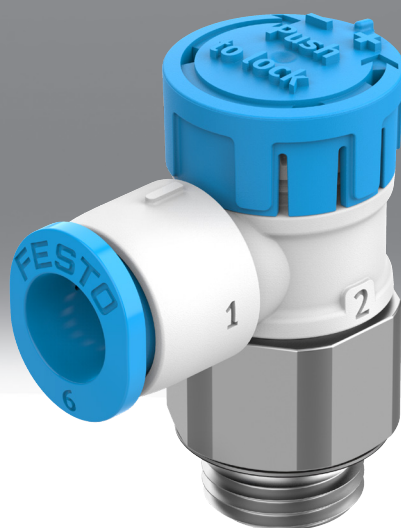


Válvula reguladora de fluxo unidirecional VFOE

FESTO



Características

Resumo

[vfoe](#)

Válvula de controlo de fluxo unidirecional para a montagem direta no atuador

- Solução económica para aplicações padrão
- Ajuste simples e seguro da velocidade do cilindro pneumático
- Montagem mais simples
- Colocação em funcionamento rápida
- Dimensões compactas
- Apta para o uso de acordo com a certificação ATEX da Festo para as zonas 1, 2 e 21, 22

Diagramas

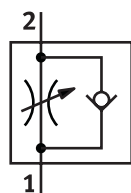
[vfoe](#)


Os diagramas mostrados neste documento estão também disponíveis online, onde é possível exibir valores precisos.

Função

As válvulas de estrangulamento e retenção controlam a velocidade do pistão dos atuadores pneumáticos no avanço e no retorno. Tal é conseguido ao estrangular adequadamente o caudal de ar comprimido na direção do ar de escape ou de entrada.

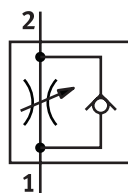
[E] Válvula de controlo de fluxo unidirecional para escape de ar



A função de estrangulamento só funciona na direção do ar de escape, a função de retenção funciona na direção oposta.

Versão de ar de escape reconhecível pelo botão rotativo em azul.

[S] Válvula de controlo do fluxo unidirecional para suprimento de ar



A função de estrangulamento só funciona na direção do ar de entrada, a função de retenção funciona na direção oposta.

Versão de ar de entrada reconhecível pelo botão giratório em azul claro.

Propriedades especiais do material

[F1A] Recomendado para instalações de produção de baterias de íões de lítio, F1A

Nota de aplicação: As partículas estranhas podem colar-se ao produto ou criar-se durante a instalação. Dependendo da aplicação, pode ser necessário soprar o produto com ar comprimido limpo, limpá-lo após a instalação e fazê-lo funcionar com ar de escape capturado.

Quantidade de unidades por embalagem

Quantidade de embalagens em unidades (padrão: 1)

Código do tipo

001	Série	
VFOE	Válvula reguladora de fluxo unidirecional	

002	Desenho	
L	Forma em L	

003	Função	
E	Válvula de controlo de fluxo unidirecional para escape de ar	
S	Válvula de controlo do fluxo unidirecional para suprimento de ar	

004	Elemento de ajustamento	
T	Botão rotativo com retenção	

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	Conector rápido 4 mm	
Q6	Conector rápido 6 mm	
Q8	Conector rápido, 8 mm	
Q10	Conector rápido 10 mm	

007	Propriedades especiais do material	
	Sem	
F1A	Recomendado para instalações de produção de baterias de íões de lítio, F1A	

008	Quantidade de unidades por embalagem	
	Padrão	
P20	20	
P50	50	

Ficha técnica

Especificações técnicas 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 da válvula	Função de retenção do controlo de fluxo do escape de ar						
Tipo de atuação	manual						
Posição de montagem	Qualquer um						
Elemento de ajustamento	Botão rotativo com bloqueio						
Tipo de montagem	Aparafusar						
Rotação	Proibida a rotação de 360°/contínua						
Torque de aperto nominal	2 Nm	5 Nm	10 Nm	13 Nm	–		
Tolerância para o 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

Especificações técnicas 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 da válvula	Função de retenção do controlo de fornecimento do fluxo de ar			
Tipo de atuação	manual			
Posição de montagem	Qualquer um			
Elemento de ajustamento	Botão rotativo com bloqueio			
Tipo de montagem	Aparafusar			
Rotação	Proibida a rotação de 360°/contínua			
Torque de aperto nominal	2 Nm	3 Nm	5 Nm	–
Tolerância para o 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 de funcionamento e ambientais - Propriedades especiais dos materiais: nenhuma

