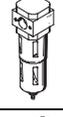
**FESTO**



# 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



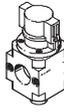
Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe D, Metall

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

FESTO

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

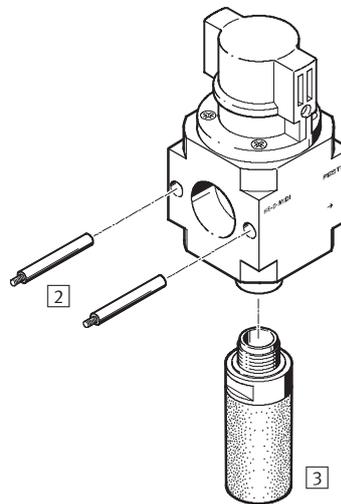
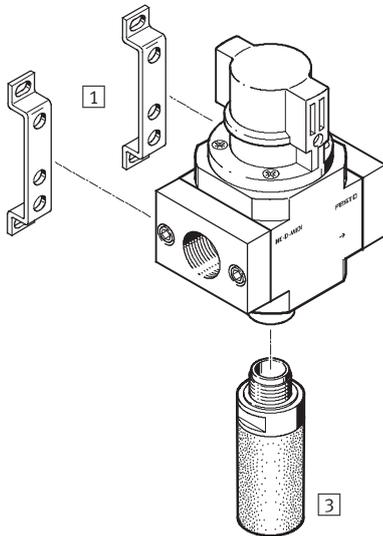
Peripherieübersicht und Typenschlüssel



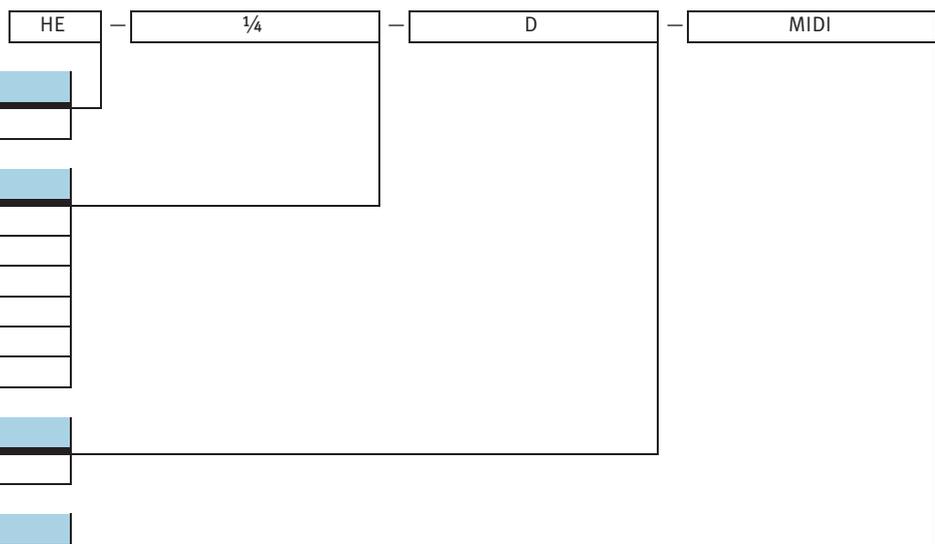
## Mini/Midi/Maxi

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



Grundfunktion	
HE	Einschaltventil

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

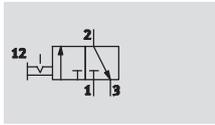
Baureihe	
D	Baureihe

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  
1 000 ... 6 500 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 sofort 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 $\frac{3}{8}$	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
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									
C-Wert [l/(s*bar)]	4,4	7,2	7,5	9,9	15,7	17,0	17,3	23,7	26,8	25,9
b-Wert	0,44	0,28	0,27	0,45	0,30	0,30	0,42	0,32	0,35	0,37

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

Normalnendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [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	1 000	1 500	1 600	2 600	3 200	3 600	3 800	5 600	6 000	6 500

