

Válvula em linha/de ângulo de alto vácuo de aço inoxidável

Série XM, XY

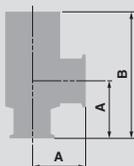


Tipo de ângulo/
Série XM

Tipo em linha
Série XY

- Material do corpo: SCS13 (em conformidade com o aço inoxidável 304)
- Uma composição unificada de fundição de precisão evita o acúmulo de gás.
- A série XM é intercambiável com a série XL, válvula de ângulo de alto vácuo de alumínio.

Leve e compacta

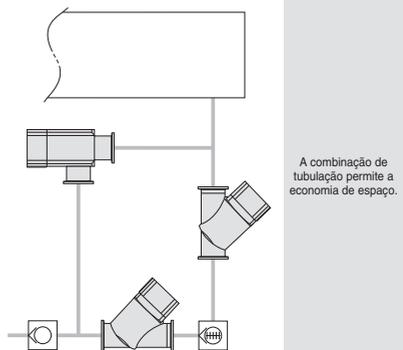


Série XMA com flange KF (NW)

Modelo	A* (mm)	B (mm)	Peso (kg)	Condutância (L/s)
XMA-16	40	103	0,33	5
XMA-25	50	113	0,61	14
XMA-40	65	158	1,40	45
XMA-50	70	170	2,00	80
XMA-63	88	196	3,60	160
XMA-80	90	235	6,20	200

*: Comum a todas as séries.

Exemplo de tubulação



XL

XL Q

XM

XY

D-

XVD

XGT

CYV

Variações da série

Aplicação	Sistema de vedação do eixo	Modelos		Tipo de válvula	Pressão de trabalho Pa	Tamanho do flange						Opções											
		Tipo de ângulo	Tipo em linha			16	25	40	50	63	80	Sensor	Indicador	Especificação de alta temperatura									
Acionamento pneumático																							
Livres de particulados	Vedação dos foles	XMA 	XYA 	Simples ação (N.F.)	Pressão atmosférica até 1 x 10 ⁶	Nota)																	
		XMC 	XYC 			Dupla ação	Nota)																
Reduz particulados Elimina a sobrecarga da bomba	Foles, Vedação do O-ring	XMD  PAT.	XYD  PAT.	Simples ação (N.F.)														Padrão					
Manual																							
Livres de particulados	Vedação dos foles	XMH 	XYH 	Manual	Pressão atmosférica até 1 x 10 ⁶	Nota)												Padrão	Padrão				

Entre em contato com a SMC para o mesmo com a válvula solenoide.

Nota) A válvula em linha não está disponível no tamanho de flange 16.

Vedação dos foles, Simples ação: XMA, XYA
Vedação dos foles, Dupla ação: XMC, XYC

- O tipo de foles é livre de particulados e completamente limpo.
- Mecanismo de equilíbrio de pressão.

Controle de dois estágios, Simples ação: XMD, XYD

- A válvula de escape do estágio inicial e a válvula de escape principal são combinadas (válvula de controle de duas etapas de taxa de vazão).
- Criado com um sistema compacto e tubulação reduzida.
- Evita a turbulência de particulados dentro da câmara durante o escape.
- Evita a execução das bombas enquanto está sobrecarregada.
- A vazão da válvula de escape inicial é ajustável e o ajuste pode ser travado.

Vedação dos foles, Operação manual: XMH, XYH

- O tipo de foles é livre de particulados e completamente limpo.
- O mecanismo de equilíbrio de pressão permite o direcionamento do escape sem restrições.
- Torque de acionamento baixo (0,5 N-m ou inferior).
- Uma mola oferece a carga de vedação standard.
- A altura da alavanca é a mesma quando a válvula está aberta ou fechada.
- Um indicador para confirmar a abertura e o fechamento da válvula é um equipamento standard.

Válvula em linha/de ângulo de alto vácuo de aço inoxidável

Normalmente fechada/Vedação dos foles

Série XMA, XYA



Como pedir

Tipo de ângulo

XMA - 16 [] [] [] - **M9N A** - []

Tipo em linha

XYA - 25 [] [] [] - **M9N A** - []



① Tamanho do flange

Tamanho	XMA	XYA
16	●	—
25	●	●
40	●	●
50	●	●
63	●	●
80	●	●

② Tipo de flange

Símbolo	Tipo	Tamanho do flange aplicável
Nada	KF (NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80
C	CF	16 (034), 40 (070), 63 (114)

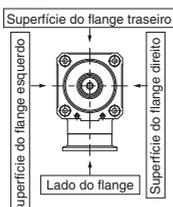
XYA

Nada	KF (NW)	25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80

③ Direção da porta do piloto/indicador

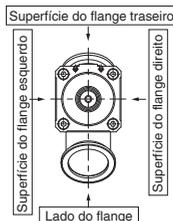
XMA

Símbolo	Indicador	Direção da porta do piloto
Nada	Sem indicador	Lado do flange
A	Com indicador	Lado do flange
F		Superfície do flange esquerdo
G		Superfície do flange traseiro
J		Superfície do flange direito
K		Superfície do flange esquerdo
L	Sem indicador	Superfície do flange traseiro
M	Sem indicador	Superfície do flange direito



XYA

Símbolo	Indicador	Direção da porta do piloto
Nada	Sem indicador	Lateral do flange traseiro
A	Com indicador	Lateral do flange traseiro
F		Superfície do flange esquerdo
J		Superfície do flange direito
K		Superfície do flange esquerdo
M	Sem indicador	Superfície do flange direito



④ Especificações de temperatura

Símbolo	Faixa de temperatura
Nada	5 a 60 °C
H0	5 a 150 °C

⑥ Número de sensores magnéticos/posição de detecção

Símbolo	Quantidade	Posição de detecção
Nada	Sem sensor magnético	—
A	2 pçs.	Válvula aberta/fechada
B	1 pç.	Válvula aberta
C	1 pç.	Válvula fechada

⑤ Tipo de sensor magnético

Símbolo	Sensor magnético	Observações
Nada	—	Sem sensor magnético (sem anel magnético)
M9N(L)(M)(Z)	D-M9N(L)(M)(Z)	Sensor de estado sólido
M9P(L)(M)(Z)	D-M9P(L)(M)(Z)	
M9B(L)(M)(Z)	D-M9B(L)(M)(Z)	
A90(L)	D-A90(L)(Z)	Sensor tipo reed
A93(L)	D-A93(L)(Z)	(Tamanho do flange 16 não está disponível.)
M9//	—	Sem sensor magnético (com anel magnético)

Sensores magnéticos não são aplicáveis para especificações de alta temperatura (Especificação de temperatura H0). O comprimento do cabo standard é de 0,5 m. Adicione "L" ao final da referência quando forem desejados 3 m, "M" para 1 m e "Z" para 5 m. Ex.) -M9N_L

⑦ Material de vedação e sua peça alterada

• Material de vedação

Símbolo	Material de vedação	Nº do composto
Nada	FKM	1349-80*
N1	EPDM	2101-80*
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
R2		SS630
R3		SSE38
S1	VMQ	1232-70*
T1	FKM para Plasma	3310-75*
U1	ULTIC ARMOR®	UA4640

* Produzido por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

Barrel Perfluoro® é uma marca registrada de Matsumura Oil Co., Ltd. Kalrez® é uma marca registrada de DuPont Performance Elastomers. Chemraz® é uma marca registrada de Greene, Tweed & Co. ULTIC ARMOR® é uma marca registrada de Nippon Valqua Industries, Ltd.

• Números de peça indicam o material de vedação alterado e o vazamento

Símbolo	Peça alterada ^{Nota 2)}	Vazamento (Pa·m³/s ou inferior) ^{Nota 1)}	
		Interna	Externa
Nada	—	1,3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1,3 x 10 ⁻¹¹ (FKM)
A	②, ③	1,3 x 10 ⁻⁸	1,3 x 10 ⁻⁹
B	②	1,3 x 10 ⁻⁸	1,3 x 10 ⁻¹¹ (FKM)
C	③	1,3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1,3 x 10 ⁻⁹

Nota 1) Os valores em temperaturas ambiente, excluindo a permeabilidade por gás. Nota 2) Consulte o número das peças de "Construção" na página 1178 para a peça alterada.

