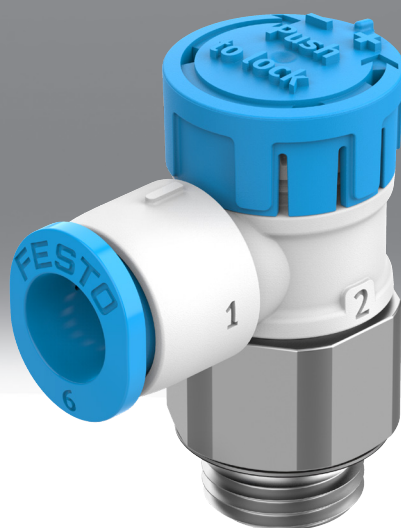


Válvula reguladora de fluxo unidirecional VFOE

FESTO



Características

Resumo

[Link](#) [vfoe](#)

Válvula reguladora de fluxo unidirecional para montagem direta no atuador

- Solução econômica para aplicações padrão
- Ajuste simples e seguro da velocidade de um cilindro pneumático
- Montagem mais simples
- Comissionamento rápido
- Dimensões compactas
- Adequado para uso de acordo com a certificação ATEX da Festo para as zonas 1, 2 e 21, 22

Diagramas

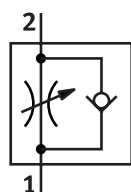
[Link](#) [vfoe](#)


Os gráficos mostrados nesse documento também estão disponíveis online. Lá é possível exibir valores precisos.

Função

As válvulas reguladoras de fluxo unidirecional regulam a velocidade do êmbolo dos atuadores pneumáticos na alimentação e no retorno. Isso é obtido por uma regulação adequada do fluxo de ar comprimido na direção do ar de exaustão ou de alimentação.

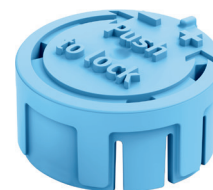
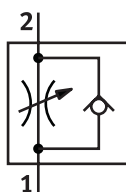
[E] Válvula reguladora de fluxo unidirecional escape



A função de regulação de fluxo só opera na direção do ar de exaustão, já a função antirretorno opera na direção oposta.

Versão de ar de exaustão reconhecível pela manopla na cor azul.

[S] Válvula reguladora de fluxo unidirecional ar de entrada



A função de regulação de fluxo só opera na direção do ar de alimentação, já a função antirretorno opera na direção oposta.

Variante de entrada de ar reconhecível pela manopla azul clara.

Propriedades especiais do material

[F1A] Recomendado para sistemas de produção de fabricantes de baterias de íon de lítio, F1A

Nota de aplicação: partículas estranhas podem aderir ao produto ou surgir durante a instalação. Dependendo da aplicação, pode ser necessário soprar o produto com ar comprimido limpo, limpá-lo após a instalação e operá-lo com ar de exaustão canalizado.

Quantidade da embalagem

Quantidade da embalagem em unidades (padrão: 1)

Código de tipo

001	Série	
VFOE	Válvula reguladora de fluxo unidirecional	
002	Formato	
L	Formato L	
003	Função	
E	Válvula reguladora de fluxo unidirecional escape	
S	Válvula reguladora de fluxo unidirecional ar de entrada	
004	Elemento de ajuste	
T	Manopla com retentor	
005	Conexão pneumática 2	
G18	G1/8	
G14	G1/4	
G38	G3/8	
M5	M5	
M7	M7	
R14	R1/4	
R18	R1/8	
R38	R3/8	

006	Conexão pneumática 1	
Q4	Conexão rápida 4 mm	
Q6	Conexão rápida 6 mm	
Q8	Conexão rápida 8 mm	
Q10	Conexão rápida 10 mm	
007	Propriedades especiais do material	
	Nenhuma	
F1A	Recomendado para sistemas de produção de fabricantes de baterias de íon de lítio, F1A	
008	Quantidade da embalagem	
	Padrão	
P20	20	
P50	50	