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

# Einschaltventile HE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

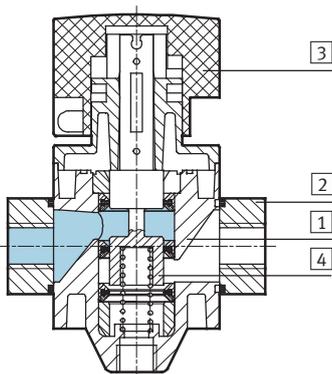
Betriebs- und Umweltbedingungen			
Baugröße	Mini	Midi	Maxi
Betriebsdruck [bar]	0 ... 16		
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 50 µm		
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60		
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2		
Zulassung	Germanischer Lloyd		

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
 Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

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 Kupfer- und PTFE-frei	

# Einschaltventile HE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

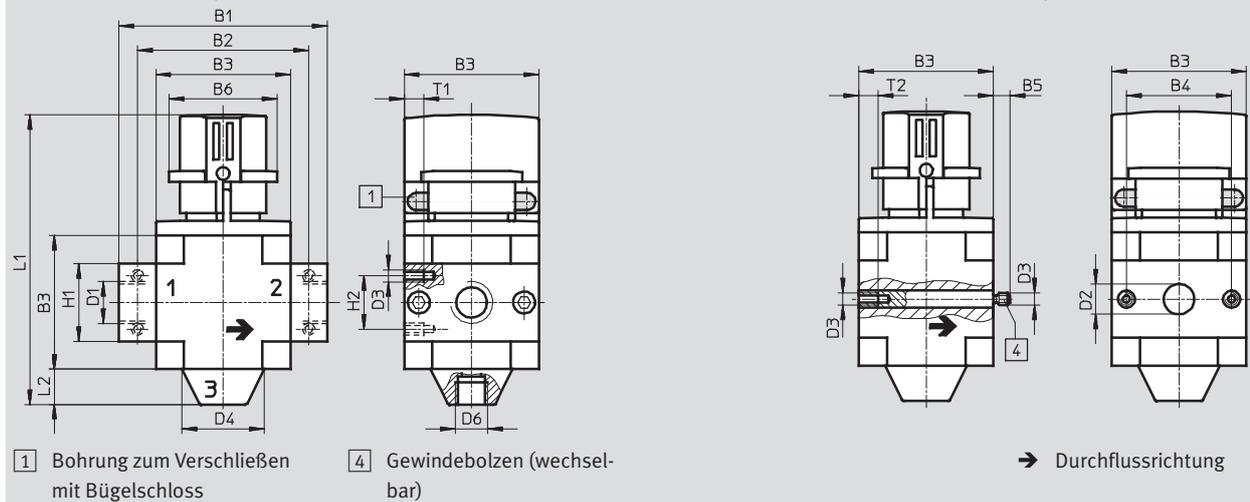
## Abmessungen

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

Mini/Midi/Maxi

mit Gewindeanschlussplatten

ohne Gewindeanschlussplatten



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										
HE-1-D-MAXI	116	91					G1					40					
HE-D-MAXI	-	-			6,8		-	30				-	-			-	11

