

## Ventily ovládané ručně

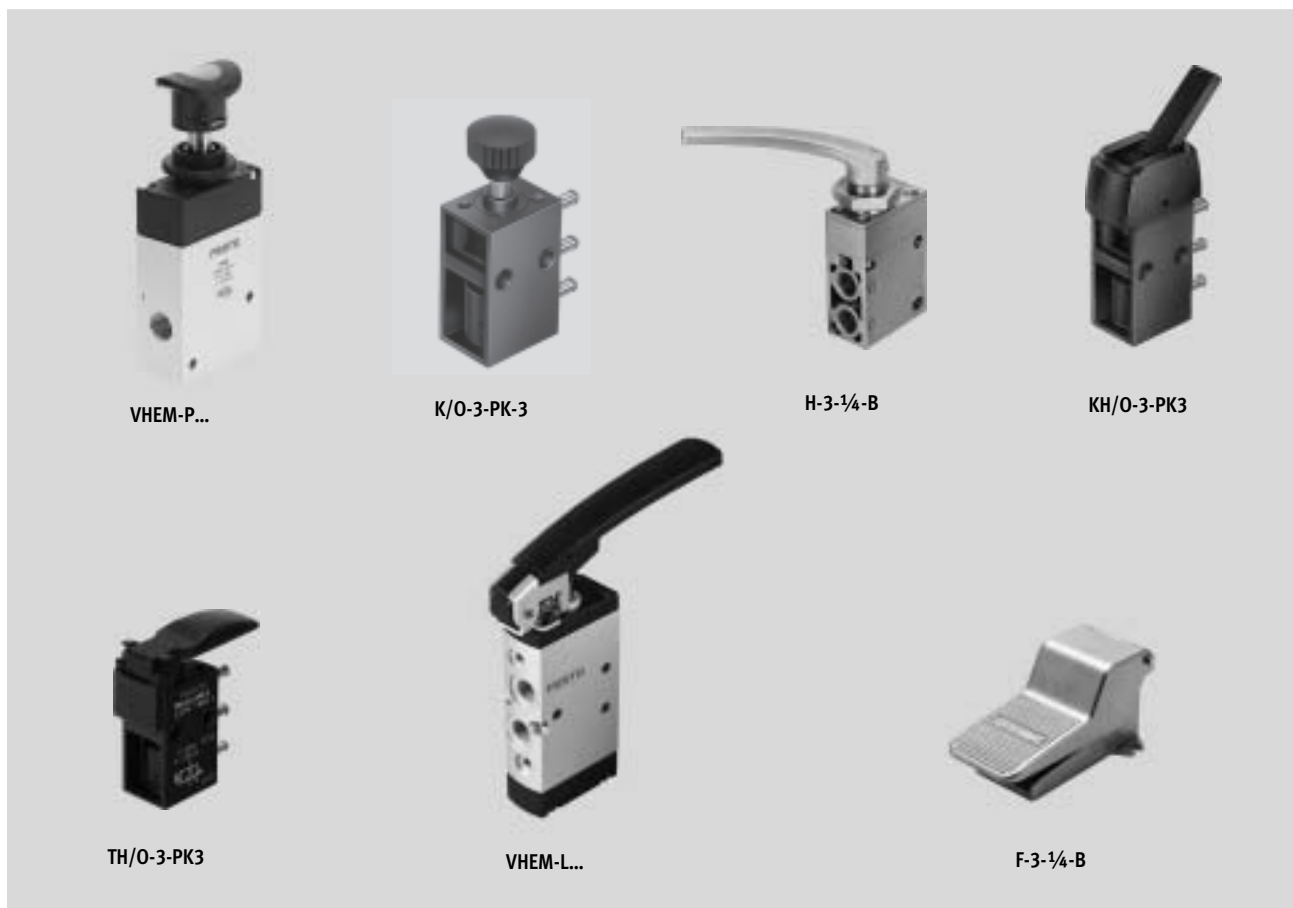
**FESTO**



# Ventily ovládané ručně

technické údaje

FESTO



## Inovační

- malé, kompaktní pro mnoho pneumatických úloh
- mnoho volitelných funkcí ventilů – 3/2 a 5/2
- s průtokem až 1000 l/min nabízejí ventily VHEM velký pneumatický výkon pro mnoho různých úloh
- malá hmotnost
- malé ovládací síly

## Mnohostrannost

- přizpůsobivost pneumatických pracovních výstupů řeší individuální požadavky z praxe
- kulatý tlumič hluku pro svedené odvětrání
- část ventilů je vhodná i pro vakuum
- u některých ventilů je možný reverzní provoz
- řízení: přímé a nepřímé
- rozsah tlaku od vakua do 10 barů
- provedení:
  - tlačítkový ventil
  - ventil s jednosměrnou pákou
  - ventil s ruční pákou
  - tlačítkový ventil s pákou
  - pedál

## Bezpečné

- dlouhá životnost díky osvědčeným pístovým šoupátkům a sedlovým ventilům
- robustní díky tělesu z kovu nebo plastu a připojovacímu závitu nebo připojovacím nátrubkům

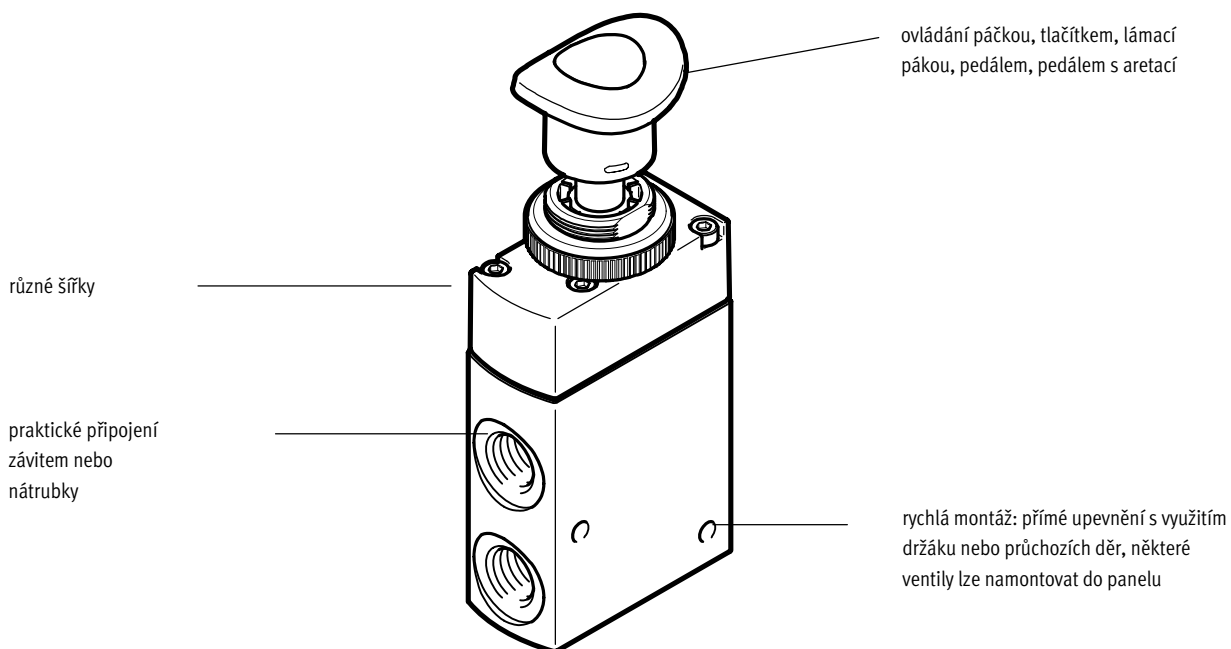
## Snadná montáž

- montáž do panelu nebo na montážní úhelník

# Ventily ovládané ručně

technické údaje

FESTO



## Možnosti vybavení

ventil 3/2

- v klidu otevřen/uzavřen
- mechanická pružina
- možnost provozu s vakuem
- pneumatické nepřímé ovládání nebo přímé ovládání
- svedené odvětrání
- s aretací (impulzní) nebo bez aretace (monostabilní)

ventil 5/2

- pneumatická pružina/  
mechanická pružina
- možnost provozu s vakuem
- reverzibilní
- pneumatické nepřímé ovládání nebo přímé ovládání
- svedené odvětrání
- s aretací (impulzní) nebo bez aretace (monostabilní)

## Výběr ventilu

→ internet: [www.festo.com](http://www.festo.com)

Mechanicky a ručně ovládané ventily objednávejte pomocí objednacího kódu:

Objednávací systém – ventily  
→ internet: mechanicky a ručně ovládané ventily

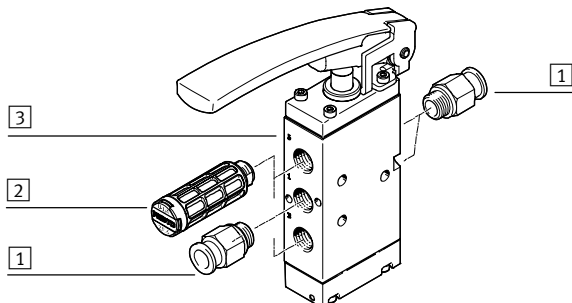
# Ventily ovládané ručně

přehled periférií

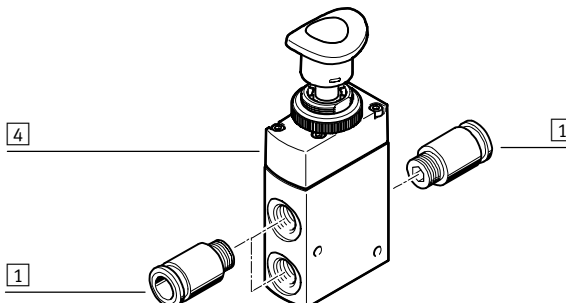
FESTO

## Ventily, ovládané ručně

tlačítkový ventil s pákou 5/2, ventil VHEM-L



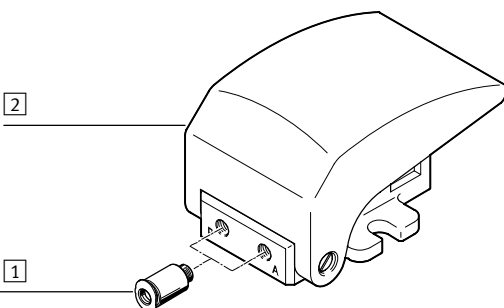
tlačítkový ventil 3/2, ventil VHEM-P...