Especificações técnicas

Dados técnicos gerais – VFOE-LE

Conexão pneumática 2	M5	G1/8	G1/4	G3/8	R1/8	R1/4	R3/8
Conexão pneumática 1	QS-4 QS-6	QS-4 QS-6 QS-8	QS-6 QS-8 QS-10	QS-8 QS-10	QS-4 QS-6 QS-8	QS-6 QS-8 QS-10	QS-8 QS-10
Função de válvula	Regulador de fluxo unidirecional de escape						
Tipo de acionamento	Manual						
Posição de instalação	Indiferente						
Elemento de ajuste	Manopla com retentor						
Tipo de fixação	Parafusável						
Girabilidade	360 graus/nenhuma capacidade de giro contínua permitida						
Torque de aperto nominal	2 Nm	5 Nm	10 Nm	13 Nm	–		
Tolerância a torque de aperto nominal	± 20%				–		
Torque de aperto máx.	2,4 Nm	6 Nm	12 Nm	15,6 Nm	–		
Peso do produto	3,3 g	9,5 g	16 g	29,5 g	9,5 g	16 g	29,5 g

Dados técnicos gerais – VFOE-LS

Conexão pneumática 2	M5	M7	G1/8	R1/8
Conexão pneumática 1	QS-4 QS-6		QS-4 QS-6 QS-8	
Função de válvula	Válvula reguladora de vazão unidirecional de alimentação			
Tipo de acionamento	Manual			
Posição de instalação	Indiferente			
Elemento de ajuste	Manopla com retentor			
Tipo de fixação	Parafusável			
Girabilidade	360 graus/nenhuma capacidade de giro contínua permitida			
Torque de aperto nominal	2 Nm	3 Nm	5 Nm	–
Tolerância a torque de aperto nominal	± 20%			–
Torque de aperto máx.	2,4 Nm	3,6 Nm	6 Nm	–
Peso do produto	3,3 g	4 g	9,5 g	

Condições operacionais e ambientais - propriedades especiais do material: nenhuma

Pressão operacional por toda a faixa de temperatura	0,02 ... 1 MPa
Pressão operacional por toda a faixa de temperatura	0,2 ... 10 bar
Pressão operacional por toda a faixa de temperatura	2,9 ... 145 psi
Meio de operação	Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Observação sobre o meio de operação/controlado	Admite operação com ar lubrificado (uso obrigatório de ar lubrificado na operação posterior)
Temperatura ambiente	-10 ... 60 °C
Temperatura do meio	-10 ... 60 °C
Classe de resistência à corrosão KBK ¹⁾	1 - baixa resistência à corrosão

1) Mais informações www.festo.com/x/topic/kbk

Especificações técnicas

Condições operacionais e ambientais - Propriedades especiais do material: F1A

Pressão operacional por toda a faixa de temperatura	0,02 ... 1 MPa
Pressão operacional por toda a faixa de temperatura	0,2 ... 10 bar
Pressão operacional por toda a faixa de temperatura	2,9 ... 145 psi
Meio de operação	Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Observação sobre o meio de operação/controle	Admite operação com ar lubrificado (uso obrigatório de ar lubrificado na operação posterior)
Temperatura ambiente	-10 ... 60 °C
Temperatura do meio	-10 ... 60 °C
Classe de resistência à corrosão KBK ¹⁾	0 - sem resistência à corrosão

1) Mais informações www.festo.com/x/topic/kbk

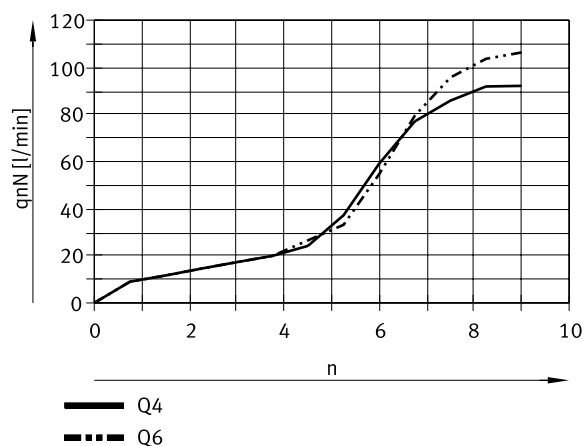
Materiais

Material corpo	PBT
Material da tampa	PBT
Material do anel de desengate	PBT
Material do pino roscado	Aço quimicamente niquelado, Aço, galvanizado
Material das vedações estáticas	Borracha de nitrilo
Material das vedações dinâmicas	HNBR
Indicação sobre os materiais	Em conformidade com RoHS
Conformidade LABS	VDMA24364-Zona III
Adequação da sala limpa, medida de acordo com ISO 14644-14	Classe 4, conforme ISO 14644-1
Certificação ATEX ¹⁾	Para zona 1, 2, 21, 22, Obedeça as observações na certificação!

1) Informações adicionais www.festo.com/catalogue/vfoe → Download.