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

# Einschaltventile HE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

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

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

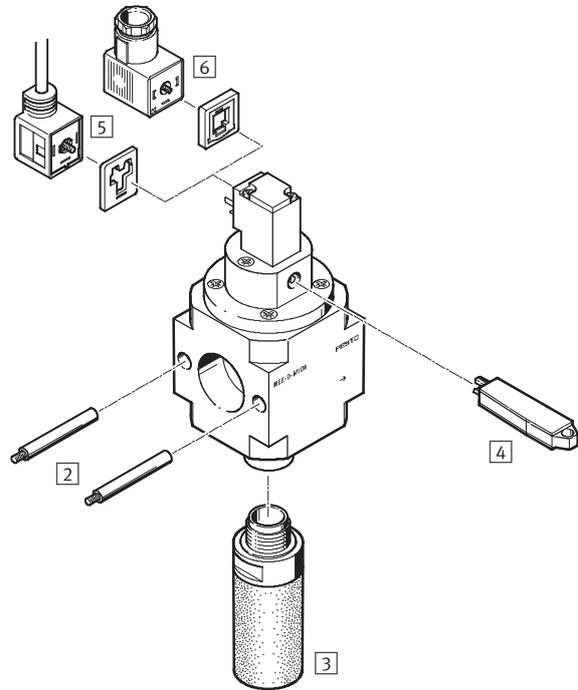
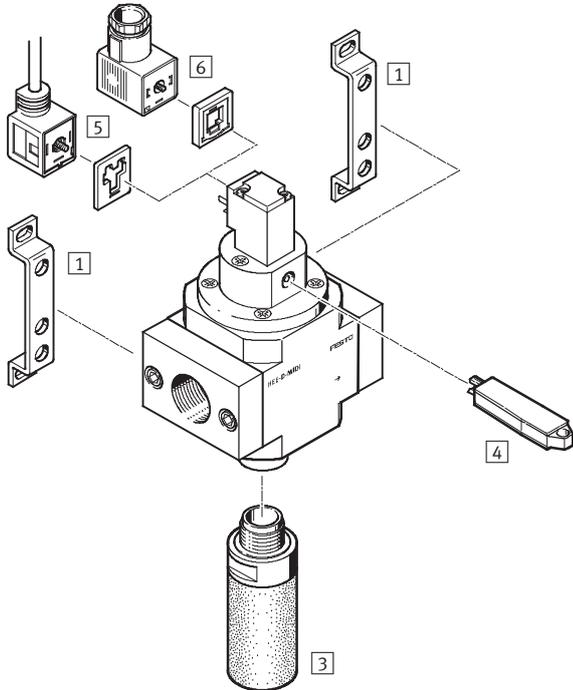
# Einschaltventile HEE, Baureihe D, Metall

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

FESTO

HEE – ¼ – D – MIDI – 110

Grundfunktion	
HEE	Einschaltventil, elektrisch

Pneumatischer Anschluss	
¼	Gewinde G¼
¾	Gewinde G¾
1	Gewinde G1

Baureihe	
D	Baureihe

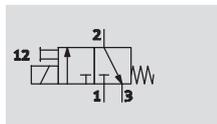
Baugröße	
MINI	Rastermaß 40 mm (ohne Anschlussplatten)
MIDI	Rastermaß 55 mm (ohne Anschlussplatten)
MAXI	Rastermaß 66 mm (ohne Anschlussplatten)

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

# Einschaltventile HEE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss  
1 000 ... 6 500 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
- 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	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	
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, monostabil										
Ablufffunktion	nicht drosselbar										
Rückstellart	mechanische Feder										
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	

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

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

# Einschaltventile HEE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

FESTO

Normalnenndurchfluss <sup>1)</sup> qnN [l/min]						
Anschluss	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>2</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G1
<b>Mini</b>						
HEE	1 000	1 500	1 600	–	–	–
<b>Midi</b>						
HEE	–	2 400	3 200	3 600	3 800	–
<b>Maxi</b>						
HEE	–	–	–	5 600	6 000	6 500

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

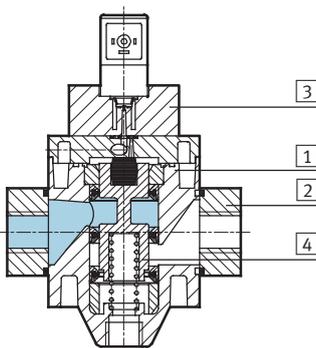
Betriebs- und Umweltbedingungen		Mini	Midi	Maxi
Baugröße				
Betriebsdruck [bar]		2,5 ... 16		
Betriebsmedium		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 50 µm		
Umgebungstemperatur [°C]		–10 ... +60		
Mediumtemperatur [°C]		–10 ... +60		
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2		
Zulassung		Germanischer Lloyd (nur mit Versorgungsspannung 24 V DC und 110 V AC)		
ATEX		ausgewählte Typen → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>		