O número indica o número das peças de "Construção" de acordo.

Para pedir algo que não seja "Nada" (standard), liste os símbolos a começar de "X", seguido de cada símbolo para "material de vedação" e, em seguida, "peças alteradas" para concluir.

Ex.) XMA-16-M9NA-XN1A

Série XMA, XYA

Especificações

Modelo	XMA-16	XMA-25 XYA-25	XMA-40 XYA-40	XMA-50 XYA-50	XMA-63 XYA-63	XMA-80 XYA-80	
Tamanho do flange (válvula)	16, CF034	25	40, CF070	50	63, CF114	80	
Tipo de válvula	Normalmente fechada (Pressurize para abrir, vedação da mola)						
Fluido	Gás inativo no vácuo						
Temperatura de trabalho (°C)	5 a 60 (Tipo de alta temperatura: 5 a 150)						
Pressão de trabalho (Pa)(abs)	1 x 10 ⁻⁶ até a pressão atmosférica						
Condutância (L/s) ^{Nota 1)}	5	14	45	80	160	200	
Vazamento (Pa·m ³ /s)	Interna	1,3 x 10 ⁻¹⁰ {1 x 10 ⁻¹⁰ } em temperatura ambiente, excluindo a permeabilidade por gás (Material standard: FKM)					
	Externa	1,3 x 10 ⁻¹¹ {1 x 10 ⁻¹¹ } em temperatura ambiente, excluindo a permeabilidade por gás (Material standard: FKM)					
Tempo operacional (s)	0,05	0,1	0,21	0,24	0,26	0,28	
Tipo de flange	KF (NW), CF	KF (NW)	KF (NW), CF	KF (NW)	KF (NW), K (DN), CF	KF (NW), K (DN)	
Materiais principais	Corpo: SCS13 (Em conformidade com o aço inoxidável 304) Foles: Aço inoxidável 316L Suporte dos foles: Aço inoxidável 304. FKM (Material de vedação standard)						
Pressão do piloto (MPa)(G)	0,4 a 0,7						
Conexão do piloto	M5			Rc 1/8			
Peso (kg) ^{Nota 2)}	XMA	0,33 (0,37)	0,61	1,40 (1,76)	2,00	3,60 (4,96)	6,20
	XYA	—	0,66	1,42	2,40	4,30	7,70

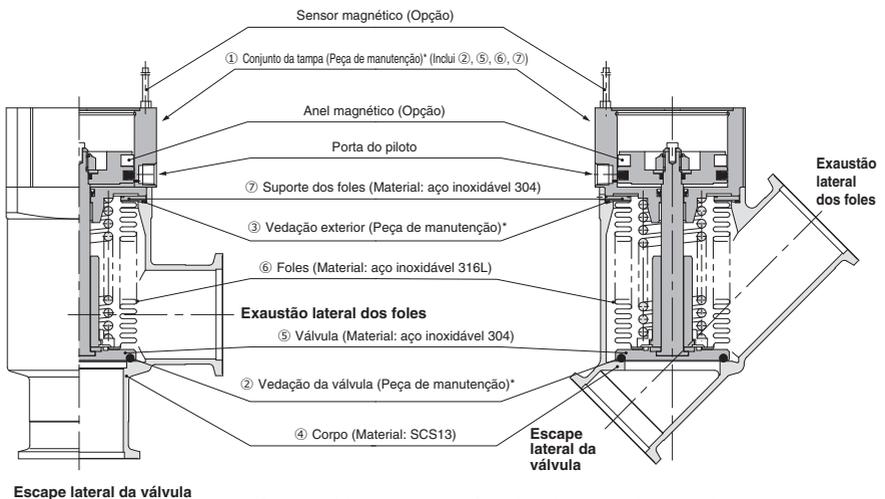
Nota 1) A condutância é o valor para a vazão molecular de um cotovelo que tenha as mesmas dimensões.

Nota 2) As figuras em () indicam o peso das conexões CF (associadas).

Construção

XMA/Tipo de ângulo

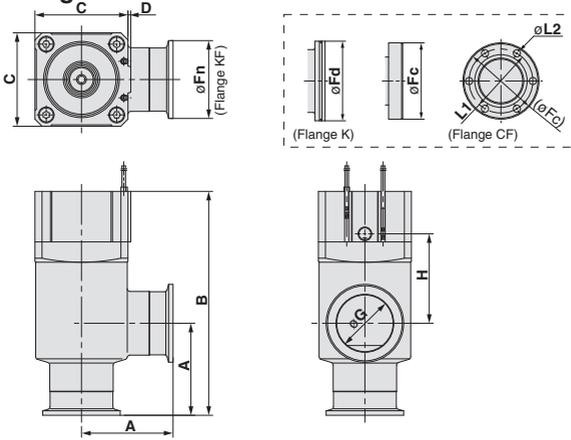
XYA/Tipo em linha



* Consulte a página 1193 para obter informações sobre as peças de manutenção.

Dimensões

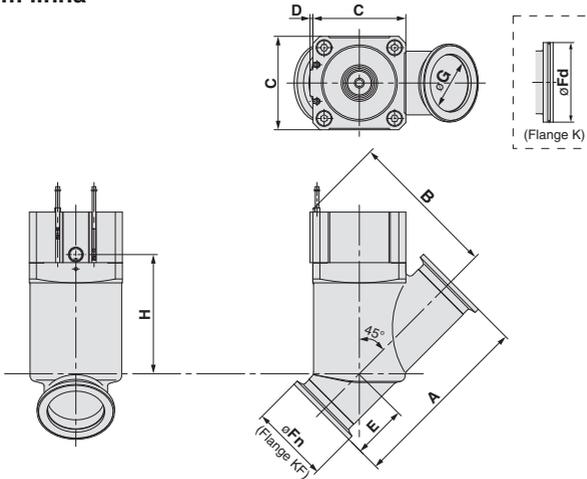
XMA/Tipo de ângulo



(mm)

Modelo	A	B	C	D	Fn	Fd	Fc	G	H	P.C.D	L1	L2
XMA-16	40	103	38	1	30	—	34	17	40	P.C.D 27	6 x ø4,4	—
XMA-25	50	113	48	1	40	—	—	26	39	—	—	—
XMA-40	65	158	66	2	55	—	70	41	63	P.C.D 58.7	6 x ø6,6	—
XMA-50	70	170	79	2	75	—	—	52	68	—	—	—
XMA-63	88	196	100	3	87	95	114	70	69	P.C.D 92.1	8 x ø8,4	—
XMA-80	90	235	117	3	114	110	—	83	96	—	—	—

XYA/Tipo em linha



(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	Fn	Fd	G	H
XYA-25	100,2	79,5	48	1	23,5	40	—	26	64
XYA-40	130	106	66	2	38	55	—	41	84
XYA-50	178	119	79	2	53	75	—	52	95
XYA-63	209	149	100	3	61	87	95	70	118
XYA-80	268	178	117	3	80	114	110	83	142

- XL
- XLQ
- XMA
- XYA
- D
- XVD
- XGT
- CYV

Válvula em linha/de ângulo de alto vácuo de aço inoxidável

Dupla ação/Vedação dos foles

Série XMC, XYC

Como pedir



Tipo de ângulo

Tamanho do flange 16, 25, 40
Tamanho do flange 50, 63, 80

XMC - 16 [] [] [] - M9N A - []

XMC - 50 [] [] [] - 1 M9N A - []



Tipo em linha

Tamanho do flange 25, 40
Tamanho do flange 50, 63, 80

XYC - 25 [] [] [] - M9N A - []