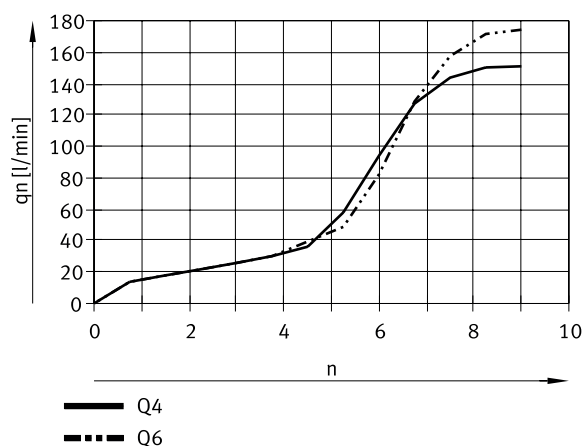
Materiais - propriedades especiais do material: F1A

Material do pino roscado	Aço quimicamente niquelado
Adequação para a produção de baterias de íon de lítio	Adequado para a produção de baterias com valores reduzidos de Cu/Zn/Ni (F1a)
Variantes	—
Adequação da sala limpa, medida de acordo com ISO 14644-14	Classe 4, conforme ISO 14644-1

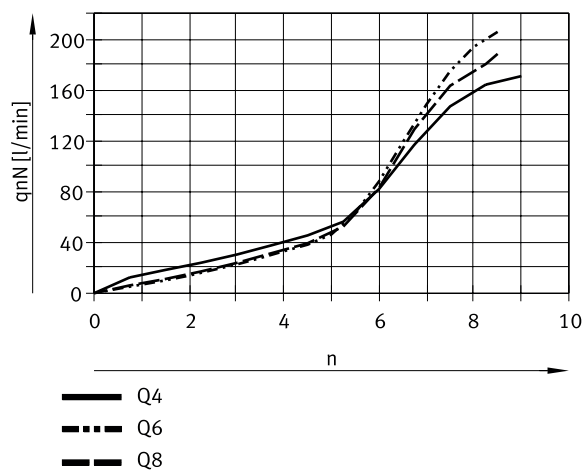
Vazão nominal normal q_N a 0,6 → 0,5 MPa em função das rotações do fuso n para conexão rosca M5 (ar de exaustão)

Especificações técnicas

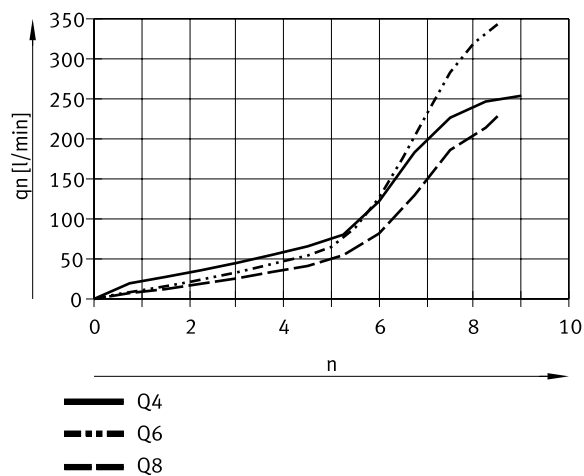
Vazão normal q_n a 0,6 → 0 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada M5 (ar de exaustão)



Vazão nominal normal q_{nN} a 0,6 → 0,5 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada G1/8, R1/8 (ar de exaustão)

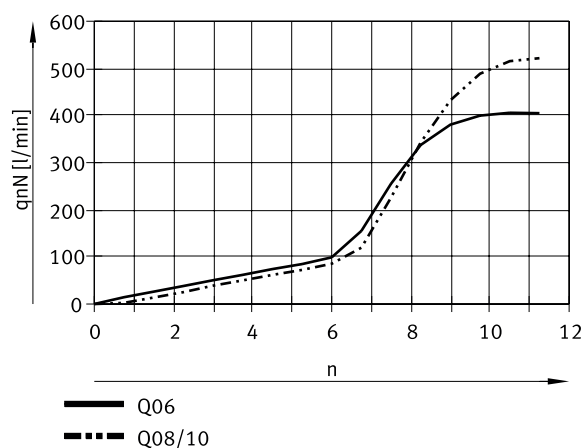


Vazão normal q_n a 0,6 → 0 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada G1/8, R1/8 (ar de exaustão)