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

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

## Werkstoffe

Funktionsschnitt

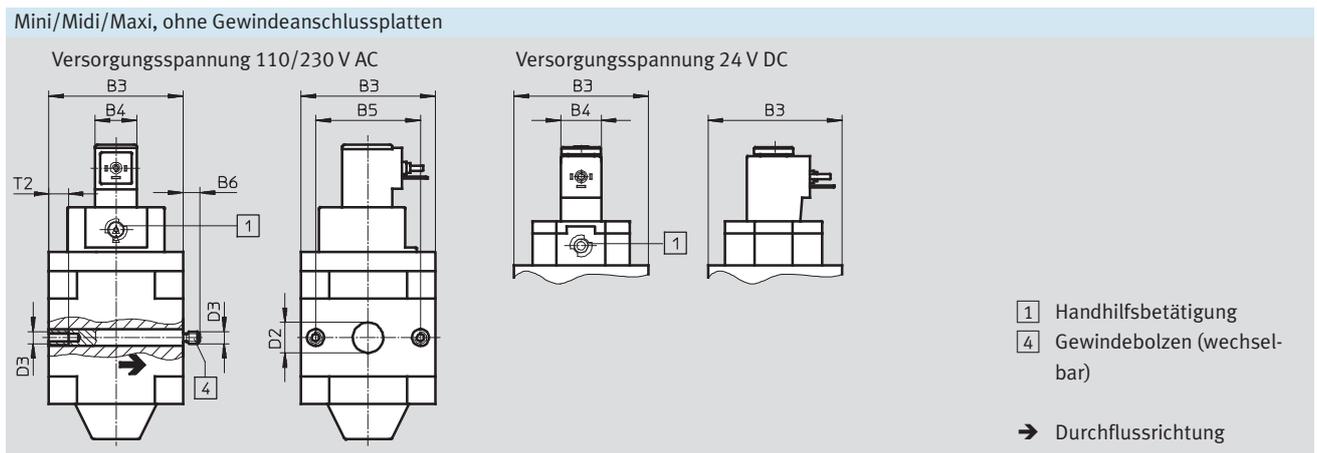
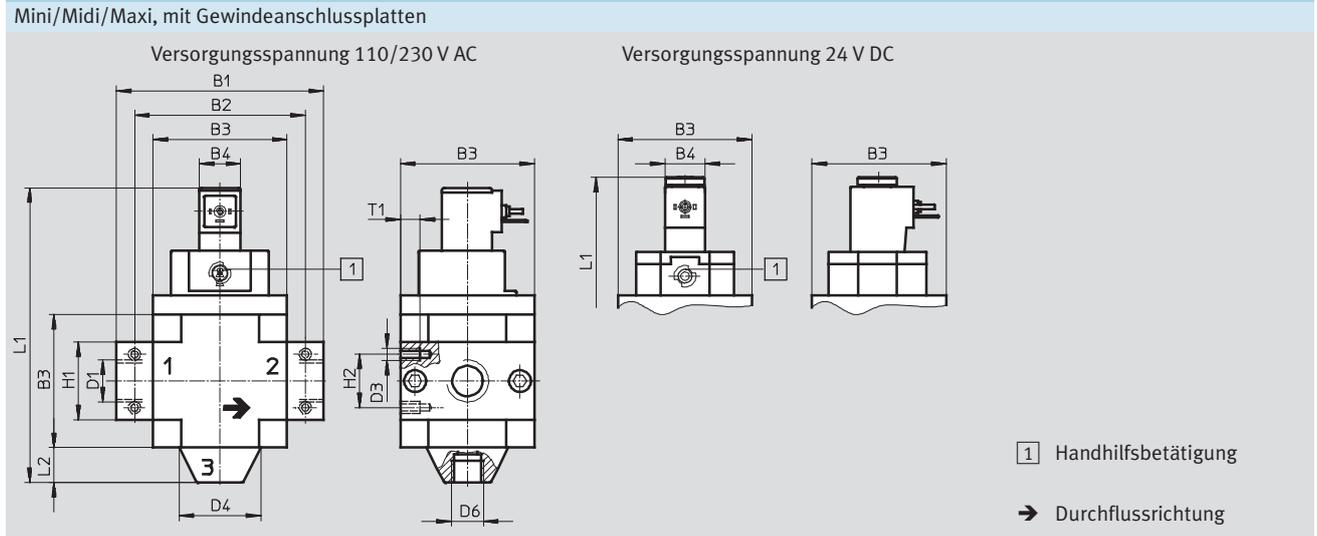


Einschaltventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Anschlussplatten Aluminium-Knetlegierung
3	Magnet- und Zwischenplatte Polyamid
4	Kolben Nichtrostender Stahl
–	Dichtungen Nitrilkautschuk
Werkstoff-Hinweis Kupfer- und PTFE-frei	

# Einschaltventile HEE, Baureihe D, Metall

Datenblatt

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



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3	D4 ∅	D6	H1	H2	L1		L2	T1	T2
														24 V DC	110 V AC 230 V AC			
<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							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**

Bestellangaben							
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
Ohne Gewindeanschlussplatten							
Mini		172956	HEE-D-MINI-24	172957	HEE-D-MINI-110	172958	HEE-D-MINI-230
Midi		172959	HEE-D-MIDI-24	172960	HEE-D-MIDI-110	172961	HEE-D-MIDI-230
Maxi		172962	HEE-D-MAXI-24	172963	HEE-D-MAXI-110	172964	HEE-D-MAXI-230

Bestellangaben							
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
Mit Gewindeanschlussplatten							
Mini	G $\frac{1}{8}$	165068	HEE- $\frac{1}{8}$ -D-MINI-24	165069	HEE- $\frac{1}{8}$ -D-MINI-110	165070	HEE- $\frac{1}{8}$ -D-MINI-230
	G $\frac{1}{4}$	165071	HEE- $\frac{1}{4}$ -D-MINI-24	165072	HEE- $\frac{1}{4}$ -D-MINI-110	165073	HEE- $\frac{1}{4}$ -D-MINI-230
	G $\frac{3}{8}$	165074	HEE- $\frac{3}{8}$ -D-MINI-24	165075	HEE- $\frac{3}{8}$ -D-MINI-110	172940	HEE- $\frac{3}{8}$ -D-MINI-230
Midi	G $\frac{1}{4}$	186515	HEE- $\frac{1}{4}$ -D-MIDI-24	186517	HEE- $\frac{1}{4}$ -D-MIDI-110	186516	HEE- $\frac{1}{4}$ -D-MIDI-230
	G $\frac{3}{8}$	172941	HEE- $\frac{3}{8}$ -D-MIDI-24	172942	HEE- $\frac{3}{8}$ -D-MIDI-110	172943	HEE- $\frac{3}{8}$ -D-MIDI-230
	G $\frac{1}{2}$	172944	HEE- $\frac{1}{2}$ -D-MIDI-24	172945	HEE- $\frac{1}{2}$ -D-MIDI-110	172946	HEE- $\frac{1}{2}$ -D-MIDI-230
	G $\frac{3}{4}$	172947	HEE- $\frac{3}{4}$ -D-MIDI-24	172948	HEE- $\frac{3}{4}$ -D-MIDI-110	172949	HEE- $\frac{3}{4}$ -D-MIDI-230
Maxi	G $\frac{1}{2}$	186518	HEE- $\frac{1}{2}$ -D-MAXI-24	186520	HEE- $\frac{1}{2}$ -D-MAXI-110	186519	HEE- $\frac{1}{2}$ -D-MAXI-230
	G $\frac{3}{4}$	172950	HEE- $\frac{3}{4}$ -D-MAXI-24	172951	HEE- $\frac{3}{4}$ -D-MAXI-110	172952	HEE- $\frac{3}{4}$ -D-MAXI-230
	G1	172953	HEE-1-D-MAXI-24	172954	HEE-1-D-MAXI-110	172955	HEE-1-D-MAXI-230