XYC - 50 [] [] [] - 1 M9N A - []

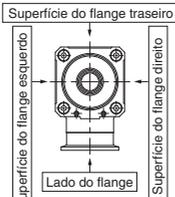
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① Tamanho do flange

Tamanho	XMC	XYC
16	●	—
25	●	—
40	●	●
50	●	●
63	●	●
80	●	●

③ Direção da porta do piloto XMC

Símbolo	Direção da porta do piloto
Nada	Lado do flange
K	Superfície do flange esquerdo
L	Superfície do flange traseiro
M	Superfície do flange direito



④ Especificações de temperatura

Símbolo	Faixa de temperatura
Nada	5 a 60 °C
H0	5 a 150 °C

⑤ Número de sensores magnéticos/posição de detecção

Símbolo	Quantidade	Posição de detecção
Nada	Sem sensor magnético	—
A	2 pçs.	Válvula aberta/fechada
B	1 pç.	Válvula aberta
C	1 pç.	Válvula fechada

⑦ Material de vedação e sua peça alterada

• Material de vedação

Símbolo	Material de vedação	Nº do composto
Nada	FKM	1349-80*
N1	EPDM	2101-80*
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
R2		SS630
R3		SSE38
S1		VMQ
T1	FKM para Plasma	3310-75*
U1	ULTIC ARMOR®	UA4640

② Tipo de flange XMC

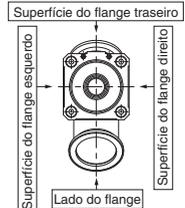
Símbolo	Tipo	Tamanho do flange aplicável
Nada	KF (NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80
C	CF	16 (034), 40 (070), 63 (114)

XYC

Nada	KF (NW)	25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80

XYC

Símbolo	Direção da porta do piloto
Nada	Superfície do flange traseiro
K	Superfície do flange esquerdo
M	Superfície do flange direito



⑤ Tipo de sensor magnético

Símbolo	Sensor magnético	Observações
Nada	—	Sem sensor magnético (sem anel magnético)
M9N(L)(M)(Z)	D-M9N(L)(M)(Z)	Sensor de estado sólido
M9P(L)(M)(Z)	D-M9P(L)(M)(Z)	
M9B(L)(M)(Z)	D-M9B(L)(M)(Z)	
A90(L)	D-A90(L)(Z)	Sensor tipo reed
A93(L)	D-A93(L)(Z)	(Tamanho do flange 16 não está disponível.)
M9//	—	Sem sensor magnético (com anel magnético)

Sensores magnéticos não são aplicáveis para especificações de alta temperatura (Especificação de temperatura H0). O comprimento do cabo standard é de 0,5 m. Adicione "L" ao final da referência quando forem desejados 3 m, "M" para 1 m e "Z" para 5 m. Ex.) -M9N_L

• Números de peça indicam o material de vedação alterado e o vazamento

Símbolo	Peça alterada Nota 2)	Vazamento (Pa·m³/s ou inferior) ^{Nota 1)}	
		Interna	Externa
Nada	—	1,3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1,3 x 10 ⁻¹¹ (FKM)
A	②, ③	1,3 x 10 ⁻⁸	1,3 x 10 ⁻⁹
B	②	1,3 x 10 ⁻⁸	1,3 x 10 ⁻¹¹ (FKM)
C	③	1,3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1,3 x 10 ⁻⁹

Nota 1) Os valores em temperaturas ambiente, excluindo a permeabilidade por gás.
Nota 2) Consulte o número das peças de "Construção" na página 1181 para a peça alterada.

O número indica o número das peças de "Construção" de acordo.

Para pedir algo que não seja "Nada" (standard), liste os símbolos a começar de "X", seguido de cada símbolo para "material de vedação" e, em seguida, "peças alteradas" para concluir.

Ex.) XMC-16-M9NA-XN1A

* Produzido por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

Especificações

Modelo	XMC-16		XMC-25 XYC-25	XMC-40 XYC-40	XMC-50 XYC-50	XMC-63 XYC-63	XMC-80 XYC-80
Tamanho do Flange (Válvula)	16, CF034		25	40, CF070	50	63, CF114	80
Tipo de válvula	Dupla ação (dupla operação), pressurize para abrir/fechar						
Fluido	Gás inativo no vácuo						
Temperatura de trabalho (°C)	5 a 60 (Tipo de alta temperatura: 5 a 150)						
Pressão de trabalho (Pa)(abs)	1 x 10 ⁻⁶ até a pressão atmosférica						
Condutância (L/s) Nota 1)	5		14	45	80	160	200
Vazamento (Pa·m ³ /s)	Interna	1,3 x 10 ⁻¹⁰ {1 x 10 ⁻¹⁰ } em temperatura ambiente, excluindo a permeabilidade por gás (no caso do material standard: FKM)					
	Externa	1,3 x 10 ⁻¹¹ {1 x 10 ⁻¹¹ } em temperatura ambiente, excluindo a permeabilidade por gás (no caso do material standard: FKM)					
Tempo operacional (s)	0,08		0,15	0,35	0,4	0,54	0,7
Tipo de flange	KF (NW), CF		KF (NW)	KF (NW), CF	KF (NW)	KF (NW), K (DN), CF	KF (NW), K (DN)
Materiais principais	Corpo: SCS13 (Em conformidade com o aço inoxidável 304) Foles: aço inoxidável 316L Suporte dos foles: aço inoxidável 304. FKM (Material de vedação standard)						
Pressão do piloto (MPa)(G)	0,3 a 0,6				0,4 a 0,6		
Conexão do piloto	M5				Rc 1/8		
Peso (kg) Nota 2)	XMC	0,36 (0,40)	0,62	1,40 (1,76)	2,10	3,80 (5,16)	6,30
	XYC	—	0,67	1,42	2,50	4,50	7,80

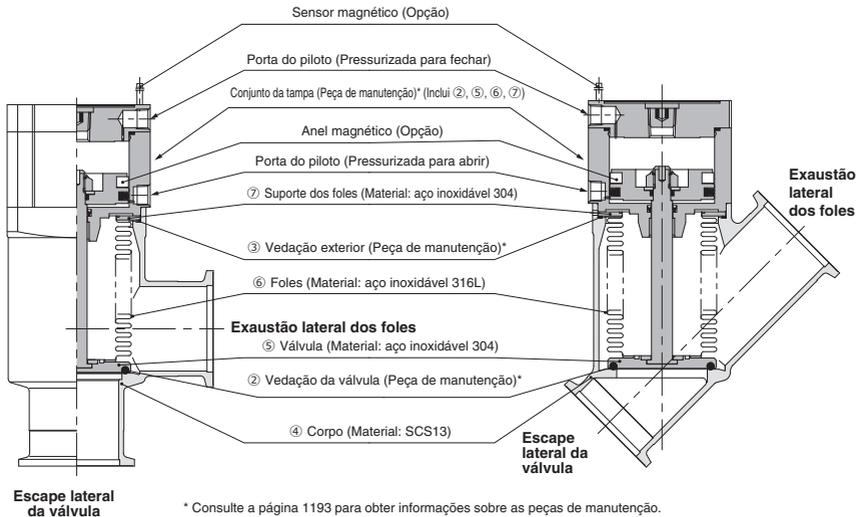
Nota 1) A condutância é o valor para a vazão molecular de um cotovelo que tenha as mesmas dimensões.

Nota 2) As figuras em () indicam o peso das conexões CF (associadas).