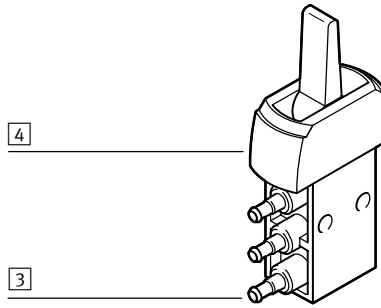
	krátký popis	→ strana/internet
1	šroubení pro napájení/odvětrání (1, 3, 5) a pracovní výstupy (2, 4)	31
2	tlumiče hluku pro odvětrání (3, 5)	31
3	tlačítkový ventil s pákou VHEM-L...	18
4	tlačítkový ventil VHEM-P...	9

## Ventily ovládané ručně

pedál 3/2, ventil F-3\_M5 ...



ventil s přepínací páčkou 3/2, ventil KH/O-3-PK



	krátký popis	→ strana/internet
1	šroubení pro napájení/odvětrání (1, 3, 5) a pracovní výstupy (2, 4)	31
2	pedál F- ...	26
3	připojení pro hadice pro hadice s kalibrovaným vnitřním průměrem	31
4	ventil s přepínací páčkou KH/O-3-PK	16

# Ventily ovládané ručně

technické údaje

## Ručně ovládané ventily

Ručně ovládané ventily nacházejí uplatnění ve všech průmyslových odvětvích včetně ruční výroby.

Těmito ventily lze realizovat jednoduché činnosti, jako např. upnutí výrobku nebo zavření ochranných krytů. Podle požadovaného způsobu

ovládání (tlačítkem, otočným/ kyvným/sklonným pohybem) jsou ventily s návratem do základní polohy nebo bez návratu do základní polohy.

Ventily jsou částečně přímo řízené nebo jsou pneumaticky nepřímo řízené.

Funkce ventilů		
schématická značka	typ	popis
tlačítkový ventil		
	VHEM-LT-M32C K-3-M5	monostabilní ventil 3/2 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ v klidu uzavřen</li> <li>■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> <li>■ lze použít pro vakuum</li> </ul>
	VHEM-LT-M32U	monostabilní ventil 3/2 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ v klidu otevřen</li> <li>■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> <li>■ lze použít pro vakuum</li> </ul>
	VHEM-PTCZ-M32U	monostabilní ventil 3/2 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ v klidu otevřen</li> <li>■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> <li>■ pneumatické nepřímé řízení</li> </ul>
	VHEM-PTCZ-M32C	monostabilní ventil 3/2 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ v klidu uzavřen</li> <li>■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> <li>■ pneumatické nepřímé řízení</li> </ul>
	VHEM-PTC-M32C	monostabilní ventil 3/2 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ v klidu uzavřen</li> <li>■ pneumatické nepřímé řízení</li> <li>■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> </ul>
	VHEM-PTC-M32U	monostabilní ventil 3/2 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ v klidu otevřen</li> <li>■ pneumatické nepřímé řízení</li> <li>■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> </ul>
	VHEM-P-M52-M	monostabilní ventil 5/2 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ je možný reverzní provoz</li> <li>■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> <li>■ lze použít pro vakuum</li> </ul>
	VHEM-P-M52-E VHEM-L-M52-E	monostabilní ventil 5/2 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ je možný reverzní provoz</li> <li>■ návrat do základní polohy (vnější) pneumatickou pružinou</li> <li>■ lze použít pro vakuum</li> </ul>
	VHEM-P-M52-A VHEM-L-M52-A	monostabilní ventil 5/2 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ nelze použít pro reverzní provoz</li> <li>■ návrat do základní polohy (vnitřní) pneumatickou pružinou</li> </ul>

# Ventily ovládané ručně

technické údaje

FESTO


Funkce ventilů		
schématická značka	typ	popis
tlačítkový ventil		
	K/O-3-PK-3	monostabilní ventil 3/2 ■ v klidu otevřen/uzavřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	VHEM-PCZ-M52-M	monostabilní ventil 5/2 ■ pneumatické nepřímé řízení ■ je možný reverzní provoz ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	VHEM-PCZ-M52-E	monostabilní ventil 5/2 ■ pneumatické nepřímé řízení ■ je možný reverzní provoz ■ návrat do základní polohy (vnější) pneumatickou pružinou
	VHEM-PC-M52-M	monostabilní ventil 5/2 ■ pneumatické nepřímé řízení ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	VHEM-PC-M52-A	monostabilní ventil 5/2 ■ pneumatické nepřímé řízení ■ návrat do základní polohy (vnitřní) pneumatickou pružinou
	VHEM-PA-B52	ventil 5/2, impulsní ■ ovládání s aretací ■ je možný reverzní provoz ■ lze použít pro vakuum
ventil s přepínací páčkou		
	KH/O-3-PK-3	monostabilní ventil 3/2 ■ ovládání s aretací ■ v klidu otevřen/uzavřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
tlačítkový ventil s pákou		
	TH/O-3-PK-3	monostabilní ventil 3/2 ■ v klidu otevřen/uzavřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	TH-3-M5	monostabilní ventil 3/2 ■ v klidu uzavřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou ■ lze použít pro vakuum
	TH-3-1/4-B	monostabilní ventil 3/2 ■ v klidu uzavřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	THO-3-1/4-B	monostabilní ventil 3/2 ■ v klidu otevřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	VHEM-L-M52-M TH-5-1/4-B	monostabilní ventil 5/2 ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou ■ lze použít pro vakuum

# Ventily ovládané ručně

technické údaje

FESTO

Funkce ventilů		
schématická značka	typ	popis
ventil s ruční pákou		
	H-3-1/4-B	ventil 3/2, impulsní ■ ovládání s aretací
	H-5-1/4-B	ventil 5/2, impulsní ■ ovládání s aretací
pedál, pedál s aretací		
	F-3-1/4-B	monostabilní ventil 3/2 ■ v klidu uzavřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	FO-3-1/4-B	monostabilní ventil 3/2 ■ v klidu otevřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	FP-3-1/4-B	ventil 3/2, impulsní ■ ovládání s aretací ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	FPB-3-1/4	ventil 3/2, impulsní ■ ovládání s aretací ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	F-5-1/4-B	monostabilní ventil 5/2 ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	FP-5-1/4-B	ventil 5/2, impulsní ■ ovládání s aretací ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou
	FPB-5-1/4	ventil 5/2, impulsní ■ ovládání s aretací ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou

-  - upozornění

Při provozu s vakuem musejí mít ventily předřazen filtr.  
Do ventilu pak nebudou moci proniknout cizí tělesa  
(např. při provozu s přísavkou).

# Ventily ovládané ručně

typové značení


FESTO

		VHEM	-	PTCZ	-	M32C	-	M	-	G14
<b>řada ventilů</b>		VHEM		ručně ovládané ventily						
<b>konstrukce</b>										
ovládání										
L	tlačítkový ventil s pákou									
P	tlačítkový ventil									
princip konstrukce										
-	pístové šoupátko									
T	talířové sedlo									
řízení										
-	přímé									
C	pneumatické nepřímé									
napájení řídicím tlakem										
-	vnitřní									
Z	vnější									
spínací funkce										
-	monostabilní ventil									
A	aktivní (pružina, impulzní ventil)									
X	pasivní (vzduch, impulzní ventil)									
<b>funkce ventilu</b>										
M32C	ventil 3/2, monostabilní, v klidové poloze uzavřený									
M32U	ventil 3/2, monostabilní, v klidové poloze otevřený									
B32	ventil 3/2, impulzní									
M52	monostabilní ventil 5/2									
B52	ventil 5/2, impulzní									
<b>návrat do základní polohy</b>										
-	bez									
A	vnitřní pneumatická pružina									
E	vnější pneumatická pružina									
M	mechanická pružina									
<b>připojení pneumatiky</b>										
G14	závit G $\frac{1}{4}$									
G18	závit G $\frac{1}{8}$									





## Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily

technické údaje – tlačítkové ventily, normální jmenovitý průtok 80 l/min

-  průtok  
80 ... 1000 l/min

Upevnění volitelně průchozí  
dírou nebo do panelu  
(u F-3-M5 přírubovým okem)

-  tlak  
-0,95 ... 10 barů

-  rozsah teplot  
-10 ... +60 °C




Obecné technické údaje				
typ		K/O-3-PK-3	K-3-M5	F-3-M5
normální jmenovitý průtok	[l/min]	80		
1 → 2				
funkce ventilu		3/2		
konstrukce		ventil s talířovým sedlem, přímo řízený		
připojení pneumatiky		PK-3 <sup>1)</sup>	M5	M5
jmenovitá světlost	[mm]	2,5	2,0	2,0
hmotnost	[g]	20	28	165
ovládací síla	[N]	–	23,0	7,0
■ při 6 barech				
■ v klidu uzavřen	[N]	24,0	–	–
■ v klidu otevřen	[N]	17,0	–	–

1) PK-3 = nátrubek pro hadici z plastu, jmenovitá světlost 3 mm

Materiály				
typ		K/O-3-PK-3	K-3-M5	F-3-M5
těsnění		NBR		
těleso		plast	zinkový tlakový odlitek	zinkový tlakový odlitek

Provozní a okolní podmínky				
typ		K/O-3-PK-3	K-3-M5	F-3-M5
provozní médium		stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:-:-]		
upozornění k provoznímu/ řídícímu médiu		mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)		
rozsah provozního tlaku	[bar]	0 ... 8	-0,95 ... 8	-0,95 ... 8
teplota okolí	[°C]	-10 ... +60		

-  upozornění

Tlačítkové ventily se ovládají  
jedině ručně.

# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily

FESTO

technické údaje – tlačítkové ventily, normální jmenovitý průtok 500 l/min

Obecné technické údaje				
typ	VHEM-PTC ... G18	VHEM-PA-B52-G18	VHEM-P ... G18	VHEM-PC ... G18
normální jmenovitý průtok [l/min] 1 → 2	500			
funkce ventilu	3/2	5/2, impulsní	monostabilní 5/2	
návrat do základní polohy	mechanickou pružinou	–	mechanickou nebo pneumatickou pružinou	
konstrukce	ventil s talířovým sedlem, nepřímé řízení	ventil s pístovým šoupátkem, přímo řízený		ventil s pístovým šoupátkem, nepřímé řízení
připojení pneumatiky	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	
napájení řídicím tlakem	vnitřní nebo vnější	–	vnitřní nebo vnější	
jmenovitá světlost [mm]	4,0	4,0	4,0	
hmotnost [g]	198	194	216	
ovládací síla [N]	28,0	17,0	26,0 <sup>1)</sup> 39,0	28,0
síla pro uvolnění [N]	–	48,0	–	–

1) hodnota 26,0 u ventilu s návratem do základní polohy mechanickou pružinou, hodnota 39,0 u ventilu s návratem do základní polohy pneumatickou pružinou

Materiály	
těsnění	NBR
těleso	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky				
typ	VHEM-PTC ... G18	VHEM-PA-B52-G18	VHEM-P ... G18	VHEM-PC ... G18
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:-:- ]			
upozornění k provoznímu/ řídicímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)			
rozsah provozního tlaku [bar]				
ventily NC	3,5 ... 8	–	–	–
ventily NO	4,5 ... 8	–0,95 ... 10 <sup>1)</sup>	–0,95 ... 10 <sup>1)</sup>	2,5 ... 10 <sup>2)</sup>
teplota média [°C]	–10 ... +60			
teplota okolí [°C]	–10 ... +60			

1) lze použít pro vakuum, návrat do základní polohy mechanickou pružinou nebo externí pneumatickou pružinou (např. v typovém kódu se uvádí druh návratu M: mechanická pružina)

2) nelze použít pro vakuum, návrat vnitřní pneumatickou pružinou (v typovém kódu se uvádí druh návratu A: vnitřní pneumatická pružina nebo E: vnější pneumatická pružina)

Bezpečnostně technické údaje pro impulzní ventily VHEM-PA-B52 ...	
odolnost nárazům	test odolnosti nárazům, stupeň 1 <sup>1)</sup> , podle EN 60068-2-27
odolnost kmitům	test použitý při pohybu, stupeň 1 <sup>1)</sup> , podle EN 60068-2-6

1) Vysvětlení stupňů naleznete v následující tabulce zkušebních podmínek.