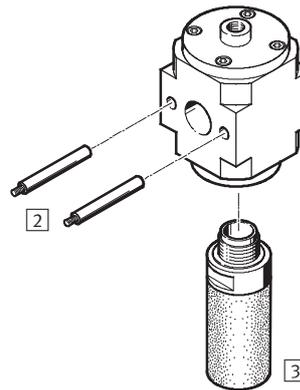
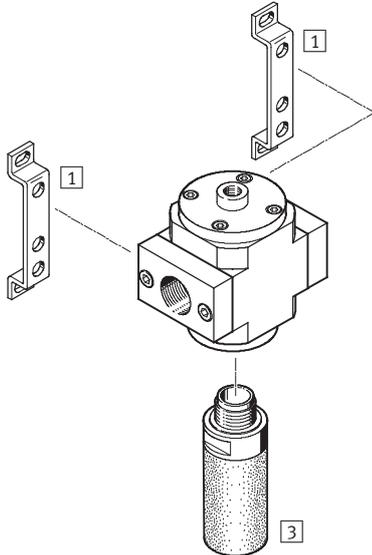
# Einschaltventile HEP, Baureihe D, Metall

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

## 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

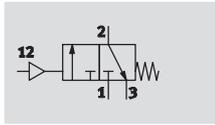
		HEP	–	1/4	–	D	–	MIDI	
<b>Grundfunktion</b>		HEP	Einschaltventil, pneumatisch						
<b>Pneumatischer Anschluss</b>		1/8	Gewinde G1/8						
	1/4	Gewinde G1/4							
	3/8	Gewinde G3/8							
	1/2	Gewinde G1/2							
	3/4	Gewinde G3/4							
	1	Gewinde G1							
<b>Baureihe</b>		D	Baureihe						
<b>Baugröße</b>		MINI	Rastermaß 40 mm (ohne Anschlussplatten)						
	MIDI	Rastermaß 55 mm (ohne Anschlussplatten)							
	MAXI	Rastermaß 66 mm (ohne Anschlussplatten)							

# Einschaltventile HEP, Baureihe D, Metall

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss  
800 ... 6 500 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck  
2 ... 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	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
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 50 $\mu$ m									
Konstruktiver Aufbau	Kolbenschieberventil									
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau									
Einbaulage	beliebig									
Betriebsdruck [bar]	2 ... 16									
Steuerdruck [bar]	3 ... 16									
Ventil-Funktion	3/2-Wegeventil, monostabil									
Abluft-Funktion	nicht drosselbar									
Rückstellart	mechanische Feder									
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
Strömungsrichtung	nicht reversibel									

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

Normalnenndurchfluss <sup>1)</sup> qnN [l/min]						
Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1
<b>Mini</b>						
HEP	1 000	1 500	1 600	–	–	–
ohne Gewindeanschlussplatten	800			–	–	–
<b>Midi</b>						
HEP	–	2 600	3 500	3 900	4 100	–
ohne Gewindeanschlussplatten	–	1 900				–
<b>Maxi</b>						
HEP	–	–	–	5 600	6 000	6 500
ohne Gewindeanschlussplatten	–	–	–	2 400		

1) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und  $\Delta p$  = 1 bar.