Construção

XMC/Tipo de ângulo

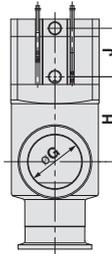
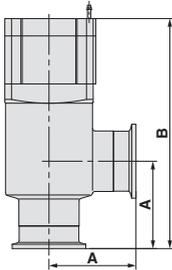
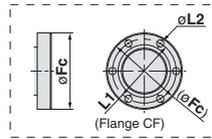
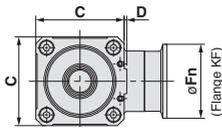
XYC/Tipo em linha



Série XMC, XYC

Dimensões

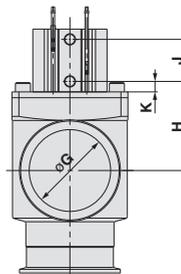
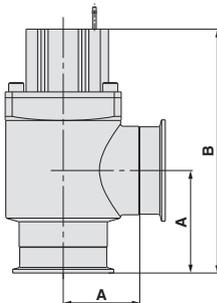
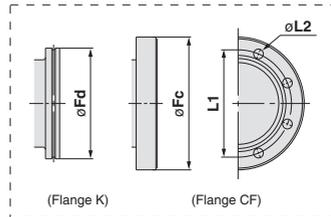
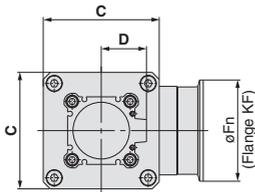
XMC-16 a 40/Tipo de ângulo



Modelo	A	B	C	D	F _n	F _c	G	H	J	P.C.D	L1	L2
XMC-16	40	110	38	1	30	34	17	40	26	P.C.D 27		6 x $\phi 4,4$
XMC-25	50	120	48	1	40	—	26	39	28	—		—
XMC-40	65	171	66	2	55	70	41	63	36	P.C.D 58,7		6 x $\phi 6,6$

(mm)

XMC-50 a 80/Tipo de ângulo

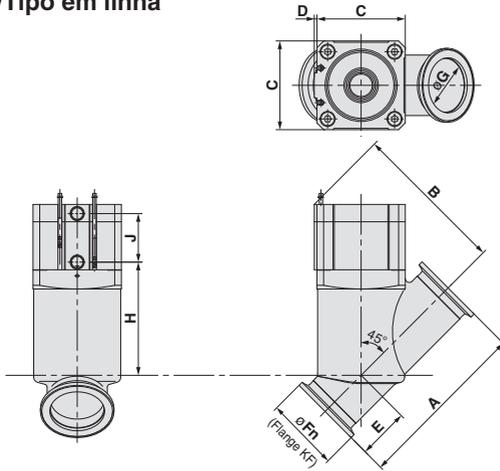


Modelo	A	B	C	D	F _n	F _d	F _c	G	H	J	P.C.D	L1	L2	K
XMC-50	70	183	80	31	75	—	—	52	77	29	—	—	—	10,5
XMC-63	88	209	100	39	87	95	114	70	76,5	36	P.C.D 92,1		8 x $\phi 8,4$	9
XMC-80	90	250	117	45,5	114	110	—	83	105	44	—		—	9

(mm)

Dimensões

XYC-25, 40/Tipo em linha



Modelo	A	B	C	D	E	Fn	G	H	J
XYC-25	100,2	85	48	1	23,5	40	26	64	28
XYC-40	130	115	66	2	38	55	41	84	36

(mm)

XL □

XL □ Q

XM □
XY □

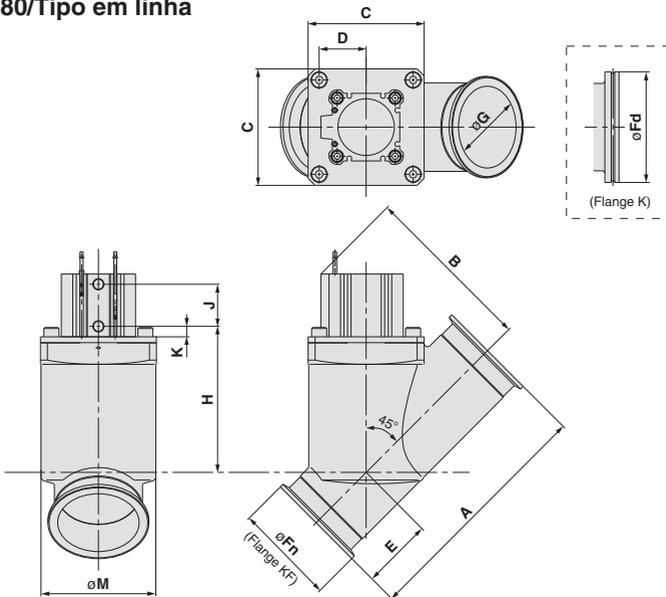
D- □

XVD

XGT

CYV

XYC-50 to 80/Tipo em linha



Modelo	A	B	C	D	E	Fn	Fd	G	H	J	K	M
XYC-50	178	121	80	31	53	75	—	52	104	29	10,5	78
XYC-63	209	148	100	39	61	87	95	70	126	36	9	99
XYC-80	268	177	117	45,5	80	114	110	83	150	44	9	116

(mm)

Válvula em linha/de ângulo de alto vácuo de aço inoxidável

Controle de dois estágios, Simples ação/Foles, Vedação do O-ring

Série XMD, XYD

PAT.



Como pedir

Tipo de ângulo XMD - 25 [] [] [] - M9N A - []

Tipo em linha XYD - 25 [] [] [] - M9N A - []

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦



① Tamanho do flange

Tamanho	XMD	XYD
25	●	●
40	●	●
50	●	●
63	●	●
80	●	●

② Tipo de flange

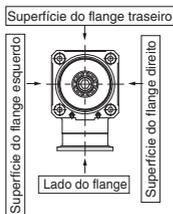
Símbolo	Tipo	Tamanho do flange aplicável
Nada	KF (NW)	25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80
C	CF	40 (070), 63 (114)

XYD

Nada	KF (NW)	25, 40, 50, 63, 80
D	K (DN)	63, 80

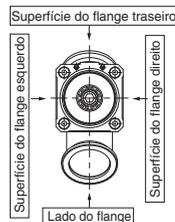
③ Direção da porta do piloto

Símbolo	Direção da porta do piloto
Nada	Lado do flange
K	Superfície do flange esquerdo
L	Superfície do flange traseiro
M	Superfície do flange direito



XYD

Símbolo	Direção da porta do piloto
Nada	Superfície do flange traseiro
K	Superfície do flange esquerdo
M	Superfície do flange direito



④ Especificações de temperatura

Símbolo	Faixa de temperatura
Nada	5 a 60 °C
H0	5 a 150 °C

⑤ Tipo de sensor magnético

Símbolo	Sensor magnético	Observações
Nada	—	Sem sensor magnético (sem anel magnético)
M9N(L)(M)(Z)	D-M9N(L)(M)(Z)	Sensor de estado sólido
M9P(L)(M)(Z)	D-M9P(L)(M)(Z)	
M9B(L)(M)(Z)	D-M9B(L)(M)(Z)	
A90(L)	D-A90(L)(Z)	Sensor tipo reed
A93(L)	D-A93(L)(Z)	(Tamanho do flange 16 não está disponível.)
M9//	—	Sem sensor magnético (com anel magnético)

Sensores magnéticos não são aplicáveis para especificações de alta temperatura (Especificação de temperatura H0). O comprimento do cabo standard é de 0,5 m. Adicione "L" ao final da referência quando forem desejados 3 m, "M" para 1 m e "Z" para 5 m. Ex.) -M9N_L

⑦ Material de vedação e sua peça alterada

• Material de vedação

Símbolo	Material de vedação	Nº do composto
Nada	FKM	1349-80*
N1	EPDM	2101-80*
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
R2		SS630
R3		SSE38
S1	VMQ	1232-70*
T1	FKM para Plasma	3310-75*
U1	ULTIC ARMOR®	UA4640

• Números de peça indicam o material de vedação alterado e o vazamento

Símbolo	Peça alterada (Nota 2)	Vazamento (Pa·m³/s ou inferior) ^(Nota 1)	
		Interna	Externa
Nada	—	1,3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1,3 x 10 ⁻¹¹ (FKM)
A	②, ③, ④, ⑤	1,3 x 10 ⁻⁸	1,3 x 10 ⁻⁹
B	②, ④, ⑤	1,3 x 10 ⁻⁸	1,3 x 10 ⁻¹¹ (FKM)
C	③	1,3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1,3 x 10 ⁻⁹

Nota 1) Os valores em temperaturas ambiente, excluindo a permeabilidade por gás.
Nota 2) Consulte os números de peça de "Construção" na página 1185 para a peça alterada.