Pressão de operação para toda a faixa de temperatura	0,02 ... 1 MPa
Pressão de operação para toda a faixa de temperatura	0,2 ... 10 bar
Pressão de operação para toda a faixa de temperatura	2,9 ... 145 psi
Meio de funcionamento	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre o meio operacional/controlo	A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória)
Temperatura ambiente	-10 ... 60 °C
Temperatura do meio	-10 ... 60 °C
Classe de resistência à corrosão (CRC) ¹⁾	1 - Baixa resistência à corrosão

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

Ficha técnica

Condições de funcionamento e ambientais - Propriedades especiais dos materiais: F1A

Pressão de operação para toda a faixa de temperatura	0,02 ... 1 MPa
Pressão de operação para toda a faixa de temperatura	0,2 ... 10 bar
Pressão de operação para toda a faixa de temperatura	2,9 ... 145 psi
Meio de funcionamento	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre o meio operacional/controlado	A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória)
Temperatura ambiente	-10 ... 60 °C
Temperatura do meio	-10 ... 60 °C
Classe de resistência à corrosão (CRC) ¹⁾	0 - Sem resistência à corrosão

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

Materiais

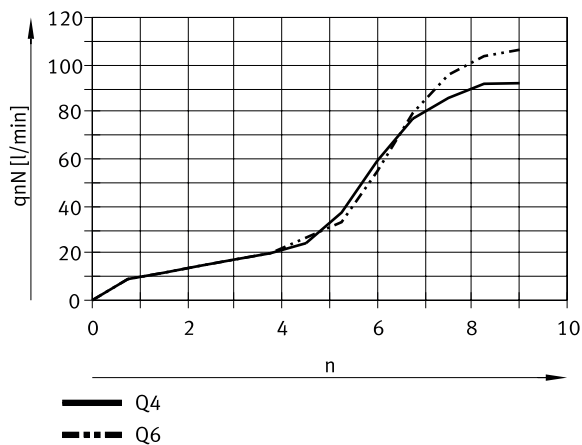
Material da caixa	PBT
Material da tampa	PBT
Material do anel de desengate	PBT
Material da cavilha roscada	Aço quimicamente niquelado, Aço, galvanizado
Material da vedação estática	Borracha de nitrilo
Material de vedações dinâmicas	HNBR
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS
Em conformidade com LABS	VDMA24364 zona III
Compatibilidade com salas limpas, medida de acordo com a norma ISO 14644-14	Classe 4 de acordo com a norma ISO 14644-1
Certificado ATEX ¹⁾	Para zona 1, 2, 21 e 22, Considerar as indicações presentes na certificação.

1) Continuar a informação www.festo.com/catalogue/vfoe → Download.

Materiais - Propriedades especiais dos materiais: F1A

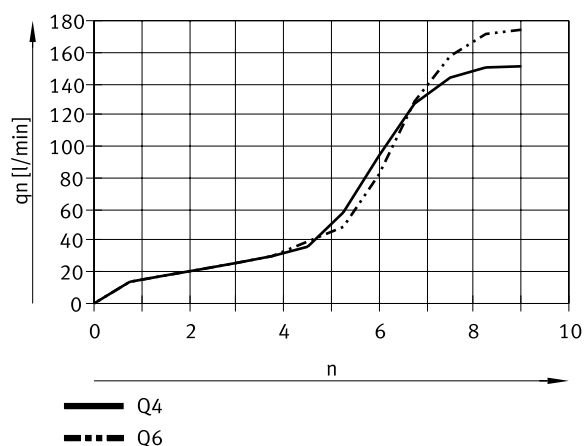
Material da cavilha roscada	Aço quimicamente niquelado
Adequação para a produção de baterias de íons de lítio	Adequado para a produção de baterias com valores reduzidos de Cu/Zn/Ni (F1a)
Variantes	—
Compatibilidade com salas limpas, medida de acordo com a norma ISO 14644-14	Classe 4 de acordo com a norma ISO 14644-1

Caudal nominal normal „qnN“ a 0,6 → 0,5 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão roscada M5 (ar de escape)