# Einschaltventile HEP, Baureihe D, Metall

Datenblatt

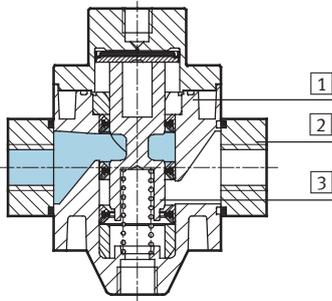
Umweltbedingungen				
Baugröße		Mini	Midi	Maxi
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +60 °C		
Mediumstemperatur	[°C]	-10 ... +60 °C		
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2		

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

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
	Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

# Einschaltventile HEP, Baureihe D, Metall

Datenblatt

FESTO

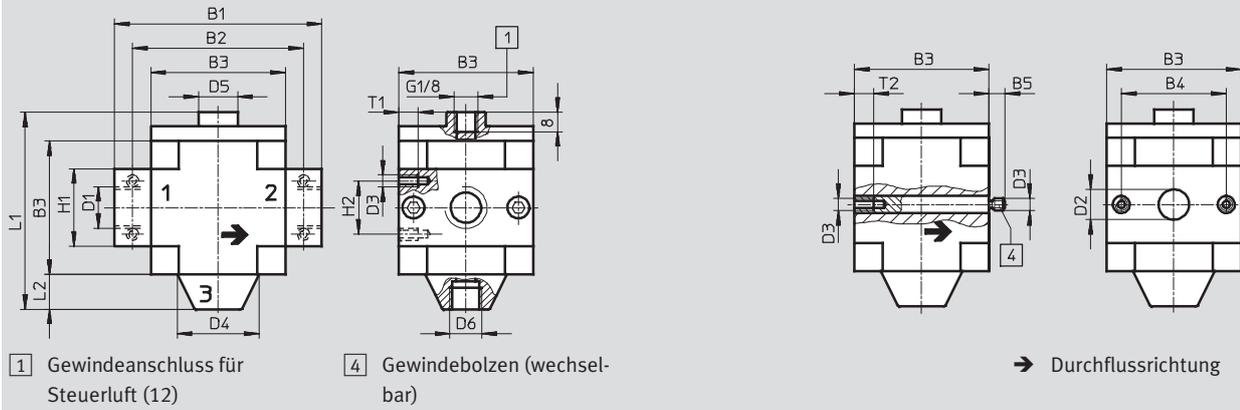
## Abmessungen

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 HEP-1/8-D-MINI</b>
	G1/4	<b>193244 HEP-1/4-D-MINI</b>
	G3/8	<b>193245 HEP-3/8-D-MINI</b>
Midi	G1/4	<b>193250 HEP-1/4-D-MIDI</b>
	G3/8	<b>193251 HEP-3/8-D-MIDI</b>
	G1/2	<b>193252 HEP-1/2-D-MIDI</b>
	G3/4	<b>193253 HEP-3/4-D-MIDI</b>
Maxi	G1/2	<b>193258 HEP-1/2-D-MAXI</b>
	G3/4	<b>193259 HEP-3/4-D-MAXI</b>
	G1	<b>193260 HEP-1-D-MAXI</b>

# Druckaufbauventile HEL, Baureihe D, Metall

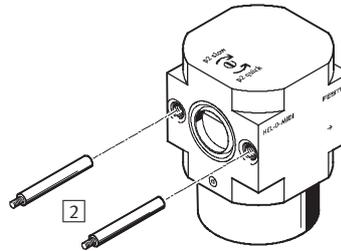
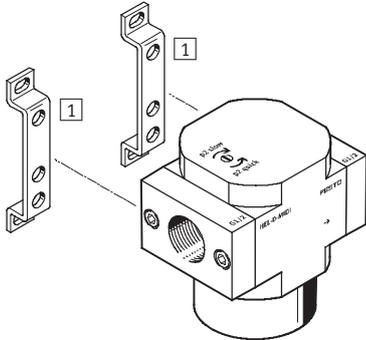
Peripherieübersicht und Typenschlüssel



## Mini/Midi/Maxi

Einzelgerät mit Anschlussplatten

Einzelgerät ohne Anschlussplatten, für Wartungsgeräte-Kombination



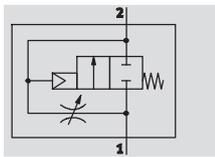
Befestigungselemente und Zubehör						
	Einzelgerät		Kombination		→ Seite / Internet	
	mit Anschlussplatten	ohne Anschlussplatten	mit Anschlussplatten	ohne Anschlussplatten		
1	Befestigungswinkel HFOE	■	-	■	-	hfoe-d
2	Gewindebolzen (im Lieferumfang enthalten) FRB	-	-	■	■	frb-d