Zkušební podmínky		
stupeň	chvění	nárazy
stupeň 1	amplituda 0,15 mm při 10 ... 58 Hz; zrychlení 2 g při 58 ... 150 Hz	±15 g při trvání 11 ms; 5 nárazů v každém směru
stupeň 2	amplituda 0,35 mm při 10 ... 60 Hz; zrychlení 5 g při 60 ... 150 Hz	±30 g při trvání 11 ms; 5 nárazů v každém směru

# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily

FESTO

technické údaje – tlačítkové ventily, normální jmenovitý průtok 1000 l/min

Obecné technické údaje				
typ	VHEM-P ... G14	VHEM-PA-B52-G14	VHEM-PC ... G14	
normální jmenovitý průtok [l/min] 1 → 2	1000			
funkce ventilu	5/2	5/2, impulsní	5/2	
návrat do základní polohy	mechanickou nebo pneumatickou pružinou	–	mechanickou nebo pneumatickou pružinou	
konstrukce	ventil s pístovým šoupátkem, přímo řízený	ventil s pístovým šoupátkem, přímo řízený	ventil s pístovým šoupátkem, nepřímým řízením	
připojení pneumatiky	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	
napájení řídicím tlakem	–	–	vnitřní nebo vnější	
jmenovitá světlost [mm]	6,0	6,0	6,0	
hmotnost [g]	366	366	346	
ovládací síla [N]	39,0	22,0	29,5	
síla pro uvolnění [N]	–	51,0	–	

Materiály	
těsnění	NBR
těleso	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky				
typ	VHEM-P ... G14	VHEM-PA-B52-G14	VHEM-PC ... G14	
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:--]			
upozornění k provoznímu/řídicímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)			
rozsah provozního tlaku [bar]	–0,95 ... 10 <sup>1)</sup>	2,5 ... 10 <sup>2)</sup>	–0,95 ... 10	–0,95 ... 10 <sup>1)</sup> 2,5 ... 10 <sup>2)</sup>
teplota média [°C]	–10 ... +60			
teplota okolí [°C]	–10 ... +60			

1) lze použít pro vakuum, návrat do základní polohy mechanickou pružinou nebo externí pneumatickou pružinou (v typovém kódu se uvádí druh návratu: M = mechanická pružina)

2) nelze použít pro vakuum, návrat vnitřní pneumatickou pružinou (v typovém kódu se uvádí druh návratu A: vnitřní pneumatická pružina nebo E: vnější pneumatická pružina)

Bezpečnostně technické údaje pro impulzní ventily VHEM-PA-B52 ...	
odolnost nárazům	test odolnosti nárazům, stupeň 1 <sup>1)</sup> , podle EN 60068-2-27
odolnost kmitům	test použití při pohybu, stupeň 1 <sup>1)</sup> , podle EN 60068-2-6

1) Vysvětlení stupňů naleznete v následující tabulce testovacích podmínek.

Zkušební podmínky		
stupeň	chvění	nárazy
stupeň 1	amplituda 0,15 mm při 10 ... 58 Hz; zrychlení 2 g při 58 ... 150 Hz	±15 g při trvání 11 ms; 5 nárazů v každém směru
stupeň 2	amplituda 0,35 mm při 10 ... 60 Hz; zrychlení 5 g při 60 ... 150 Hz	±30 g při trvání 11 ms; 5 nárazů v každém směru

# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily

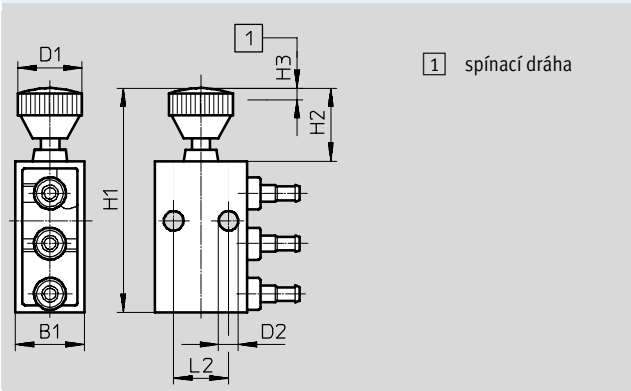
technické údaje

FESTO

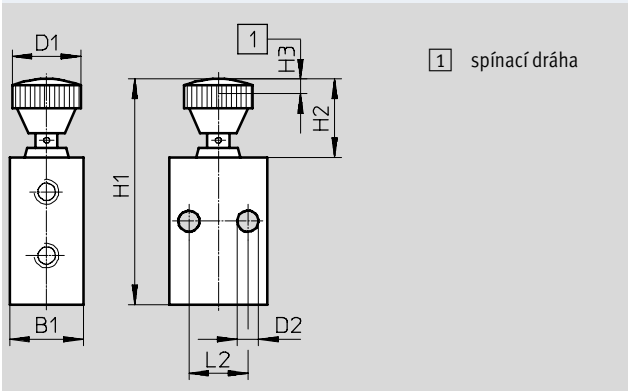
## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

tlačítkový ventil K/O-3-PK-3

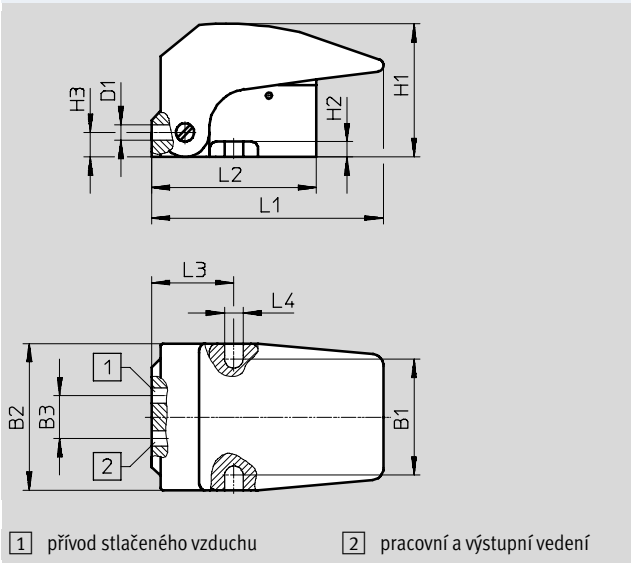


tlačítkový ventil K-3-M5

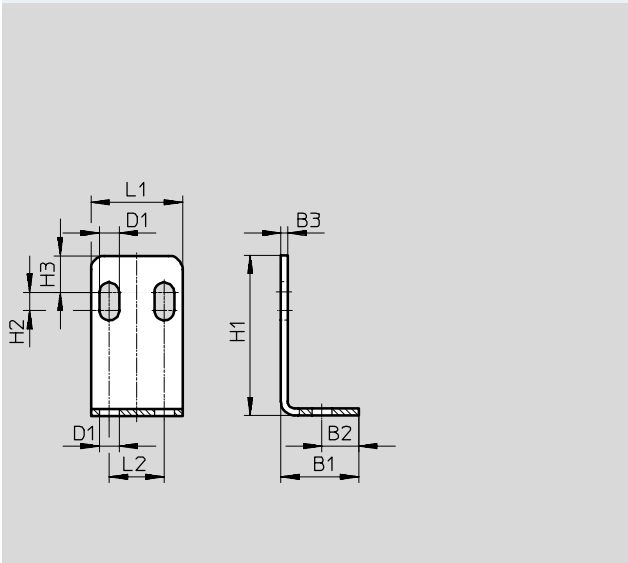


tlačítkový ventil	B1	D1	D2	H1	H2	H3	L2
K/O-3-PK-3	15	14	4,3	49	16	2,5	12
K-3-M5	15	14	4,3	46	16	3	12

tlačítkový ventil F-3-M5



upevňovací úhelník HV-M5



	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
tlačítkový ventil F-3-M5	38	48	15	M5	43	5	7,5	76,5	54	27	6,5
upevňovací úhelník HV-M5	17	8	1,5	4,3	35	4	8	20	12	-	-

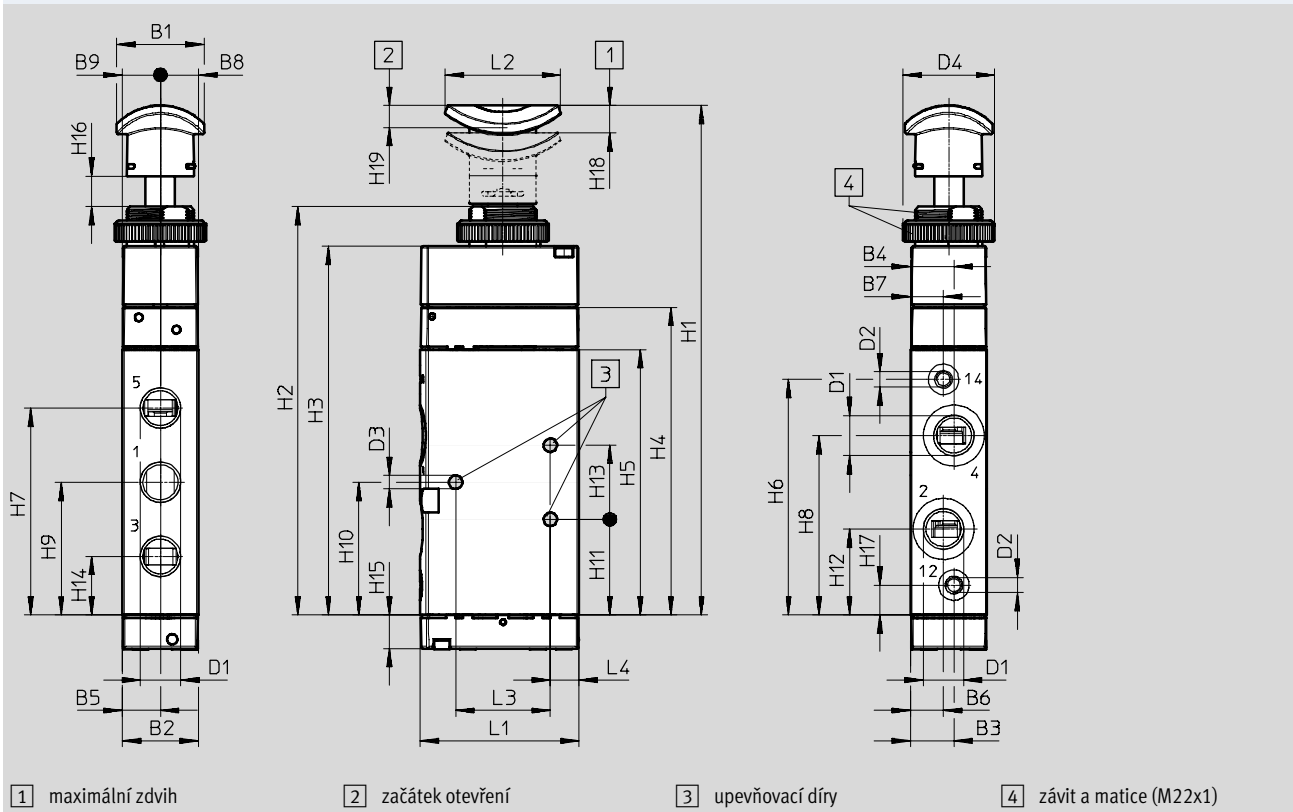
# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily

technické údaje

## Rozměry

tlačítkový ventil VHEM-PC ... 52 ... G ...