O número indica o número das peças de "Construção" de acordo.

Para pedir algo que não seja "Nada" (standard), liste os símbolos a começar de "X", seguido de cada símbolo para "material de vedação" e, em seguida, "peças alteradas" para concluir.

Ex.) XMD-25-M9NA-XN1A

O material utilizado na peça deslizando da válvula S é o FKM * Produzido pela Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

Especificações

Modelo		XMD-25 XYD-25	XMD-40 XYD-40	XMD-50 XYD-50	XMD-63 XYD-63	XMD-80 XYD-80
Tamanho do flange (Válvula)		25	40, CF070	50	63, CF114	80
Tipo de válvula		Normalmente fechada (Pressurizar para abrir, Vedação da mola) [das válvulas de escape inicial e principal]				
Fluido		Gás inativo no vácuo				
Temperatura de trabalho (°C)		5 a 60 (Tipo de alta temperatura: 5 a 150)				
Pressão de trabalho (Pa)(abs)		1 x 10 ⁻⁶ até a pressão atmosférica				
Condutância (L/s) ^{Nota 1)}	Válvula de escape principal	14	45	80	160	200
	Válvula de escape inicial	0,5 a 3	2 a 8	2,5 a 11	4 a 18	4 a 18
Vazamento (Pa·m³/s)	Interna	1,3 x 10 ⁻¹⁰ (1 x 10 ⁻¹⁰) em temperatura ambiente, excluindo a permeabilidade por gás (no caso do material standard: FKM)				
	Externa	1,3 x 10 ⁻¹¹ (1 x 10 ⁻¹¹) em temperatura ambiente, excluindo a permeabilidade por gás (no caso do material standard: FKM)				
Tempo operacional (s)	Válvula de escape principal	0,10	0,21	0,24	0,26	0,28
	Válvula de escape inicial	0,07	0,08	0,09	0,23	0,27
Tipo de flange		KF (NW)	KF (NW), CF	KF (NW)	KF (NW), K (DN), CF	KF (NW), K (DN)
Materiais principais ^{Nota 3)}		Corpo: SCS13 (Em conformidade com o aço inoxidável 304) Foles: aço inoxidável 316L Suporte dos foles: aço inoxidável 304. FKM (Material de vedação standard)				
Pressão do piloto (MPa)(G)		0,4 a 0,7 [para as válvulas de escape inicial e principal]				
Conexão do piloto		M5	Rc 1/8			
Peso (kg) ^{Nota 2)}	XMD	0,65	1,50 (1,86)	2,20	4,10 (5,46)	6,80
	XYD	0,71	1,52	2,60	4,80	8,30

Nota 1) A condutância da válvula de escape principal é a válvula para a vazão molecular de um cotovelo que tenha as mesmas dimensões. A válvula de escape inicial é o valor para a vazão viscosa.

Nota 2) As figuras em () indicam o peso das conexões CF (associadas).

Nota 3) Um revestimento de graxa de vácuo [Y-VAC2] é aplicado à porção deslizante do material de vedação (partes deslizantes das válvulas de escape iniciais) da peça de vácuo.

XL

XLQ

XM
XY

D

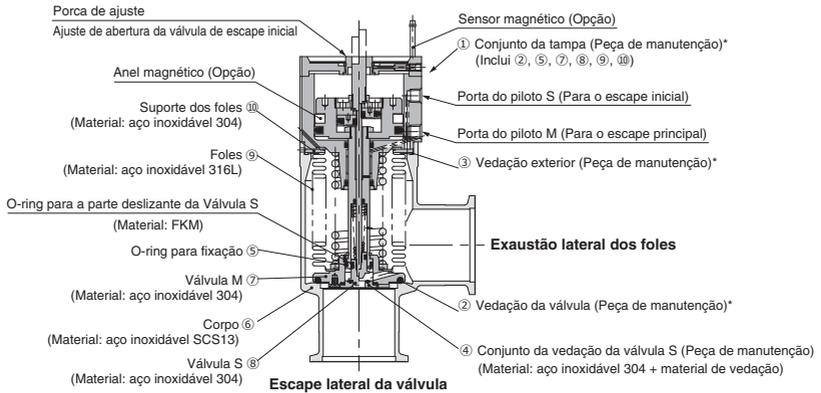
XVD

XGT

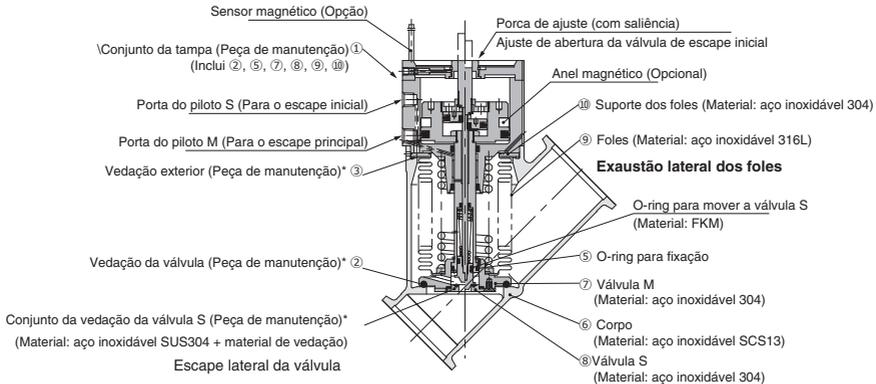
CYV

Construção

XMD/Tipo de ângulo



XYD/Tipo em linha



* Consulte a página 1193 para obter informações sobre as peças de manutenção.

<Princípio de trabalho> Série XMD, XYD

1 Válvula de escape inicial abrindo o ajuste

A taxa de escape inicial deve ser ajustada antes do trabalho (com a porta do piloto S em estado despressurizado). A taxa de escape inicial é definida como zero girando a porca de ajuste em sentido horário até que ela pare. (Não utilize uma ferramenta.) A taxa de escape inicial é ajustada girando a porca no sentido anti-horário. O número de rotações da porca de ajuste (seu espaçamento é de 1 mm) e a condutância de escape inicial devem ser confirmados consultando a figura à direita.

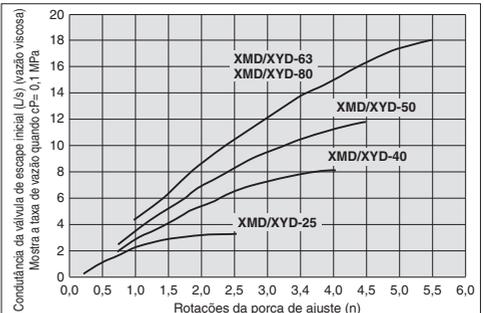
2 Abertura da válvula de escape inicial (válvula S)

Quando a pressão é aplicada à porta do piloto S, a válvula S é removida do conjunto da válvula S e abre até a definição de abertura ajustada.

3 Abertura da válvula de escape principal (válvula M)

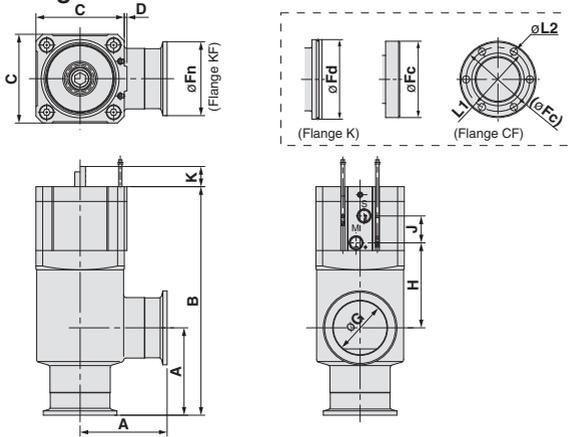
Quando a pressão é aplicada à porta do piloto M, a válvula M é removida da superfície de assento do corpo e abre completamente.