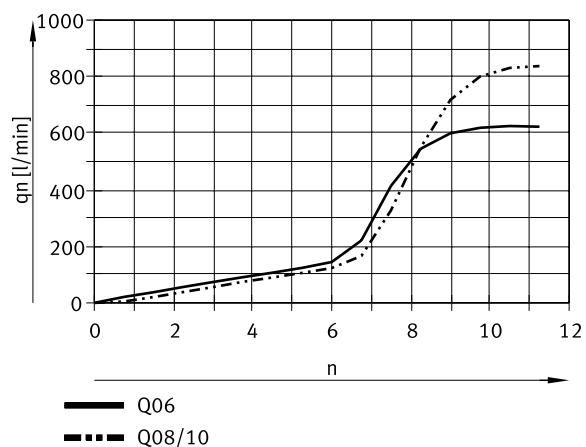


Especificações técnicas

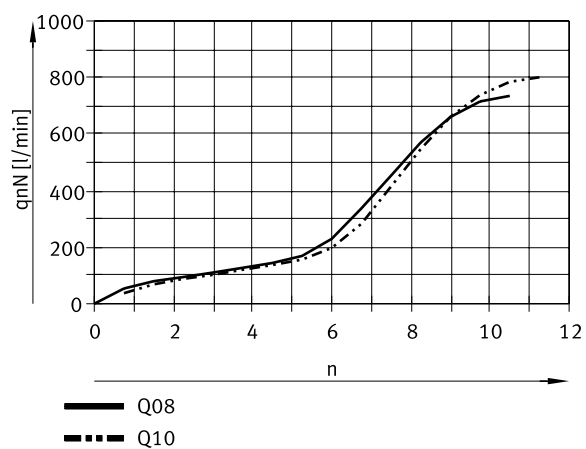
Vazão nominal normal q_{nN} a 0,6 → 0,5 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada G1/4, R1/4 (ar de exaustão)



Vazão normal q_n a 0,6 → 0 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada G1/4, R1/4 (ar de exaustão)

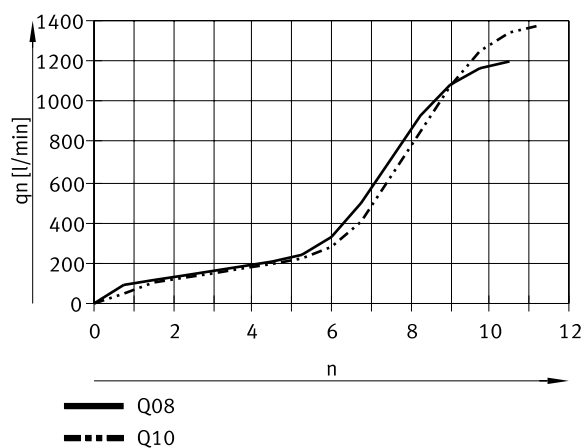


Vazão nominal normal q_{nN} a 0,6 → 0,5 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada G3/8, R3/8 (ar de exaustão)

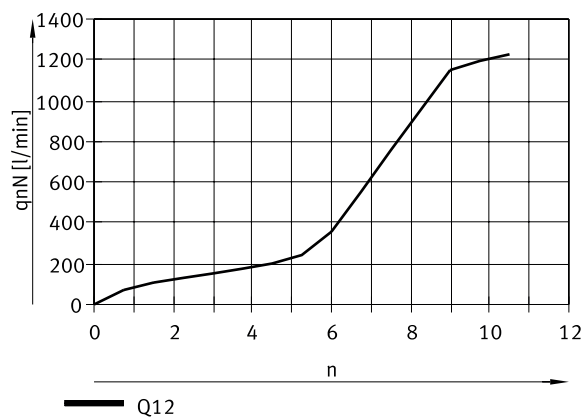


Especificações técnicas

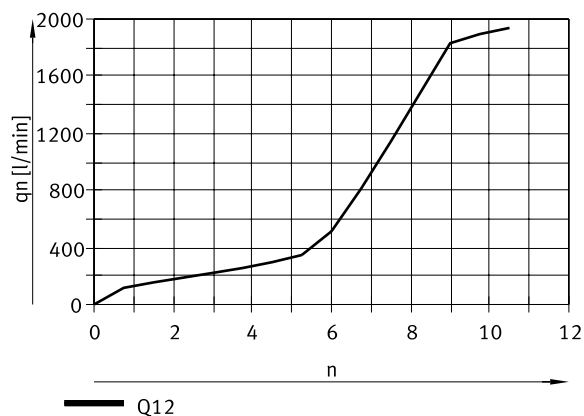
Vazão normal q_n a 0,6 → 0 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada G3/8, R3/8 (ar de exaustão)