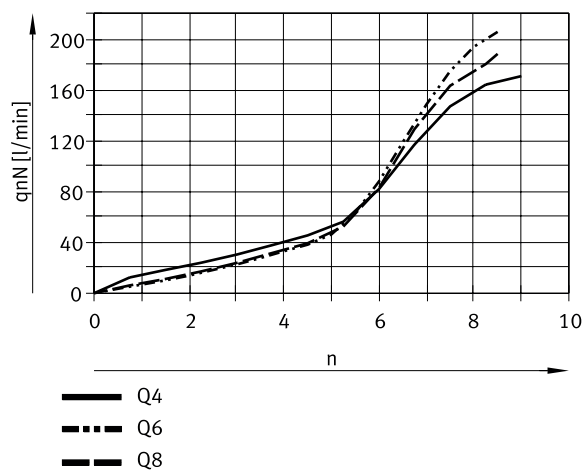


Ficha técnica

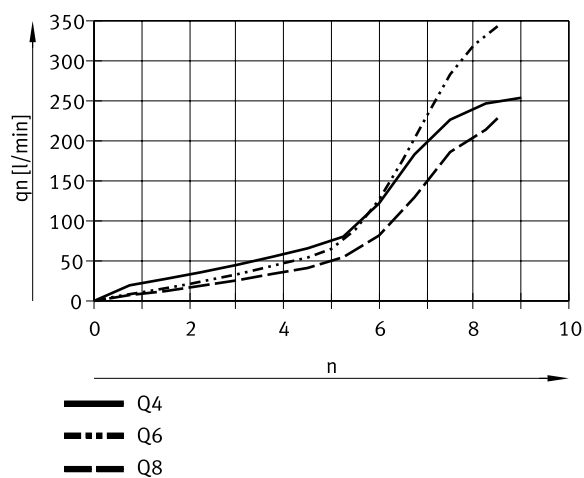
Caudal normal „qn“ a 0,6 → 0 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão roscada M5 (ar de escape)



Caudal nominal normal „qnN“ a 0,6 → 0,5 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão roscada G1/8, R1/8 (ar de escape)

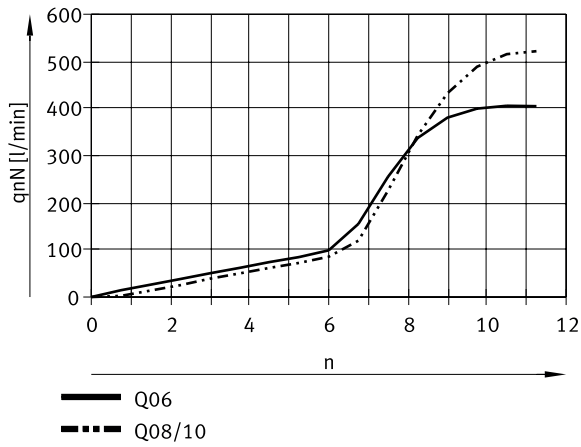


Caudal normal „qn“ a 0,6 → 0 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão roscada G1/8, R1/8 (ar de escape)

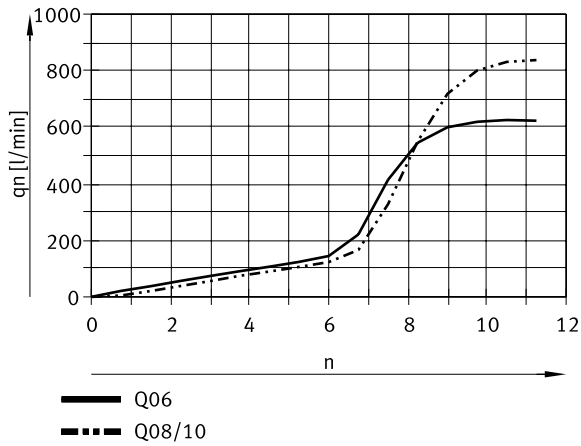


Ficha técnica

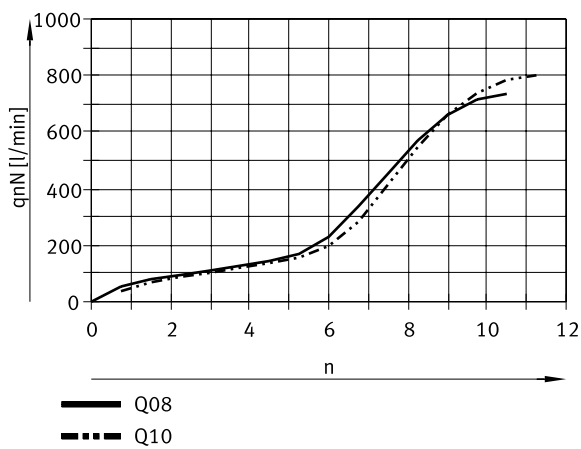
Caudal nominal normal „qnN“ a 0,6 → 0,5 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão roscada G1/4, R1/4 (ar de escape)