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)



tlačítkový ventil	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4
VHEM-PC...52...G14	28,5	25	14,2	14,2	12,5	10,8	10,8	9,5	9,5	G1/4	M5	4,4	30	52,1	37,8	31	9,5
VHEM-PC...52...G18	28,5	20	11,5	11,5	10	8,5	8,5	7,5	7,5	G1/8	M5	4,4	30	41,7	37,8	22	10

tlačítkový ventil	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
VHEM-PC...52...G14	167	133,8	120,8	100,8	87	77,2	67,8	58,8	43,5	43,5
VHEM-PC...52...G18	144	110,8	97,8	77,8	64	54,7	49,5	41,8	32	32

tlačítkový ventil	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
VHEM-PC...52...G14	31,4	28,2	24,3	19,2	11	10	9,8	9	7,2
VHEM-PC...52...G18	23	22,3	18	14,5	11,8	10	9,3	9	7,2

# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily

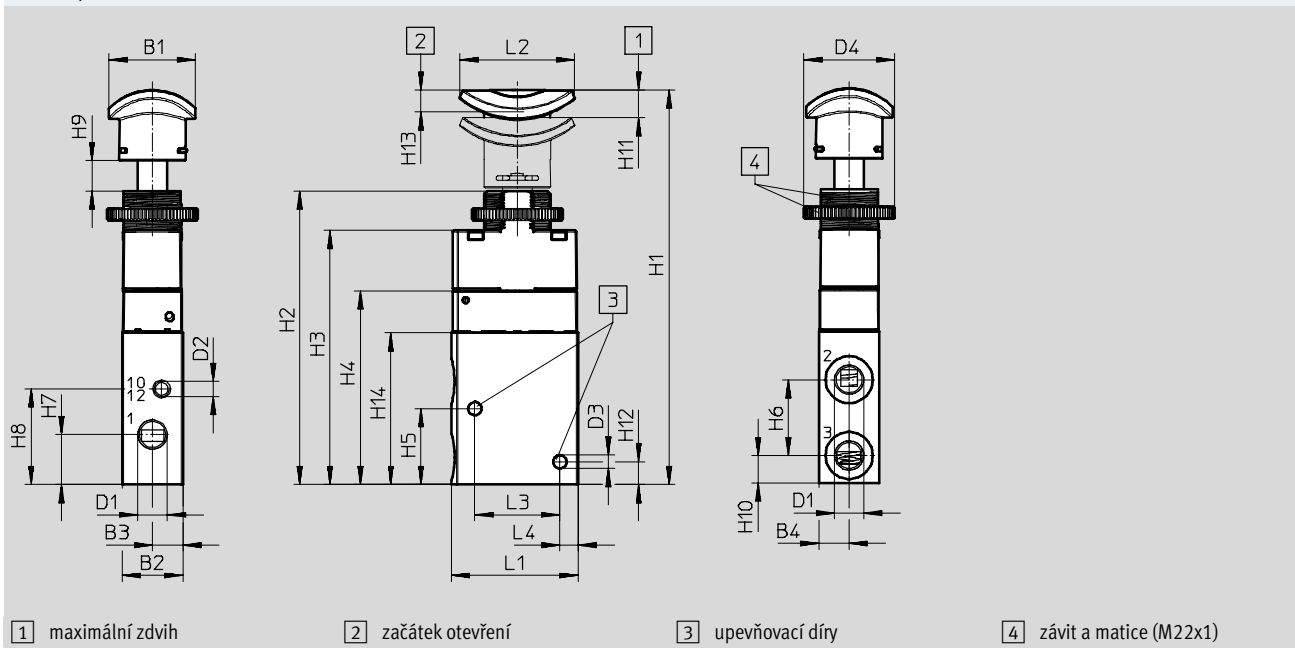
technické údaje

FESTO

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

tlačítkový ventil VHEM-PTC ... 32 ... G ...



tlačítkový ventil	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4
VHEM-PTC...32...G18	28,5	20	10	10	G1/8	M5	4,4	30	41,7	37,8	28	6

tlačítkový ventil	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14
VHEM-PTC...32...G18	130	96,8	83,8	63,8	26	25	16,5	31,5	10	9	9	8,5	7,2	50

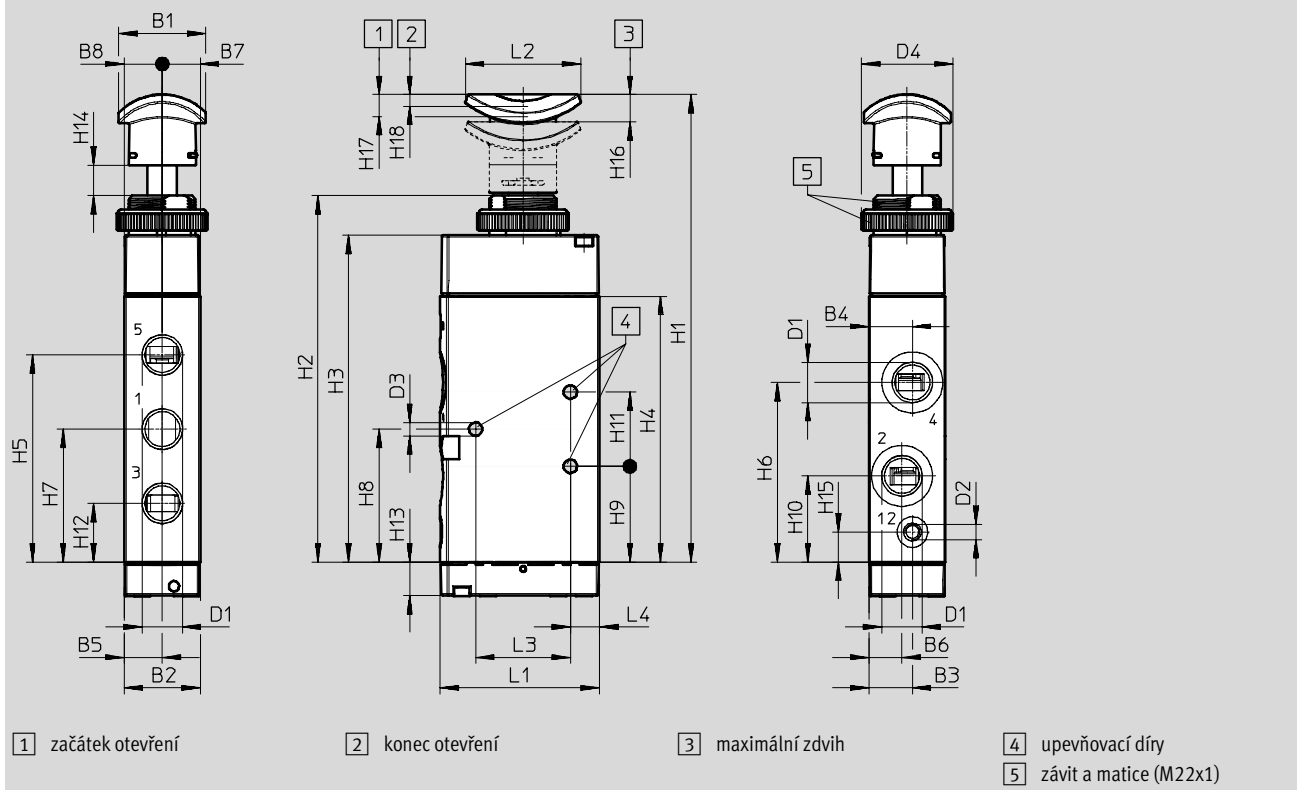
# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily

technické údaje – tlačítkové ventily

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

tlačítkový ventil VHEM-P- ... 52 ... G ... , VHEM-PA-B52-G ...





tlačítkový ventil	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	H1	H2
VHEM-P...52...G14	28,5	25	14,2	14,2	12,5	10,8	9,5	9,5	G1¼	M5	4,4	30	52,1	37,8	31	9,5	153,2	120
VHEM-P...52...G18	28,5	20	11,5	11,5	10	8,5	7,5	7,5	G1½	M5	4,4	30	41,7	37,8	25	7	130,2	97

tlačítkový ventil	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
VHEM-P...52...G14	107	87	67,8	58,8	43,5	43,5	31,4	28,2	24,3	19,2	11	10	9,8	9	5,3	3,8
VHEM-P...52...G18	84	64	49,5	41,8	32	32	23	22,3	18	14,5	11,8	10	9,3	7,5	4,5	3,2

## Ventily ovládané ručně, ventil s přepínací páčkou

FESTO

technické údaje – ventily s přepínací páčkou, normální jmenovitý průtok 80 l/min

-  - průtok  
80 l/min
-  - tlak  
0 ... 8 barů
-  - rozsah teplot  
-10 ... +60 °C

ventily se upevňují pomocí průchozích děr nebo do panelu



Obecné technické údaje		
typ		KH/O-3-PK-3
normální jmenovitý průtok	[l/min]	80
1 → 2		
funkce ventilu		3/2
konstrukce		ventil s talířovým sedlem, přímo řízený
připojení pneumatiky		PK-3 <sup>1)</sup>
jmenovitá světlost	[mm]	2,5
hmotnost	[g]	20
ovládací síla	[N]	-
■ při 6 barech		
■ v klidu uzavřen	[N]	7,5
■ v klidu otevřen	[N]	6,5

1) PK-3 = nátrubek pro hadici z plastu, jmenovitá světlost 3 mm

Materiály	
těsnění	NBR
těleso	plast

Provozní a okolní podmínky	
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:-:-]
upozornění k provoznímu/ řídícímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
rozsah provozního tlaku	[bar] 0 ... 8
teplota okolí	[°C] -10 ... +60