Vazão nominal normal q_{nN} a 0,6 → 0,5 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada G1/2, R1/2 (ar de exaustão)

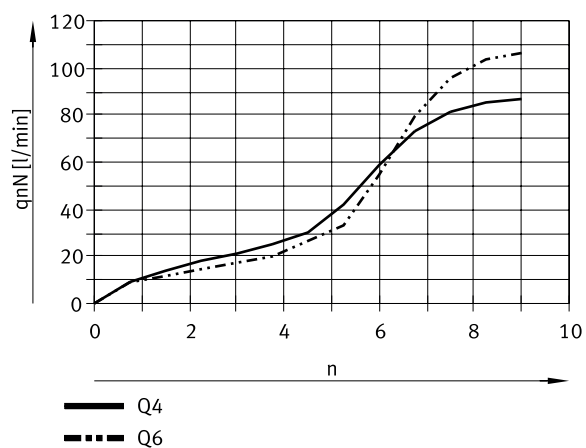


Vazão normal q_n a 0,6 → 0 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada G1/2, R1/2 (ar de exaustão)

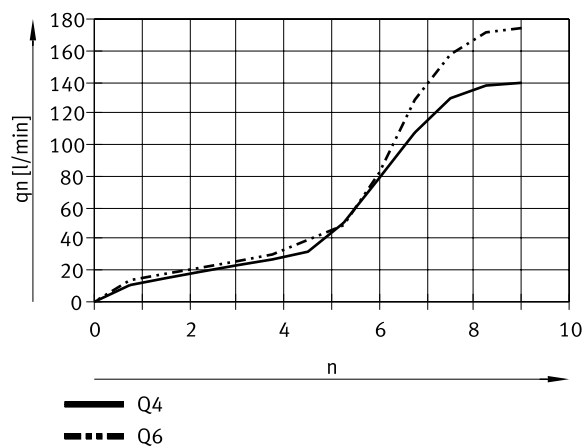


Especificações técnicas

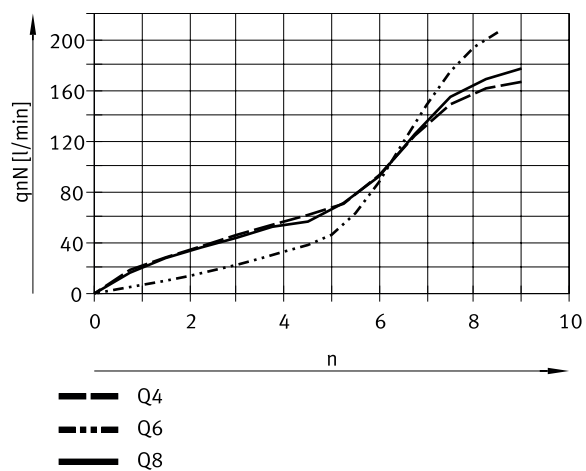
Vazão nominal normal q_{nN} a 0,6 → 0,5 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada M5, M7 (ar de alimentação)



Vazão normal q_n a 0,6 → 0 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada M5, M7 (ar de alimentação)

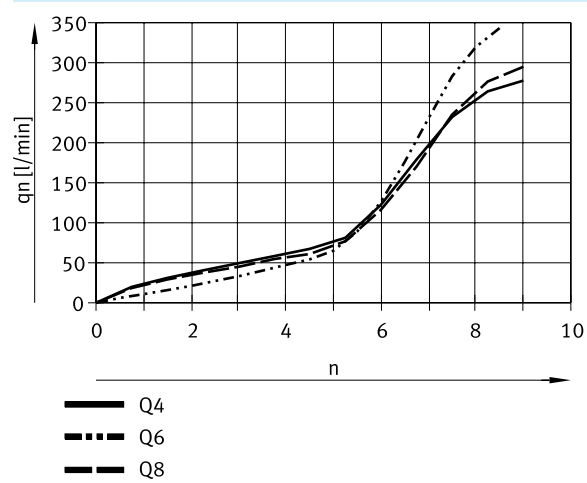


Vazão nominal padrão q_{nN} a 0,6 → 0,5 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada G1/8, R1/8 (ar de alimentação)