Caudal normal „qn“ a 0,6 → 0 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão roscada G1/4, R1/4 (ar de escape)

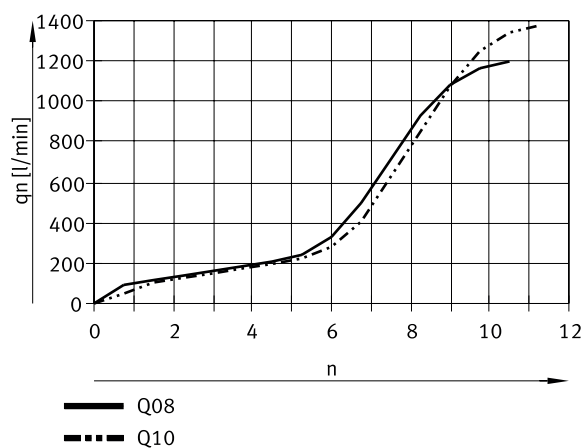


Caudal nominal normal „qnN“ a 0,6 → 0,5 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão roscada G3/8, R3/8 (ar de escape)

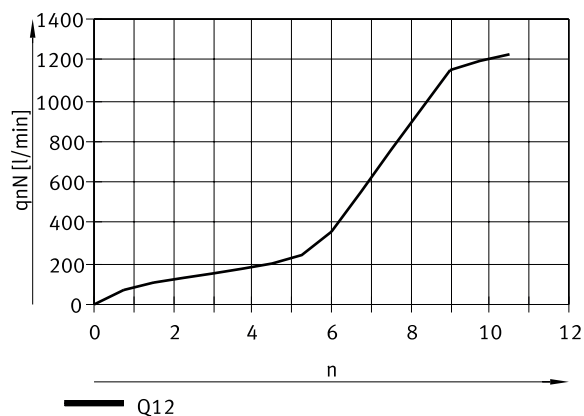


Ficha técnica

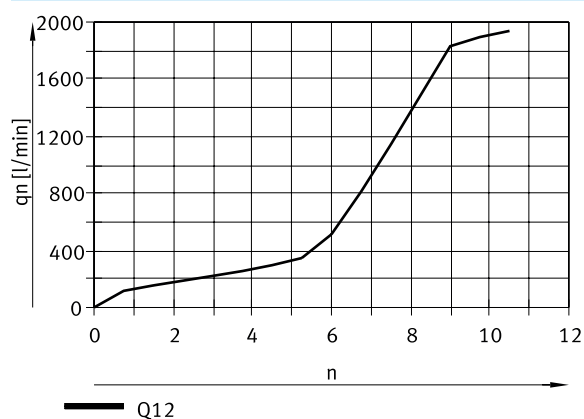
Caudal normal „qn“ a 0,6 → 0 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão roscada G3/8, R3/8 (ar de escape)



Caudal nominal normal „qnN“ a 0,6 → 0,5 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão roscada G1/2, R1/2 (ar de escape)

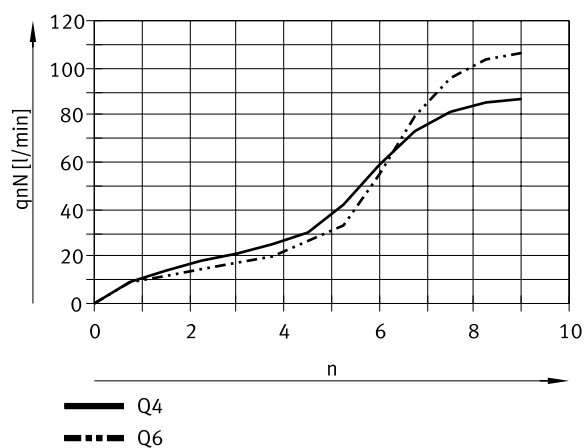


Caudal normal „qn“ a 0,6 → 0 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão roscada G1/2, R1/2 (ar de escape)