4 Fechamento da válvula de escape inicial, a válvula de escape principal Removendo a pressão das portas do piloto S e M, as duas válvulas retornam à sua posição vedada.



Dimensões

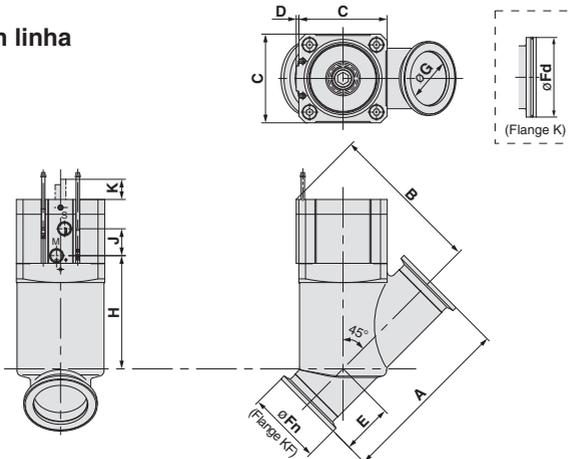
XMD/Tipo de ângulo



- XL
- XLQ
- XM
- XY
- D-
- XVD
- XGT
- CYV

Modelo	A	B	C	D	F _n	F _d	F _c	G	H	J	K	P.C.D L1	L2
XMD-25	50	123	48	1	40	—	—	26	41	16	7,5	—	—
XMD-40	65	170	66	2	55	—	70	41	63	20	15	P.C.D 58,7	6 x ϕ 6,6
XMD-50	70	183	79	2	75	—	—	52	68	20	17,5	—	—
XMD-63	88	217	100	3	87	95	114	70	72	20	19,5	P.C.D 92,1	8 x ϕ 8,4
XMD-80	90	256	117	3	114	110	—	83	98	20	26,5	—	—

XYD/Tipo em linha



Modelo	A	B	C	D	E	F _n	F _d	G	H	J	K
XYD-25	100,2	86,7	48	1	23,5	40	—	26	66	16	7,5
XYD-40	130	114	66	2	38	55	—	41	84	20	15
XYD-50	178	128	79	2	53	75	—	52	95	20	17,5
XYD-63	209	163	100	3	61	87	95	70	121	20	19,5
XYD-80	268	193	117	3	80	114	110	83	144	20	26,5

Válvula em linha/de ângulo de alto vácuo de aço inoxidável

Válvula manual/Vedação dos foles

Série XMH, XYH

RoHS



Como pedir

Tipo de ângulo XMH - 16 -

Tipo em linha XYH - 25 -

① ② ③



① Tamanho do flange

Tamanho	XMH	XYH
16	●	—
25	●	●
40	●	●
50	●	●

② Tipo de flange

XMH

Símbolo	Tipo	Tamanho do flange aplicável
Nada	KF (NW)	16, 25, 40, 50
C	CF	16 (034), 40 (070)

XYH

Nada	KF (NW)	25, 40, 50
------	---------	------------

③ Material de vedação e sua peça alterada

• Material de vedação

Símbolo	Material de vedação	Nº do composto
Nada	FKM	1349-80*
N1	EPDM	2101-80*
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
R2		SS630
R3		SSE38
S1	VMQ	1232-70*
T1	FKM para Plasma	3310-75*
U1	ULTIC ARMOR®	UA4640

*: Produzido pela Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

• Números de peça indicam o material de vedação alterado e o vazamento

Símbolo	Peça alterada <small>Nota 2)</small>	Vazamento (Pa·m³/s ou inferior) <small>Nota 1)</small>	
		Interna	Externa
Nada	—	1.3×10^{-10} (FKM)	1.3×10^{-11} (FKM)
A	②, ③	1.3×10^{-8}	1.3×10^{-9}
B	②	1.3×10^{-8}	1.3×10^{-11} (FKM)
C	③	1.3×10^{-10} (FKM)	1.3×10^{-9}

Nota 1) Os valores em temperaturas ambiente, excluindo a permeabilidade por gás.

Nota 2) Consulte os números de peça de "Construção" na página 1189 para a peça alterada.

O número indica o número das peças de "Construção" de acordo.

Para pedir algo que não seja "Nada" (standard), liste os símbolos a começar de "X", seguido de cada símbolo para "material de vedação" e, em seguida, "peças alteradas" para concluir.

Ex.) XMH-16-XN1A

Especificações

Modelo	XMH-16		XMH-25 XYH-25		XMH-40 XYH-40		XMH-50 XYH-50		
Tamanho do flange (válvula)	16, CF034		25		40, CF070		50		
Tipo de válvula	Tipo manual								
Fluido	Gás inativo no vácuo								
Temperatura de trabalho (°C)	5 a 150								
Pressão de trabalho (Pa)(abs)	1 x 10 ⁹ até a pressão atmosférica								
Condutância (L/s) ^{Nota 1)}	5		14		45		80		
Vazamento (Pa·m ³ /s)	Interna	1,3 x 10-10 {1 x 10 ⁻¹⁰ } em temperatura ambiente, excluindo a permeabilidade por gás (Material standard: FKM)							
	Externa	1,3 x 10-11 {1 x 10 ⁻¹¹ } em temperatura ambiente, excluindo a permeabilidade por gás (Material standard: FKM)							
Tipo de flange	KF (NW), CF		KF (NW)		KF (NW), CF		KF (NW)		
Materiais principais	Corpo: SCS13 (Em conformidade com o aço inoxidável SUS304), Foles: aço inoxidável SUS316L, Suporte dos foles: aço inoxidável SUS304. FKM (Material de vedação standard)								
Torque do piloto (N·m)	0,1 ≤		0,15 ≤		0,35 ≤		0,5 ≤		
Revoluções da alavanca	5		7		10		13		
Peso (kg) ^{Nota 2)}	XMH	0,31 (0,35)		0,57		1,35 (1,71)		2,02	
	XYH	—		0,62		1,37		2,42	

Nota 1) A condutância é o valor para a vazão molecular de um cotovelo que tenha as mesmas dimensões.

Nota 2) As figuras em () indicam o peso das conexões CF (associadas).