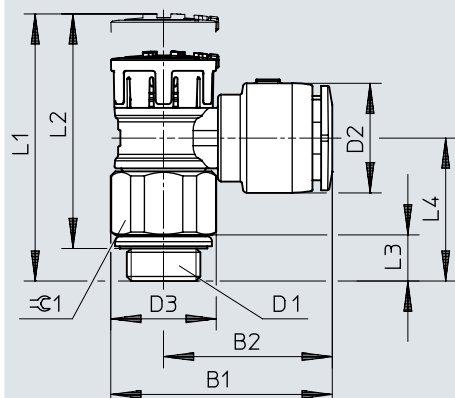
Especificações técnicas

Vazão normal q_n a 0,6 → 0 MPa em função das rotações do fuso n para conexão roscada G1/8, R1/8 (ar de alimentação)



Dimensões

Dimensões – VFOE-...-M.../G...

Download de dados CAD www.festo.com

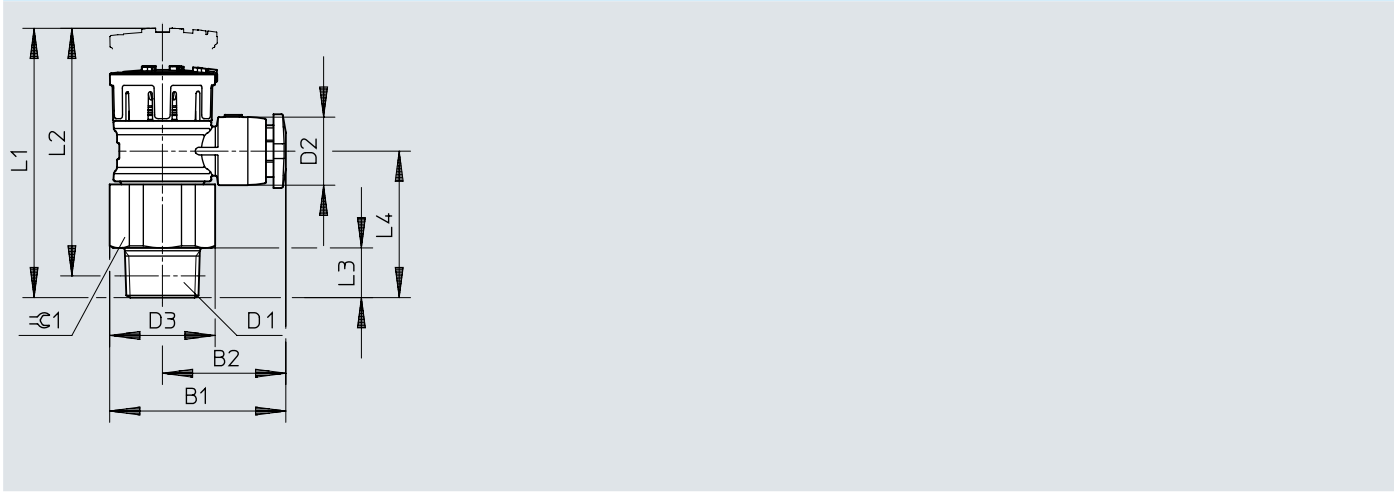
VFOE-...-M.../G..	B1	B2	D1	D2 ø	D3 ø	L1		L2		L3	L4	Ø 1
						1)	2)	1) (max.)	2)			
VFOE-...-M5-Q4	19,6	14,6	M5	9	10	27,6	26,6	25	24	4,1	13,9	9
VFOE-...-M5-Q6	22,6	17,6	M5	11	10	27,6	26,6	25	24	4,1	13,9	9
VFOE-...-M7-Q4	19,6	14,6	M7	9	10	29,5	28,5	25	24	6	15,8	9
VFOE-...-M7-Q6	22,6	17,6	M7	11	10	29,5	28,5	25	24	6	15,8	9
VFOE-...-G18-Q4	23,3	16,3	G1/8	9	14	31,7	30,3	27,4	26	6,1	18,9	13
VFOE-...-G18-Q6	24,4	17,4	G1/8	11	14	31,7	30,3	27,4	26	6,1	18,9	13
VFOE-...-G18-Q8	29,3	22,3	G1/8	14,5	14	31,7	30,3	27,4	26	6,1	18,9	13
VFOE-...-G14-Q6	28,3	19,3	G1/4	11	17,9	38,6	36,7	33,9	32	7	22	16
VFOE-...-G14-Q8	30	21	G1/4	14,5	17,9	38,6	36,7	33,9	32	7	22	16
VFOE-...-G14-Q10	35,1	26,2	G1/4	16,5	17,9	38,6	36,7	33,9	32	7	22	16
VFOE-...-G38-Q8	34,5	23,3	G3/8	14,5	22,4	44,1	41,9	38,2	36	8,5	26,2	21
VFOE-...-G38-Q10	39,6	28,4	G3/8	17,5	22,4	44,1	41,9	38,2	36	8,5	26,2	21
VFOE-...-G12-Q12	46,8	33,3	G1/2	20,8	27	53,7	50,8	46,8	43,9	9,5	31	24