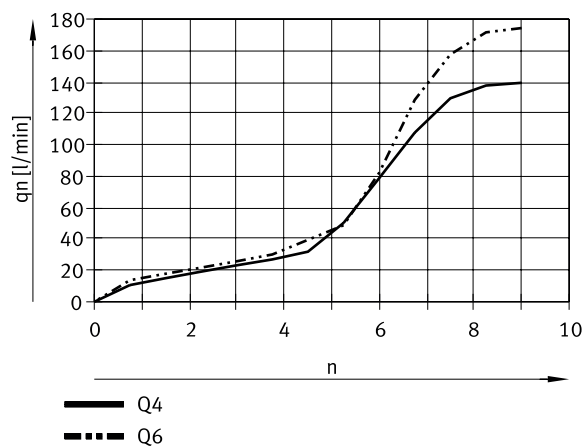


Ficha técnica

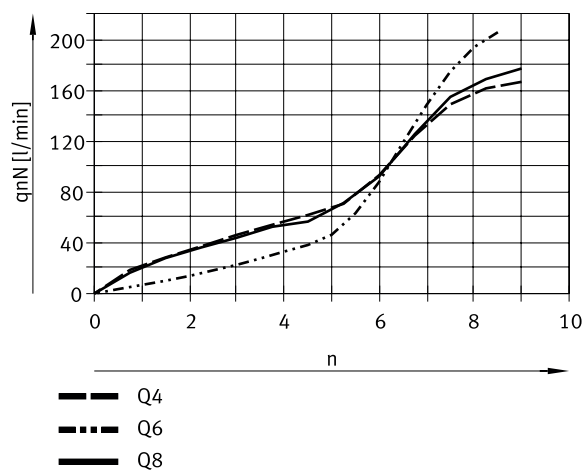
Caudal nominal normal „qnN“ a 0,6 → 0,5 MPa em função das voltas do fuso „n“ para conexão roscada M5, M7 (ar de entrada)



Caudal normal „qn“ a 0,6 → 0 MPa em função das voltas do fuso „n“ para conexão roscada M5, M7 (ar de entrada)

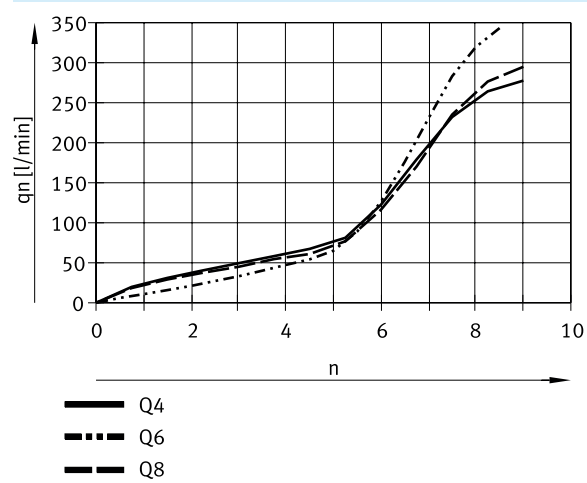


Caudal nominal normal „qnN“ a 0,6 → 0,5 MPa em função das voltas do fuso „n“ para conexão roscada G1/8, R1/8 (ar de entrada)



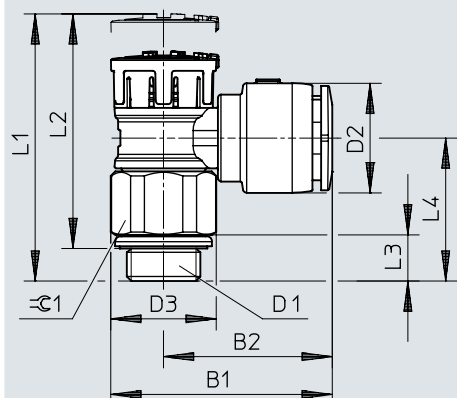
Ficha técnica

Caudal normal „qn“ a 0,6 → 0 MPa em função das voltas do fuso „n“ para a conexão rosca G1/8, R1/8 (ar de entrada)



Dimensões

Dimensões – VFOE-...-M.../G...