XL □

XL □ Q

XM □
XY □

D □

XVD

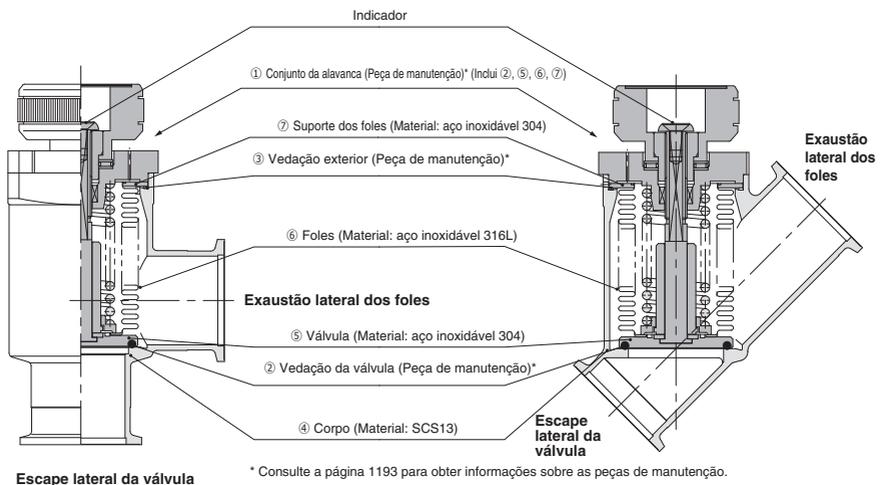
XGT

CYV

Construção

XMH/Tipo de ângulo

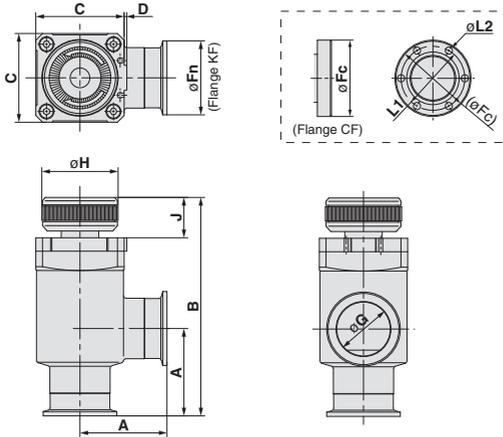
XYH/Tipo em linha



Série XMH, XYH

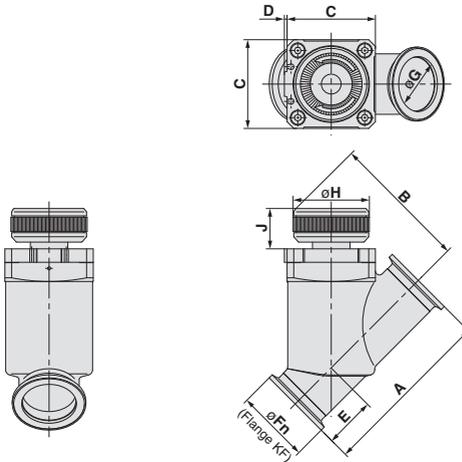
Dimensões

XMH/Tipo de ângulo



Modelo	A	B	C	D	F _n	F _c	G	H	J	P.C.D L1	L2
XMH-16	40	100,5	38	1	30	34	17	35	18	P.C.D 27	6 x ϕ 4,4
XMH-25	50	114	48	1	40	—	26	40,5	21,5	—	—
XMH-40	65	162,5	66	2	55	70	41	57	30	P.C.D 58,7	6 x ϕ 6,6
XMH-50	70	179,5	79	2	75	—	52	70	35	—	—

XYH/Tipo em linha



Modelo	A	B	C	D	E	F _n	G	H	J
XYH-25	100,2	75,8	48	1	23,5	40	26	40,5	21,5
XYH-40	130	102,5	66	2	38	55	41	57	30
XYH-50	178	119	79	2	53	75	52	70	35

Série XMH, XYH

Glossário

1 Materiais de vedação

Observe que o que segue são características gerais e que estão sujeitas a alterações, dependendo das condições do processo. Para obter detalhes, entre em contato com os fabricantes do componente de vedação.

FKM (borracha de flúor)

Com pouca desgaseificação e baixas taxas de permeabilidade por gás, esse é o material de vedação mais popular para altos vácuos. O material standard utilizado pela válvula de ângulo de alto vácuo da SMC é o da Mitsubishi Cable Industries, Ltd. (Nº do composto 1349-80). Aconselha-se escolher um modelo dependendo da aplicação, pois um componente material melhorado (3310-75) que reduz a taxa de redução de peso com plasma O2 também está disponível.

Kalrez® * Kalrez® é uma marca registrada da DuPont Performance Elastomers.

Esse material, o perfluoro-elastômero (FFKM), tem excelente resistência ao calor e substâncias químicas, mas a definição permanente é grande, sendo necessário um cuidado especial. Variações estão disponíveis com resistência ao plasma (O2, CF4) e a particulados aumentada. Portanto, aconselha-se selecionar os tipos com base na aplicação.

Nº do composto 4079: Standard Kalrez®, excelente resistência ao gás e ao calor.

Chemraz® * Chemraz® é uma marca registrada da Greene, Tweed & Co.

Esse material, perfluoro-elastômero (FFKM), tem excelente resistência a produtos químicos e ao plasma e uma resistência ao calor levemente mais alta que o FKM. Diversas variações do Chemraz® estão disponíveis e aconselha-se escolher com base no plasma específico que estiver sendo utilizado e em outras condições. Nº do composto SS592: Propriedades físicas excelentes e especialmente eficaz em partes móveis.

Nº do composto SS630: Aplicável a partes fixas e móveis e compatível com uma grande variedade de aplicações.

Nº do composto SSE38: O material mais limpo entre o Chemraz®, desenvolvido para instrumentos de plasma de alta densidade.

Barrel Perfluoro® * Barrel Perfluoro® é uma marca registrada da Matsumura Oil Co.,Ltd.

Nº do composto 70W: Perfluoro-elastômero (FFKM) que não contém um preenchimento de metal. Resistente a NF3 e NH3. Baixa geração de partículas em condições de processo seco.

ULTIC ARMOR® * ULTIC ARMOR® é uma marca registrada da Nippon Valqua Industries, Ltd.

Borracha com base em flúor que não contém um preenchimento de metal. Material de vedação que é resistente ao plasma e tem baixa emissão de gases e resistência ao calor.

Silicone (Borracha de silicone, VMQ)

Esse material é relativamente barato, tem boa resistência ao plasma, mas sua permeabilidade por gás é alta.

O material de vedação opcional utilizado pela válvula de ângulo de alto vácuo da SMC é da Mitsubishi Cable Industries, Ltd. (Nº do composto 1232-70, branco)

Tem baixa taxa de redução de peso e baixa geração de partículas em ambientes de gás de plasma O2 e de NH3.

EPDM (Borracha de etileno-propileno)

Preço relativamente inferior e excelente resistência às intempéries, produtos químicos e calor, mas nenhuma resistência a óleos minerais em geral. O material de vedação opcional utilizado pela válvula de ângulo de alto vácuo da SMC é da Mitsubishi Cable Industries, Ltd. (Nº do composto 2101-80)

Resistente ao gás NH3, etc.

2 Método de vedação do eixo

Foles

Os foles oferecem uma vedação mais limpa com redução da geração de partículas e menor desgaseificação. Os dois maiores tipos de foles são: foles formados e soldados. Foles formados produzem menos poeira e oferecem maior resistência à poeira. Foles soldados permitem cursos mais longos, mas geram mais partículas de poeira e oferecem menor resistência à poeira. Observe que a resistência depende do comprimento e da velocidade dos cursos.

3 Tempo de resposta/tempo de operação

Abertura da válvula

O tempo de aplicação da tensão à válvula solenoide de acionamento até 90% do curso da válvula ter sido concluído é o tempo de resposta de abertura da válvula. O tempo de operação de abertura da válvula indica o tempo do início do curso até 90% do movimento ter sido concluído. Ambos se tornam mais rápidos quando a pressão de trabalho é aumentada.

Fechamento da válvula

O tempo de remoção da alimentação de energia da válvula solenoide de acionamento até 90% do curso de retorno da válvula ter sido concluído é chamado de tempo de resposta de fechamento da válvula. O tempo de operação de fechamento da válvula indica o tempo da abertura da válvula até 90% do movimento de retorno ter sido concluído. Ambos se tornam mais lentos quando a pressão de trabalho é aumentada.

XL □

XL □ Q

XM □
XY □

D- □

XVD

XGT

CYV



Série XM, XY

Precauções específicas do produto 1

Leia antes do manuseio.

Precauções sobre o desenvolvimento

⚠ Atenção

• Todos os modelos

1. O material do corpo é SCS13 (em conformidade com o aço inoxidável 304), os foles são de aço inoxidável 316L e o outro material da vedação metálica é o aço inoxidável 304. O material de vedação standard na seção do vácuo é o FKM, que pode ser alterado para outros materiais (consulte "Como pedir"). Utilize fluidos que sejam compatíveis com a utilização dos materiais após a confirmação.
2. Selecione materiais para a tubulação de pressão de acionamento e resistência ao calor para as conexões que são adequadas para as temperaturas de trabalho aplicáveis.