1) desbloqueado

2) bloqueado

Dimensões

Dimensões – VFOE-...-R.. Download de dados CAD www.festo.com



VFOE-...-R..	B1	B2	D1	D2 ø	D3 ø	L1		L2		L3	L4	≈ 1
						1)	2)	1) (max.)	2)			
VFOE-...-R18-Q4	23,3	16,3	R1/8	9	14	32,2	30,8	29,2	27,8	6,6	19,4	13
VFOE-...-R18-Q6	24,4	17,4	R1/8	11	14	32,2	30,8	29,2	27,8	6,6	19,4	13
VFOE-...-R18-Q8	29,3	22,3	R1/8	14,5	14	32,2	30,8	29,2	27,8	6,6	19,4	13
VFOE-...-R14-Q6	28,3	19,3	R1/4	11	17,9	41,2	39,3	36,7	34,8	10,1	25,1	16
VFOE-...-R14-Q8	30	21	R1/4	14,5	17,9	41,2	39,3	36,7	34,8	10,1	25,1	16
VFOE-...-R14-Q10	35,1	26,2	R1/4	17,5	17,9	41,2	39,3	36,7	34,8	10,1	25,1	16
VFOE-...-R38-Q8	34,5	23,3	R3/8	14,5	22,4	45,2	43	40,7	38,5	10,1	27,8	21
VFOE-...-R38-Q10	39,6	28,4	R3/8	17,5	22,4	45,2	43	40,7	38,8	10,1	27,8	21
VFOE-...-R12-Q12	46,8	33,3	R1/2	20,8	27	55,8	52,9	50,8	47,9	12,1	33,6	24

- 1) desbloqueado
2) bloqueado

Informações para pedido

Dados para pedido - regulador de fluxo unidirecional de escape						
	Conexão pneumática 2	Conexão pneumática 1	Fluxo nominal normal na direção da regulação	Fluxo nominal padrão na direção de retorno	Nº de referência	Tipo
	M5	QS-4	90 l/min	50 ... 90 l/min	8068723	VFOE-LE-T-M5-Q4
					8095432	VFOE-LE-T-M5-Q4-P50
	G1/8	QS-6	105 l/min	60 ... 105 l/min	8068724	VFOE-LE-T-M5-Q6
		QS-4	150 l/min	90 ... 150 l/min	8068725	VFOE-LE-T-G18-Q4
		QS-6	165 l/min	110 ... 200 l/min	8095433	VFOE-LE-T-G18-Q6-P50
	G1/4				8068726	VFOE-LE-T-G18-Q6
		QS-8	170 l/min	130 ... 200 l/min	8068727	VFOE-LE-T-G18-Q8
		QS-6	400 l/min	350 ... 450 l/min	8068728	VFOE-LE-T-G14-Q6
		QS-8	500 l/min	370 ... 500 l/min	8068729	VFOE-LE-T-G14-Q8
	G3/8				8095434	VFOE-LE-T-G14-Q8-P50
		QS-10			8068730	VFOE-LE-T-G14-Q10
		QS-8	720 l/min	600 ... 900 l/min	8068731	VFOE-LE-T-G38-Q8
	R1/8	QS-10	750 l/min	700 ... 1000 l/min	8095435	VFOE-LE-T-G38-Q10-P20
					8068732	VFOE-LE-T-G38-Q10
		QS-4	150 l/min	90 ... 150 l/min	8068734	VFOE-LE-T-R18-Q4
	R1/4	QS-6	165 l/min	110 ... 200 l/min	8068735	VFOE-LE-T-R18-Q6
		QS-8	170 l/min	130 ... 200 l/min	8068736	VFOE-LE-T-R18-Q8
		QS-6	400 l/min	350 ... 450 l/min	8068737	VFOE-LE-T-R14-Q6
	R3/8	QS-8	500 l/min	370 ... 500 l/min	8068738	VFOE-LE-T-R14-Q8
		QS-10			8068739	VFOE-LE-T-R14-Q10
		QS-8	720 l/min	600 ... 900 l/min	8068740	VFOE-LE-T-R38-Q8
		QS-10	750 l/min	700 ... 1000 l/min	8068741	VFOE-LE-T-R38-Q10