# Ventily ovládané ručně, ventil s přepínací páčkou

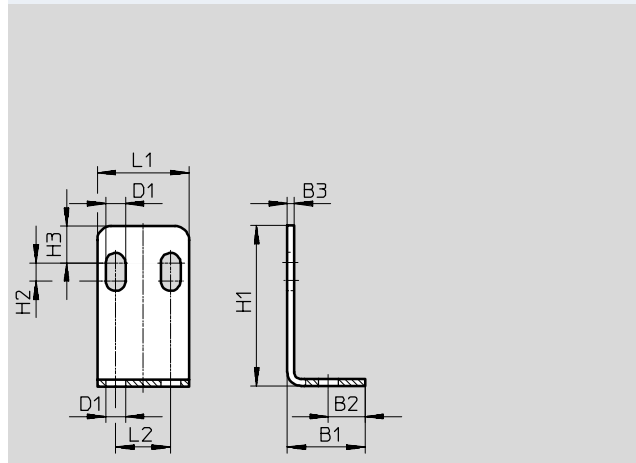
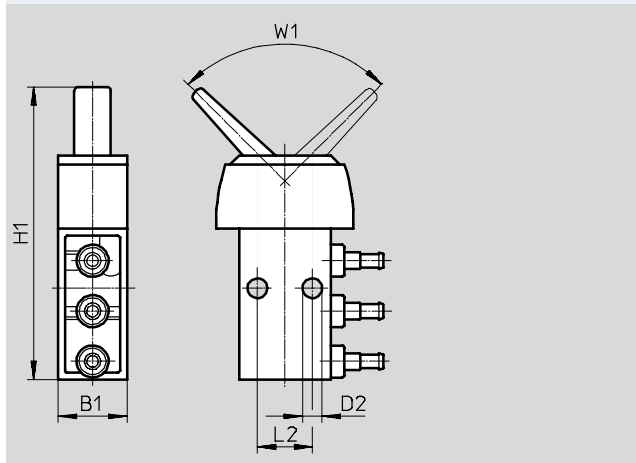
technické údaje

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

ventil s přepínací páčkou KH/  
O-3-PK-3

upevňovací úhelník HV-M5




	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	L1	L2	W1
ventil s přepínací páčkou KH/ O-3-PK-3	15	–	–	–	4,3	64	–	–	–	12	90°
upevňovací úhelník HV-M5	17	8	1,5	4,3	–	35	4	8	20	12	–


# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily s pákou


FESTO

technické údaje – tlačítkové ventily s pákou, normální jmenovitý průtok 80 ... 600 l/min

-  - průtok  
80 ... 1000 l/min

ventily se upevňují pomocí  
průchozích děr nebo do panelu

-  - tlak  
-0,95 ... 10 barů

-  - rozsah teplot  
-10 ... +60 °C



Obecné technické údaje					
typ	TH/O-3-PK-3	TH-3-M5	TH-5-¼-B	TH-3-¼-B	THO-3-¼-B
normální jmenovitý průtok [l/min] 1 → 2	80		550	600	
funkce ventilu	3/2		5/2	3/2	
konstrukce	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený		ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	
připojení pneumatiky	PK-3 <sup>1)</sup>	M5	G¼	G¼	G¼
jmenovitá světlost [mm]	2,5	2,0	7,0	7,0	7,0
hmotnost [g]	18	37	320	210	210
ovládací síla [N]	-	8,0	24,0	6,7	17,0
■ při 6 barech					
■ v klidu uzavřen [N]	8,0	-	-	-	-
■ v klidu otevřen [N]	6,0	-	-	-	-

1) PK-3 = nátrubek pro hadici z plastu, jmenovitá světlost 3 mm

Materiály					
typ	TH/O-3-PK-3	TH-3-M5	TH-5-¼-B	TH-3-¼-B	THO-3-¼-B
těsnění	NBR				
těleso	plast	zinkový tlakový odlitek	hliníkový tlakový odlitek		

Provozní a okolní podmínky					
typ	TH/O-3-PK-3	TH-3-M5	TH-5-¼-B	TH-3-¼-B	THO-3-¼-B
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:-:-]				
upozornění k provoznímu/ řídícímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)				
rozsah provozního tlaku [bar]	0 ... 8	-0,95 ... 8	-0,95 ... 10		
teplota okolí [°C]	-10 ... +60				

# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily s pákou

FESTO

technické údaje – tlačítkové ventily s pákou, normální jmenovitý průtok 500 ... 1000 l/min

Obecné technické údaje						
typ	VHEM-LT	VHEM-L	VHEM-L ... M	VHEM-L	VHEM-L ... M	
normální jmenovitý průtok [l/min] 1 → 2	500	1000	500		1000	
funkce ventilu	ventil 3/2	ventil 3/2	ventil 5/2		ventil 5/2	
návrat do základní polohy	mechanická pružina	mechanická pružina	pneumatická pružina	mechanická pružina	pneumatická pružina	mechanická pružina
konstrukce	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	ventil s pístovým šoupátkem, přímo řízený	ventil s pístovým šoupátkem, přímo řízený	ventil s pístovým šoupátkem, přímo řízený	ventil s pístovým šoupátkem, přímo řízený
připojení pneumatiky	G1/8	G1/4	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
napájení řídicím tlakem	–	–	–	–	–	–
jmenovitá světlost [mm]	4,0	6,0	4,0	4,0	6,0	6,0
hmotnost [g]	148	216	164	164	336	336
ovládací síla [N]	23,5 <sup>1)</sup> 34,7	31,0 <sup>2)</sup> 47,4	10,2	6,8	23,8	12,8

1) hodnota 23,5 u ventilu v klidové poloze uzavřeného, hodnota 34,7 u ventilu v klidové poloze otevřeného

2) hodnota 31,0 u ventilu v klidové poloze uzavřeného, hodnota 47,4 u ventilu v klidové poloze otevřeného

Materiály	
těsnění	NBR
těleso	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky					
typ	VHEM-LT	VHEM-L	VHEM-L ... M	VHEM-L	VHEM-L ... M
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:-:- ]				
upozornění k provoznímu/ řídicímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)				
rozsah provozního tlaku [bar]	–0,95 ... 10	–0,95 ... 10 <sup>1)</sup>	–0,95 ... 10 <sup>1)</sup>	–0,95 ... 10 <sup>1)</sup>	–0,95 ... 10 <sup>1)</sup>
		2,5 ... 10 <sup>2)</sup>		2,5 ... 10 <sup>2)</sup>	
teplota média [°C]	–10 ... +60				
teplota okolí [°C]	–10 ... +60				

1) vhodné pro vakuum, návrat do základní polohy mechanickou pružinou (v typovém kódu se uvádí druh návratu M: mechanická pružina)

2) nelze použít pro vakuum, návrat pneumatickou pružinou (v typovém kódu se uvádí druh návratu A: vnitřní pneumatická pružina nebo E: vnější pneumatická pružina)

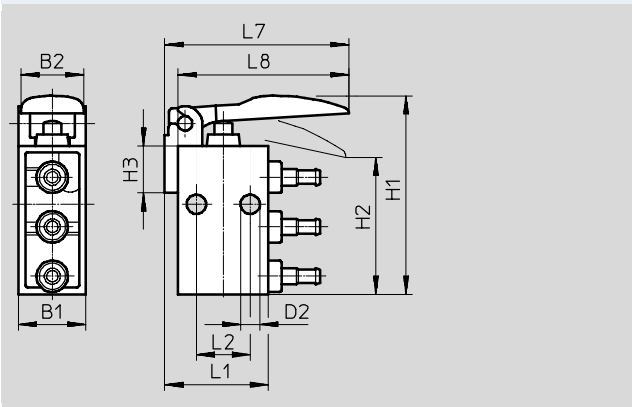
# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily s pákou

technické údaje

FESTO

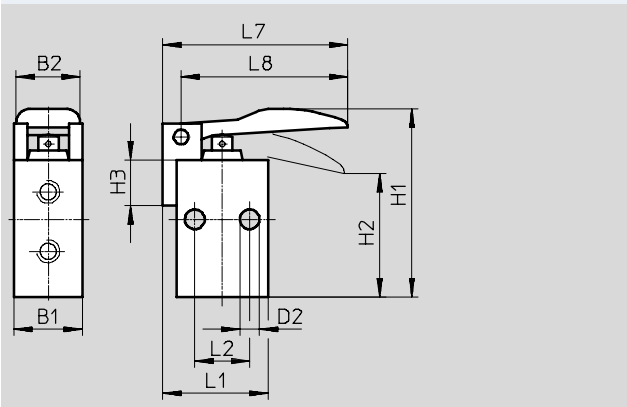
## Rozměry

tlačítkový ventil s pákou TH/  
O-3-PK-3



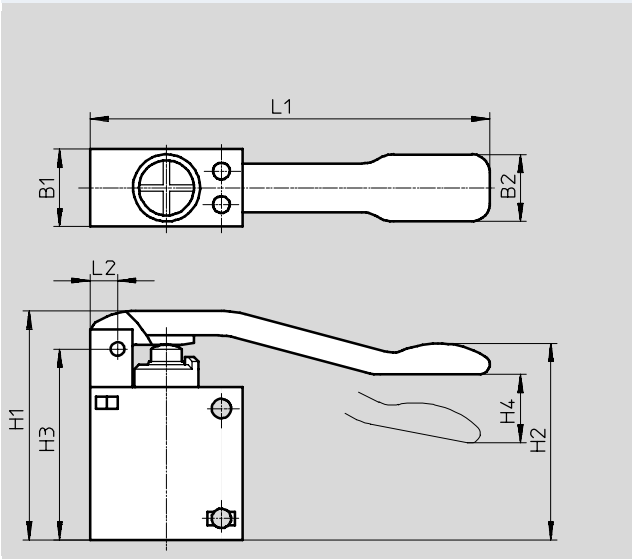
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

tlačítkový ventil s pákou TH-3-M5

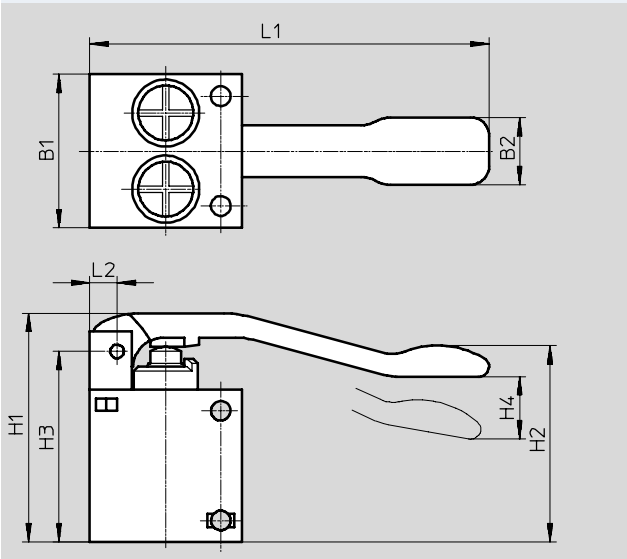


tlačítkový ventil s pákou	B1	B2	D2	H1	H2	H3	L1	L2	L7	L8
TH/O-3-PK-3	15	14	4,3	44,6	30,4	10,5	23	12	41	38
TH-3-M5	14,8	14	4,3	42	27	10	23	12	40,5	36,5

tlačítkový ventil s pákou TH-3-1/4-B, THO-3-1/4-B



tlačítkový ventil s pákou TH-5-1/4-B



tlačítkový ventil s pákou	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2
TH-3-1/4-B, THO-3-1/4-B	25,4	22	75	68	62,5	23	131	9
TH-5-1/4-B	50,4	22	75	68	62,5	23	131	9

# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily s pákou

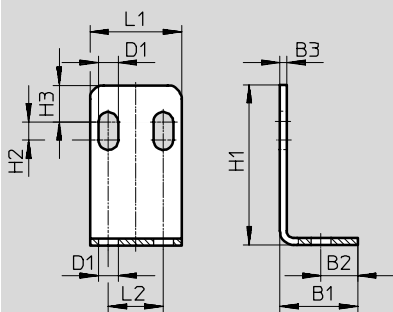
technické údaje

FESTO

## Rozměry

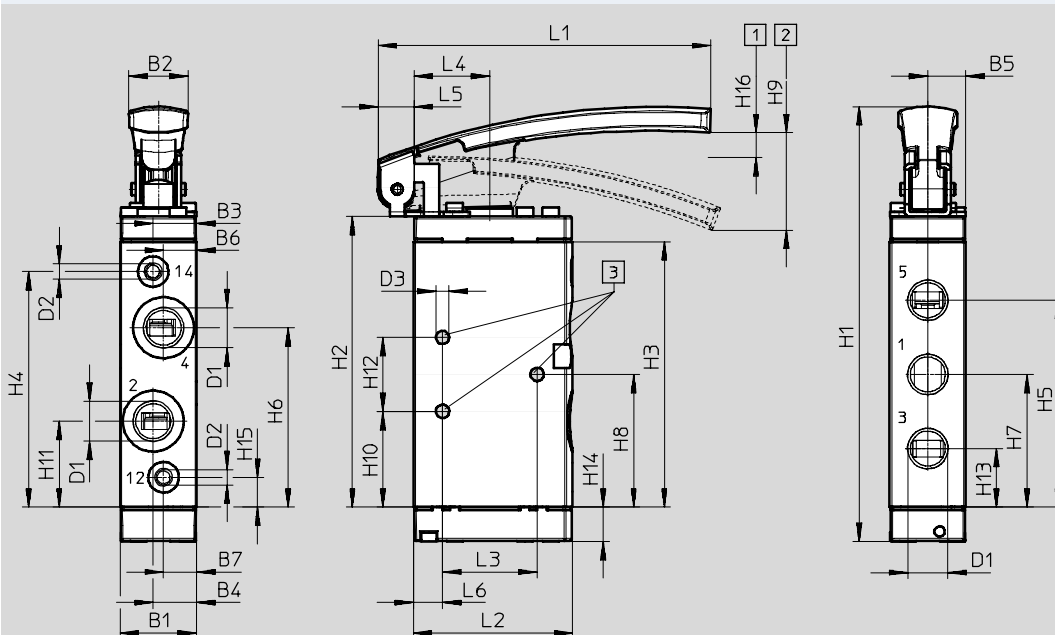
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

upevňovací úhelník HV-M5



upevňovací úhelníky	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2
HV-M5	17	8	1,5	4,3	35	4	8	20	12

tlačítkový ventil s pákou VHEM-L- ... 52 ... G14



1 začátek otevření      2 maximální zdvih      3 upevňovací díry

tlačítkový ventil s pákou	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VHEM-L...52...G14	25	19,3	14,2	14,2	12,5	10,8	10,8	G1/4	M5	4,4	109,1	52,1	31	25	11,7	9,5

tlačítkový ventil s pákou	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
VHEM-L...52...G14	142,5	95,3	87	77,2	67,8	58,8	43,5	43,5	31,9	31,4	28,2	24,3	19,2	11,3	9,8	8,1

# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily s pákou

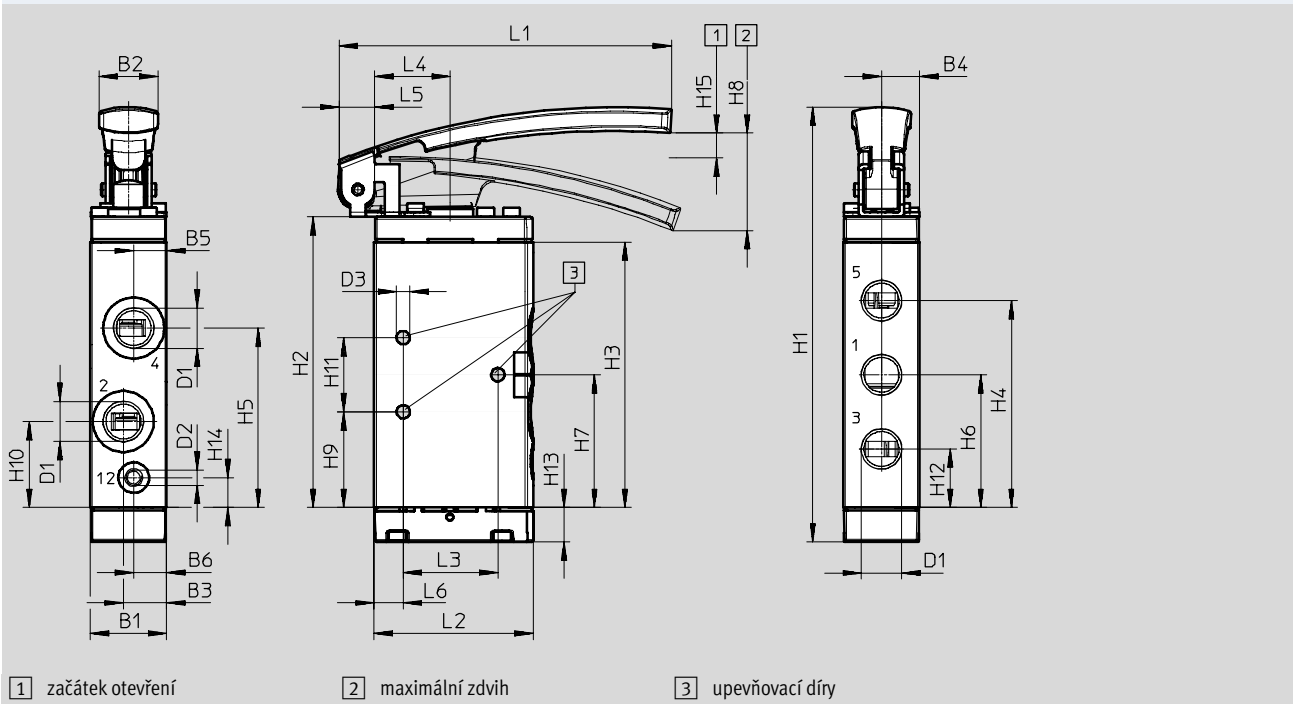
technické údaje

FESTO

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

tlačítkový ventil s pákou VHEM-L- ... 52 ... G18



tlačítkový ventil s pákou	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VHEM-L...52...G18	20	19,3	11,5	8,5	8,5	8,5	G1/8	M5	4,4	108,6	41,7	25	20	10,5	7

tlačítkový ventil s pákou	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
VHEM-L...52...G18	120,3	82,9	64	49,5	41,7	32	32	35,9	23	22,2	18	14,5	11,8	9,3	9,1

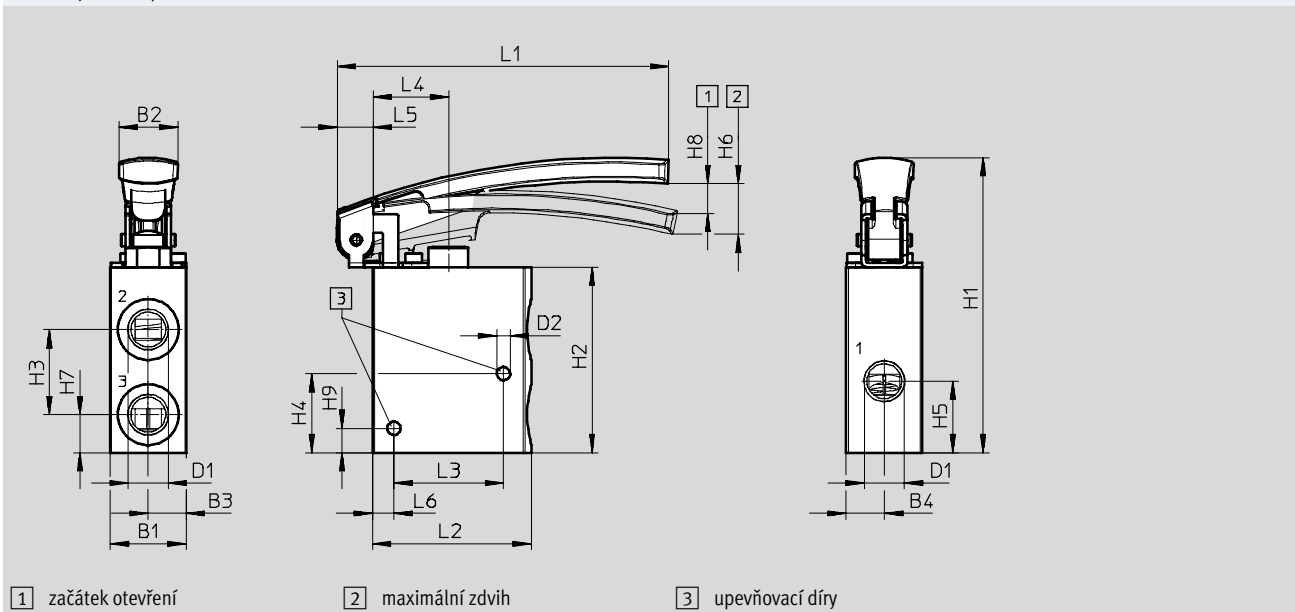
# Ventily ovládané ručně, tlačítkové ventily s pákou

technické údaje

## Rozměry

tlačítkový ventil s pákou VHEM-LT... 32

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)




tlačítkový ventil s pákou	B1	B2	B3	B4	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VHEM-LT...32...G14	25	19,3	12,5	12,5	G1/4	4,4	109,1	52,1	36	25	11,7	7
VHEM-LT...32...G18	20	19,3	10	10	G1/8	4,4	108,5	41,7	28	20	10,4	6


tlačítkový ventil s pákou	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
VHEM-LT...32...G14	97	61	28	26	23,5	16,6	12,5	9,8	8
VHEM-LT...32...G18	88,4	51	25	26	17,5	15,1	10	7,65	8,5


## Ventily ovládané ručně, ventily s ruční pákou

technické údaje – ventily s ruční pákou, normální jmenovitý průtok 550 ... 600 l/min

-  - průtok  
550 ... 600 l/min

ventily se upevňují pomocí  
průchozích děr nebo do panelu

-  - tlak  
-0,95 ... 10 barů

-  - rozsah teplot  
-10 ... +60 °C



### Obecné technické údaje

typ	H-5-1/4-B	H-3-1/4-B
normální jmenovitý průtok [l/min] 1 → 2	550	600
funkce ventilu	5/2	3/2
konstrukce	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený
připojení pneumatiky	G1/4	G1/4
jmenovitá světlost [mm]	7,0	7,0
hmotnost [g]	510	320
ovládací síla [N]	22,0	5,5