Download dados CAD www.festo.com

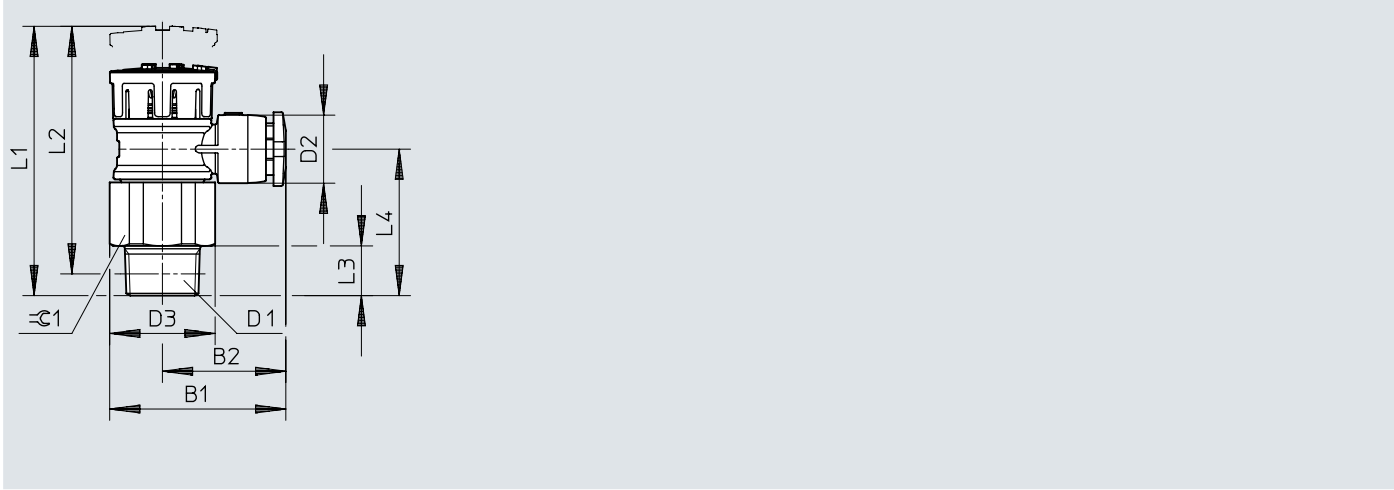
VFOE-...-M.../G...	B1	B2	D1	D2 ø	D3 ø	L1		L2		L3	L4	Ø 1
						1)	2)	1) (max.)	2)			
VFOE-...-M5-Q4	19,6	14,6	M5	9	10	27,6	26,6	25	24	4,1	13,9	9
VFOE-...-M5-Q6	22,6	17,6	M5	11	10	27,6	26,6	25	24	4,1	13,9	9
VFOE-...-M7-Q4	19,6	14,6	M7	9	10	29,5	28,5	25	24	6	15,8	9
VFOE-...-M7-Q6	22,6	17,6	M7	11	10	29,5	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) desbloqueada

2) bloqueada

Dimensões

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



VFOE-...-R..	B1	B2	D1	D2 ø	D3 ø	L1		L2		L3	L4	Ø 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) desbloqueada
2) bloqueada

Detalhes do pedido

Referências do pedido - Função sem retenção do regulador de ar de escape						
	Conexão pneumática 2	Conexão pneumática 1	Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem retorno	N.º da peça	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

Referências do pedido - Função de controlo de fluxo do ar de entrada						
	Conexão pneumática 2	Conexão pneumática 1	Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem retorno	N.º da peça	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

Referências do pedido de produtos para a produção de baterias - Função de controlo de fluxo do ar de escape						
	Conexão pneumática 2	Conexão pneumática 1	Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem retorno	N.º da peça	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

Detalhes do pedido

Referências do pedido de produtos para a produção de baterias - Função de controlo de fluxo do ar de escape						
	Conexão pneumática 2	Conexão pneumática 1	Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem retorno	N.º da peça	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

Referências do pedido de produtos para a produção de baterias - Função de controlo de fluxo unidirecional do ar de entrada						
	Conexão pneumática 2	Conexão pneumática 1	Taxa de fluxo nominal padrão na direção de controlo do fluxo	Taxa de fluxo nominal padrão na direção sem retorno	N.º da peça	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