Dados para pedido - regulador de fluxo unidirecional de ar de alimentação						
	Conexão pneumática 2	Conexão pneumática 1	Fluxo nominal normal na direção da regulação	Fluxo nominal padrão na direção de retorno	Nº de referência	Tipo
	M5	QS-4	85 l/min	50 ... 90 l/min	8068743	VFOE-LS-T-M5-Q4
		QS-6	100 l/min	60 ... 100 l/min	8068744	VFOE-LS-T-M5-Q6
	M7	QS-4	85 l/min	50 ... 90 l/min	8068745	VFOE-LS-T-M7-Q4
		QS-6	100 l/min	60 ... 100 l/min	8068746	VFOE-LS-T-M7-Q6
	G1/8	QS-4	165 l/min	90 ... 165 l/min	8068747	VFOE-LS-T-G18-Q4
		QS-6	170 l/min	110 ... 200 l/min	8068748	VFOE-LS-T-G18-Q6
		QS-8		130 ... 200 l/min	8068749	VFOE-LS-T-G18-Q8
	R1/8	QS-4	165 l/min	90 ... 165 l/min	8068750	VFOE-LS-T-R18-Q4
		QS-6	170 l/min	110 ... 200 l/min	8068751	VFOE-LS-T-R18-Q6
		QS-8		130 ... 200 l/min	8068752	VFOE-LS-T-R18-Q8

Dados para pedido - produtos para produção de bateria - regulador de fluxo unidirecional do ar de exaustão						
	Conexão pneumática 2	Conexão pneumática 1	Fluxo nominal normal na direção da regulação	Fluxo nominal padrão na direção de retorno	Nº de referência	Tipo
	M5	QS-4	90 l/min	50 ... 90 l/min	8157642	VFOE-LE-T-M5-Q4-F1A
		QS-6	105 l/min	60 ... 105 l/min	8157641	VFOE-LE-T-M5-Q6-F1A
	G1/8	QS-4	150 l/min	90 ... 150 l/min	8223994	VFOE-LE-T-G18-Q4-F1A
		QS-6	165 l/min	110 ... 200 l/min	8223995	VFOE-LE-T-G18-Q6-F1A
		QS-8	170 l/min	130 ... 200 l/min	8223996	VFOE-LE-T-G18-Q8-F1A
	G1/4	QS-6	400 l/min	350 ... 450 l/min	8223997	VFOE-LE-T-G14-Q6-F1A
		QS-8	500 l/min	370 ... 500 l/min	8223998	VFOE-LE-T-G14-Q8-F1A

Informações para pedido

Dados para pedido - produtos para produção de bateria - regulador de fluxo unidirecional do ar de exaustão						
	Conexão pneumática 2	Conexão pneumática 1	Fluxo nominal normal na direção da regulação	Fluxo nominal padrão na direção de retorno	Nº de referência	Tipo
	G1/4	QS-10	500 l/min	370 ... 500 l/min	8223999	VFOE-LE-T-G14-Q10-F1A
	G3/8	QS-8	720 l/min	600 ... 900 l/min	8223986	VFOE-LE-T-G38-Q8-F1A
		QS-10	750 l/min	700 ... 1000 l/min	8224001	VFOE-LE-T-G38-Q10-F1A

Dados para pedido de produtos para produção de baterias - regulador de fluxo unidirecional de alimentação						
	Conexão pneumática 2	Conexão pneumática 1	Fluxo nominal normal na direção da regulação	Fluxo nominal padrão na direção de retorno	Nº de referência	Tipo
	M5	QS-4	85 l/min	50 ... 90 l/min	8157630	VFOE-LS-T-M5-Q4-F1A
		QS-6	100 l/min	60 ... 100 l/min	8157629	VFOE-LS-T-M5-Q6-F1A
	G1/8	QS-4	165 l/min	90 ... 165 l/min	8224003	VFOE-LS-T-G18-Q4-F1A
		QS-6	170 l/min	110 ... 200 l/min	8224004	VFOE-LS-T-G18-Q6-F1A
		QS-8		130 ... 200 l/min	8224005	VFOE-LS-T-G18-Q8-F1A