### Materiály

těsnění	NBR
těleso	hliníkový tlakový odlitek

### Provozní a okolní podmínky

provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:--:--]
upozornění k provoznímu/ řídícímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
rozsah provozního tlaku [bar]	-0,95 ... 10
teplota okolí [°C]	-10 ... +60



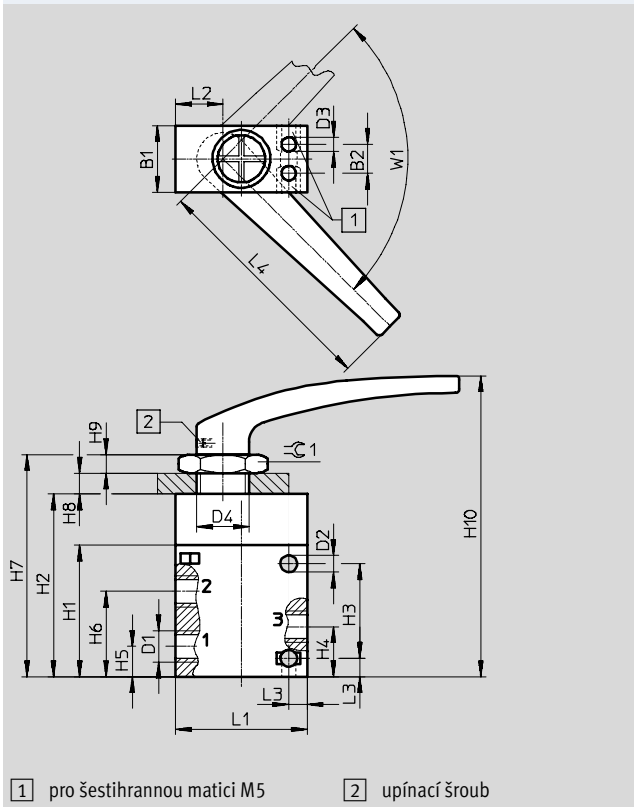
# Ventily ovládané ručně, ventily s ruční pákou

technické údaje

## Rozměry

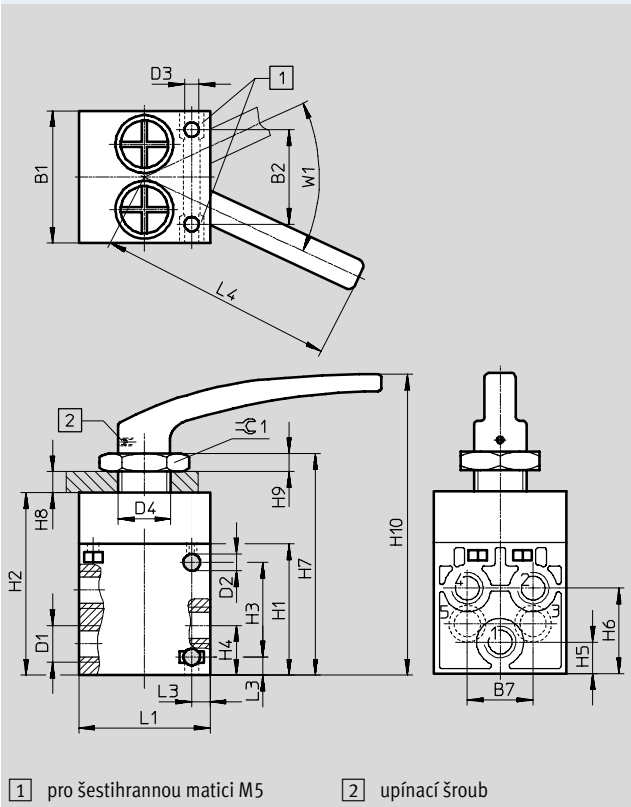
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

ventil s ruční pákou H-3-1/4-B



1 pro šestihrannou matici M5    2 upínací šroub

ventil s ruční pákou H-5-1/4-B



1 pro šestihrannou matici M5    2 upínací šroub


ventil s ruční pákou	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
H-3-1/4-B	50	69,5	36	19	11,5	32,5	84,5	0 ... 8	7	114,5
H-5-1/4-B	50	69,5	36	19	11,5	32,5	84,5	0 ... 8	7	114,5


ventil s ruční pákou	B1	B2	B7	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	W1	∠ 1
H-3-1/4-B	25,4	11	-	G1/4	6,4	5,5	M20x1,5	50	18	7	90	90°	30
H-5-1/4-B	50,4	36	25	G1/4	6,4	5,5	M20x1,5	50	-	7	90	50°	30


## Ventily ovládané ručně, pedály, pedály s aretací

technické údaje – pedály, normální jmenovitý průtok 550 ... 600 l/min

FESTO

-  - průtok  
550 ... 600 l/min

-  - tlak  
-0,95 ... 10 barů

-  - rozsah teploty  
-10 ... +60 °C

Upevnění přírubovým okem na tělese

Pedál s aretací se ovládá nožní pákou s mechanickou aretací. Po prvním sešlápnutí zůstává ventil sepnutý, dalším sešlápnutím se ventil vrací do základní polohy.



### Obecné technické údaje

typ	FPB-3-1/4	F-5-1/4-B	FP-5-1/4-B	FPB-5-1/4	F-3-1/4-B	FO-3-1/4-B	FP-3-1/4-B
normální jmenovitý průtok [l/min] 1 → 2	550				600		
funkce ventilu	3/2	5/2			3/2		
konstrukce	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený	ventil s talířovým sedlem, přímo řízený
připojení pneumatiky	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4
jmenovitá světlost [mm]	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
hmotnost [g]	610	705	1845	725	595	595	1760
ovládací síla [N]	34,0	52,0	69,0	66,0	26,0	37,0	45,0

### Materiály

těsnění	NBR
těleso	hliníkový tlakový odlitek

### Provozní a okolní podmínky

provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
rozsah provozního tlaku [bar]	-0,95 ... 10
teplota okolí [°C]	-10 ... +60

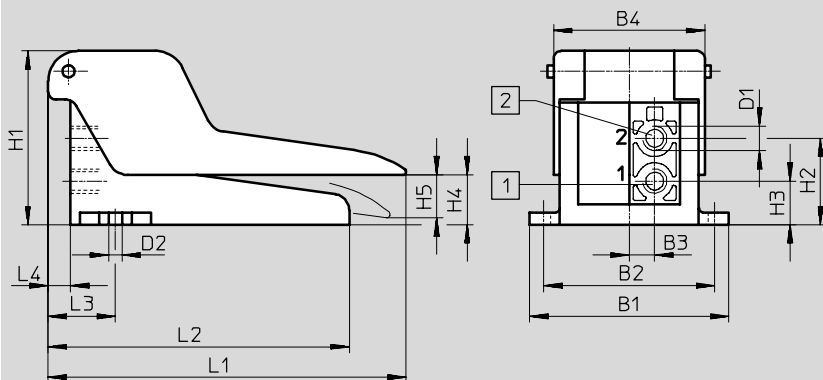
# Ventily ovládané ručně, pedály, pedály s aretací

technické údaje

## Rozměry

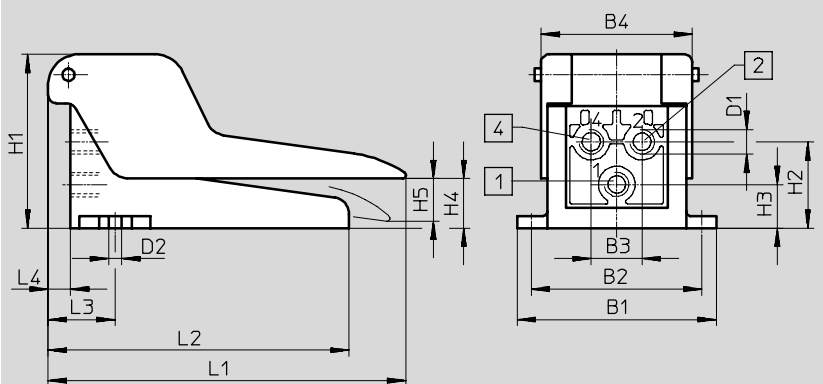
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

pedál F ... 3 ... , pedál s aretací FPB-3 ...



1 přívod stlačeného vzduchu      2 pracovní výstup

pedál F-5 ... , pedál s aretací FPB-5 ...



1 přívod stlačeného vzduchu      2 pracovní výstup      4 pracovní výstup

typ	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4
pedál F ... 3 ... , pedál s aretací FPB-3 ...	98	84	12,5	74,4	G1/4	6,5	85,5	42,5	21,5	29	24	176	148	33	11
pedál F-5 ... , pedál s aretací FPB-5 ...	98	84	25	74,4	G1/4	6,5	85,5	42,5	21,5	29	24	176	148	33	11

# Ventily ovládané ručně, pedály, pedály s aretací

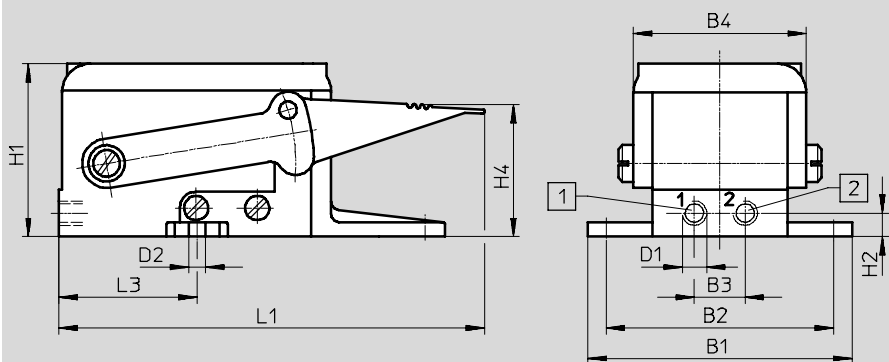
technické údaje

FESTO

## Rozměry

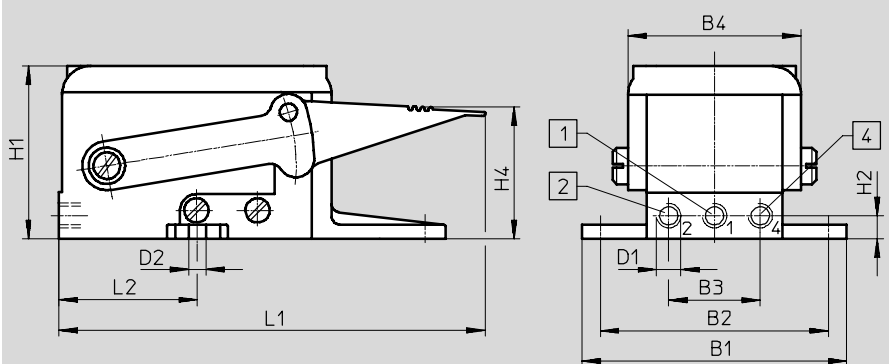
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