		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  
1 000 ... 6 500 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  $p_2$  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 $\frac{3}{8}$	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
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber									
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau									
Einbaulage	beliebig									
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil, monostabil, geschlossen									
Ablufffunktion	drosselbar									
Rückstellart	mechanische Feder									
Steuerart	direkt									
Strömungsrichtung	nicht reversibel									
C-Wert [l/(s*bar)]	4,4	7,9	9,1	10,0	18,4	21,0	22,5	26,9	31,0	29,0
b-Wert	0,46	0,38	0,29	0,49	0,33	0,29	0,36	0,36	0,30	0,38

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

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^1$ [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	1 000	1 500	1 600	2 600	3 200	3 600	3 800	5 600	6 000	6 500

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

# Druckaufbauventile HEL, Baureihe D, Metall

Datenblatt

FESTO

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	3 ... 16
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 50 µm
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2
Zulassung	Germanischer Lloyd

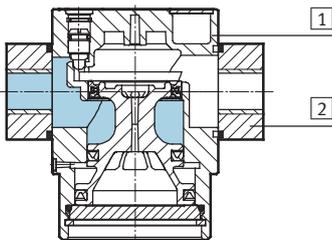
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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

Gewichte [g]			
Baugröße	Mini	Midi	Maxi
Druckaufbauventil	184	586	850

## Werkstoffe

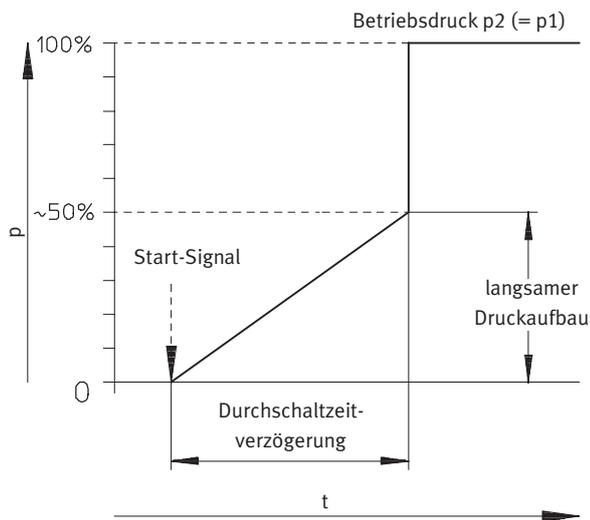
Funktionsschnitt



Druckaufbauventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Anschlussplatten Aluminium-Knetlegierung
-	Dichtungen NBR
Werkstoff-Hinweis Kupfer- und PTFE-frei	

## 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

FESTO

Datenblatt

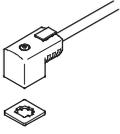
<b>Bestellangaben</b>			
Verzögerter Druckaufbau, 2/2-Wegeventil, Betriebsdruck 3 ... 16 bar, Grundstellung geschlossen			
Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
<b>Ohne Gewindeanschlussplatten</b>			
Mini		<b>170690</b>	<b>HEL-D-MINI</b>
Midi		<b>170691</b>	<b>HEL-D-MIDI</b>
Maxi		<b>170692</b>	<b>HEL-D-MAXI</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	
	Betriebsspannungsbereich	Elektrischer Anschluss	Befestigungsart Kabelanschluss	Teile-Nr.	Typ
	≤ 250 V AC/DC	3-polig	Klemmschrauben	151687	MSSD-EB
		4-polig	Schneidklemmtechnik	192745	MSSD-EB-S-M14

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

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

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

Bestellangaben – Bügelschloss LRV5-D			
	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
	120	193786	LRV5-D