pedál s aretací FP-3-1/4-B



1 přívod stlačeného vzduchu 2 pracovní výstup

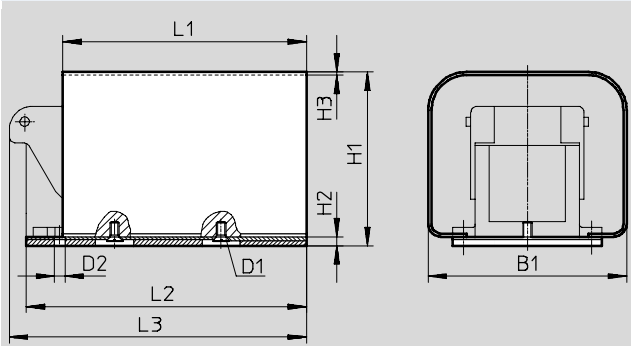
pedál s aretací FP-5-1/4-B



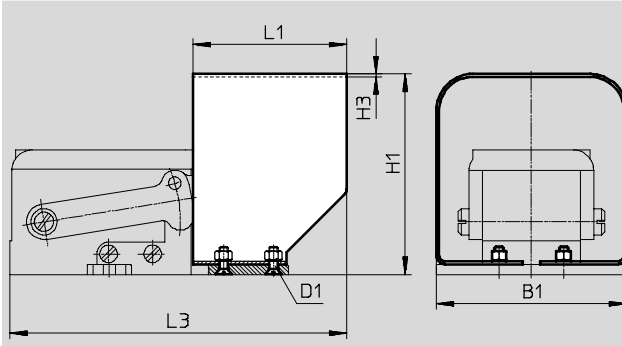
1 přívod stlačeného vzduchu 2 pracovní výstup 4 pracovní výstup

pedál s aretací	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	H4	L1	L3
FP-3-1/4-B	130	112	25	85	G1/4	8,5	85	11,5	65	210	68
FP-5-1/4-B	130	112	45	85	G1/4	8,5	85	11,5	65	210	68

ochranný kryt FH, pro pedál F a ventil s aretací FPB



ochranný kryt FPH-121, pro pedál s aretací FP



ochranný kryt	B1	D1	D2	H1	H2	H3	L1	L2	L3
FH	130	M6	7	114	6	2	160	184	195
FPH-121	130	M6	-	137	-	2	105	-	230

# Ventily, ovládané ručně

údaje pro objednávky

Údaje pro objednávky									
jmenovitý průtok	funkce ventilu	popis	mechanický návrat do základní polohy	v klidu	řídící tlak <sup>1)</sup>	č. dílu	typ		
<b>tlačítkové ventily</b>									
80 l/min	monostabilní ventil 3/2	s PK-3, nátrubky pro hadice	■	otevřen/ uzavřen	–	<b>13793</b>	<b>K/O-3-PK3</b>		
		připojení závitem M5	■	uzavřen	–	<b>3660</b>	<b>K-3-M5</b>		
					–	<b>4452</b>	<b>F-3-M5</b>		
500 l/min	monostabilní ventil 3/2	–	■	uzavřen	vnitřní	<b>558405</b>	<b>VHEM-PTC-M32C-M-G18</b>		
					vnější	<b>558426</b>	<b>VHEM-PTCZ-M32C-M-G18</b>		
				otevřen	vnitřní	<b>558425</b>	<b>VHEM-PTC-M32U-M-G18</b>		
					vnější	<b>558411</b>	<b>VHEM-PTCZ-M32U-M-G18</b>		
	monostabilní ventil 5/2	lze použít pro vakuum, lze použít reverzně	■	–	–	–	<b>558414</b>	<b>VHEM-P-M52-M-G18</b>	
							–	<b>558419</b>	<b>VHEM-P-M52-E-G18</b>
							–	<b>558418</b>	<b>VHEM-P-M52-A-G18</b>
	ventil 5/2, impulsní	lze použít pro vakuum, lze použít reverzně	■	–	–	–	<b>558420</b>	<b>VHEM-PA-B52-G18</b>	
1000 l/min	monostabilní ventil 5/2	lze použít pro vakuum, lze použít reverzně	■	–	–	<b>558421</b>	<b>VHEM-P-M52-M-G14</b>		
						–	<b>558424</b>	<b>VHEM-P-M52-E-G14</b>	
						–	<b>558423</b>	<b>VHEM-P-M52-A-G14</b>	
	ventil 5/2, impulsní	lze použít pro vakuum	■	–	–	–	<b>558422</b>	<b>VHEM-PA-B52-G14</b>	
<b>ventil s přepínací páčkou</b>									
80 l/min	monostabilní ventil 3/2	s PK-3, nátrubky pro hadice	■	otevřen/ uzavřen	–	<b>33003</b>	<b>KH/O-3-PK3</b>		

1) u nepřímo řízených ventilů

# Ventily, ovládané ručně

FESTO

Údaje pro objednávky





Údaje pro objednávky							
jmenovitý průtok	funkce ventilu	popis	mechanický návrat do základní polohy	v klidu	řídící tlak <sup>1)</sup>	č. dílu	typ
tlačítkový ventil s pákou							
80 l/min	monostabilní ventil 3/2	s PK-3, podpora držáků pro hadice	■	otevřen/uzavřen	–	13794	TH/O-3-PK3
			■	uzavřen	–	6758	TH-3-M5
500 l/min	monostabilní ventil 3/2	lze použít pro vakuum	■	uzavřen	–	563777	VHEM-LT-M32C-M-G18
			■	otevřen	–	563781	VHEM-LT-M32U-M-G18
	monostabilní ventil 5/2	lze použít pro vakuum	■	–	–	561323	VHEM-L-M52-M-G18
			–	–	–	561324	VHEM-L-M52-A-G18
–	reverzibilní	–	–	–	561325	VHEM-L-M52-E-G18	
550 l/min	monostabilní ventil 5/2	–	■	uzavřen	–	8994	TH-5-□B
600 l/min	monostabilní ventil 3/2	–	■	uzavřen	–	8983	TH-3-□B
		–	■	otevřen	–	8990	THO-3-□B
1000 l/min	monostabilní ventil 3/2	lze použít pro vakuum	■	uzavřen	–	561326	VHEM-LT-M32C-M-G14
			■	otevřen	–	563977	VHEM-LT-M32U-M-G14
	monostabilní ventil 5/2	lze použít pro vakuum	■	–	–	563978	VHEM-L-M52-M-G14
			–	–	–	563979	VHEM-L-M52-A-G14
–	reverzibilní	–	–	–	563980	VHEM-L-M52-E-G14	
ventily s ruční pákou							
600 l/min	ventil 3/2, impulzní	–	–	–	–	8987	H-3-¼-B
	ventil 5/2, impulzní	–	–	–	–	8995	H-5-¼-B
pedály							
550 l/min	ventil 3/2, impulzní	lze použít pro vakuum	■	–	–	526984	FPB-3-¼
	ventil 5/2, impulzní	lze použít pro vakuum	■	–	–	526985	FPB-5-¼
		lze použít pro vakuum	■	–	–	8997	FP-5-¼-B
	ventil 5/2, monostabilní	lze použít pro vakuum	■	otevřen	–	8992	F-5-¼-B
600 l/min	ventil 3/2, impulzní	lze použít pro vakuum	■	–	–	8986	FP-3-¼-B
	ventil 3/2, monostabilní	lze použít pro vakuum	■	uzavřen	–	8984	F-3-¼-B
		lze použít pro vakuum	■	otevřen	–	8988	FO-3-¼-B

1) u nepřímo řízených ventilů

# Ventily, ovládané ručně

příslušenství

FESTO

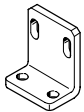
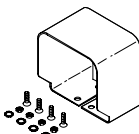




Údaje pro objednávky					
	popis	č. dílu	typ	PE <sup>1)</sup>	
<b>šroubení s nástrčnými koncovkami, s vnějším šestihranem</b>					
	připojovací závit M5, pro hadici s vnějším Ø	3 mm	153302	QSM-M5-3	10
		4 mm	153304	QSM-M5-4	10
		6 mm	153306	QSM-M5-6	10
	připojovací závit G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , pro hadici s vnějším Ø	4 mm	186095	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -4	10
			186264	QSM-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -4	10
		6 mm	186096	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6	10
			186265	QSM-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6	10
	připojovací závit G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , pro hadici s vnějším Ø	6 mm	186097	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -6	10
		8 mm	186099	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8	10
10 mm		186101	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10	10	
<b>šroubení s nástrčnými koncovkami, s vnitřním šestihranem</b>					
	připojovací závit M5, pro hadici s vnějším Ø	3 mm	153313	QSM-M5-3-I	10
		4 mm	153315	QSM-M5-4-I	10
		6 mm	153315	QSM-M5-6-I	10
	připojovací závit G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , pro hadici s vnějším Ø	4 mm	186106	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -4-I	10
			186266	QSM-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -4-I	10
		6 mm	186107	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6-I	10
			186267	QSM-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6-I	10
	připojovací závit G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , pro hadici s vnějším Ø	6 mm	186108	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -6-I	10
		8 mm	186110	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8-I	10
		10 mm	186112	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10-I	10
<b>hadice</b>					
	kalibrovaný vnitřní průměr, materiál: PL (množství v balení: 50 m)	modrá	3453	PL-3-BL	
		černá	4640	PL-3-SW	
	kalibrovaný vnitřní průměr, materiál: PU (množství v balení: 50 m)	modrá	5732	PU-3-BL	
		černá	5731	PU-3-SW	
<b>tlumiče hluku</b>					
	připojovací závit	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2307	U- <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1
			161419	UC- <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1
		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2316	U- <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1
			6842	U- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -B	1
			165004	UC- <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1

1) množství v balení

# Ventily, ovládané ručně

příslušenství

**FESTO**

Údaje pro objednávky					
	popis	č. dílu	typ	PE <sup>1)</sup>	
<b>upevňovací úhelníky</b>					
	pro ventily s připojením nátrubky a závitem	11 g	<b>9634</b>	<b>HV-M5</b>	<b>1</b>
		32 g	<b>9635</b>	<b>HV-1/8</b>	<b>1</b>
<b>ochranné kryty</b>					
	pro pedál F a pedál s aretací FPB	1240 g	<b>4500</b>	<b>FH</b>	<b>1</b>
	pro pedál FP	670 g	<b>2071</b>	<b>FPH-121</b>	<b>1</b>
<b>ovládací nástavby</b>					
	pro narážkové ventily V/O-3-1/8, páka s kladičkou		<b>4936</b>	<b>AR-01</b>	<b>1</b>
	pro narážkové ventily V/O-3-1/8, lámací páka s kladičkou		<b>4941</b>	<b>AL-01</b>	<b>1</b>
	pro ventily s pákou a kladičkou R-3-M5, páka s kladičkou s upevňovacími šrouby		<b>6512</b>	<b>AR-05</b>	<b>1</b>
	pro ventily s lámací pákou a kladičkou L-3-M5, lámací páka s kladičkou s upevňovacími šrouby		<b>6513</b>	<b>AL-05</b>	<b>1</b>

1) množství v balení