• Modelo com sensor magnético

1. A seção do sensor deve ser mantida a uma temperatura de até 60°C.

Seleção

⚠ Cuidado

Todos os modelos

1. Ao controlar a responsividade da válvula, anote o tamanho e o comprimento da tubulação, bem como as características da taxa de vazão da válvula solenoide de acionamento.
2. A pressão de acionamento deve ser mantida dentro da faixa especificada. Recomenda-se de 0,4 a 0,5 MPa.
3. Utilize dentro dos limites da faixa de pressão de trabalho.
4. A câmara do pistão de acionamento e a câmara dos foles estão diretamente conectadas à atmosfera. Utilize um ambiente no qual as emissões de poeira não causarão problemas.

• Tipos de alta temperatura

1. No caso de gases que causam uma grande quantidade de depósitos, aqueça o corpo da válvula para evitar depósitos na válvula.

Montagem

⚠ Cuidado

• Todos os modelos

1. Em ambientes de alta umidade, mantenha as válvulas empacotadas até o momento da instalação.
2. Em casos com sensores, mantenha firmes os cabos de forma que tenham folga suficiente, sem qualquer força excessiva aplicada a eles.
3. Realize a tubulação de forma que força excessiva não seja aplicada às seções do flange. No caso de haver vibração de objetos pesados ou anexos, etc., mantenha-os firmes de forma que o torque não seja aplicado diretamente aos flanges.
4. A resistência à vibração permite a operação normal a até 30 m/s² (45 a 250 Hz), mas vibração contínua pode causar declínio na durabilidade. Disponha a tubulação para evitar excesso de vibração ou de choques.

• Tipos de alta temperatura (Modelos/XMH, XYH; Especificações de temperatura/HO)

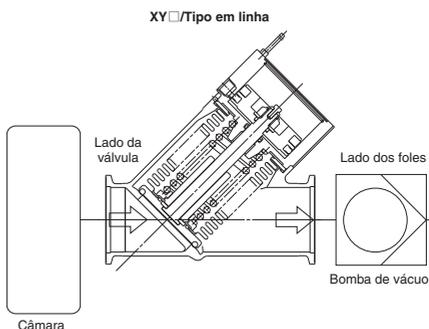
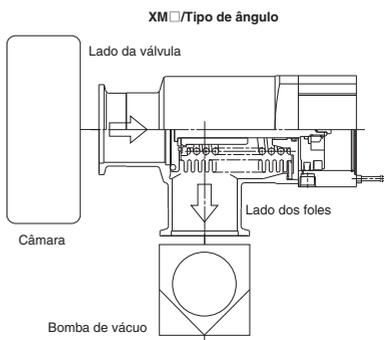
1. Quando uma válvula deve ser aquecida, somente a seção do corpo deve ser aquecida, excluindo-se a seção da tampa (alavanca).

Tubulação

⚠ Cuidado

1. Antes da montagem, limpe a superfície de vedação do flange e do O-ring com etanol, etc.
 2. Há uma denteação de 0,1 a 0,2 mm para proteger a superfície de vedação do flange e ela deve ser manuseada de forma que a superfície de vedação não seja danificada de forma alguma.
 3. Direção de escape
Durante a operação, a direção do escape deve ser determinada livremente, mas em casos em que vazão é gerada pelo escape, pode ocorrer um declínio na durabilidade.
A direção de escape mostrada na figura abaixo (escape do lado dos foles) é recomendada.
- Tome todas as precauções disponíveis, já que a vida útil do equipamento é afetada pelas condições de uso.

Direção de escape recomendada [Bomba de vácuo conectada ao lado dos foles]





Série XM, XY

Precauções específicas do produto 2

Leia antes do manuseio.

Manutenção

Cuidado

1. Ao remover os depósitos da válvula, tome cuidado para não danificar qualquer uma de suas partes.
2. Substitua o conjunto da tampa e o O-ring quando o fim da vida útil estiver se aproximando.
3. Se houver suspeita de dano antes do fim da vida útil, realize manutenção antecipada.
4. As peças especificadas pela SMC devem ser utilizadas para a manutenção. Consulte a tabela de peças de Construção/Manutenção.
5. Ao remover o material de vedação (como o da válvula ou as vedações exteriores), tome cuidado para não danificar as superfícies de vedação. Ao instalar as vedações da válvula e exteriores, certifique-se de que o O-ring não está torcido.

XL □

XL □ Q

XM □
XY □

D □

XVD

XGT

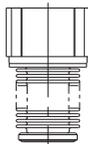
CYV

Peças de manutenção

Cuidado

1. O conjunto da tampa ou da alavanca também deve ser substituído ao alterar o material de vedação.

Devido aos diferentes materiais utilizados, alterar somente a vedação pode se mostrar inadequado.



Conjunto da tampa



Conjunto da alavanca

Conjunto da tampa e da alavanca/Referência da construção: 1

Modelo	Especificações de temperatura	Indicador	Tamanho da válvula					
			16	25	40	50	63	80
XMA XYA	Uso geral	—	XLA16-30-1	XLA25-30-1	XLA40-30-1	XLA50-30-1	XLA63-30-1	XLA80-30-1
	Alta temperatura	○	XLA16A-30-1	XLA25A-30-1	XLA40A-30-1	XLA50A-30-1	XLA63A-30-1	XLA80A-30-1
XMC XYC	Uso geral	—	XLC16-30-1	XLC25-30-1	XLC40-30-1	XLC50-30-1	XLC63-30-1	XLC80-30-1
	Alta temperatura	—	XLC16-30-1H	XLC25-30-1H	XLC40-30-1H	XLC50-30-1H	XLC63-30-1H	XLC80-30-1H
XMD XYD	Uso geral	○	—	XLD25-30-1	XLD40-30-1	XLD50-30-1	XLD63-30-1	XLD80-30-1
	Alta temperatura	Standard	—	XLD25-30-1H	XLD40-30-1H	XLD50-30-1H	XLD63-30-1H	XLD80-30-1H
XMH XYH	Alta temperatura como standard	○	—	—	—	—	—	—
	Standard	Standard	XLH16-30-1	XLH25-30-1	XLH40-30-1	XLH50-30-1	—	—

Nota 1) Liste os símbolos de material de vedação opcionais (consulte a Tabela 1 abaixo) após o número do modelo, exceto para o material de vedação standard (FKM: N° do composto 1349-80, produzido pela Mitsubishi Cable Industries, Ltd.)

Nota 2) Um ímã de sensor magnético não está anexado. Em casos em que o ímã do sensor magnético estiver fixado, adicione "M9I" ao final da referência. (Não disponível para modelos de alta temperatura)

Nota 3) Sensor magnético e válvula solenoide não estão fixados. Quando um conjunto incluindo um sensor magnético e uma válvula solenoide for requerido, adicione os símbolos após o sensor magnético em "Como pedir" ao final da referência.

Conjuntos da vedação exterior, Vedação da válvula (M), Vedação da válvula S

Modelo	N° da construção de descrição	Material	Tamanho da válvula					
			16	25	40	50	63	80
XMA XYA XMC XYC XMH XYH XMD XYD	Vedação exterior (3)	Standard	AS568-025V	AS568-030V	AS568-035V	AS568-039V	AS568-043V	AS568-045V
		Especial	AS568-025□	AS568-030□	AS568-035□	AS568-039□	AS568-043□	AS568-045□
XMD XYD	Vedação da válvula (2)	Standard	B2401-V15V	B2401-V24V	B2401-P42V	AS568-227V	AS568-233V	B2401-V85V
		Especial	B2401-V15□	B2401-V24□	B2401-P42□	AS568-227□	AS568-233□	B2401-V85□
XMD XYD	Conjunto de vedação da válvula S (4)	Standard	—	AS568-009V	XLD40-2-9-1A AS568-016V	XLD50-2-9-1A AS568-016V	XLD63-2-9-1A	XLD80-2-9-1A
		Especial	—	AS568-009□	XLD40-2-9-1A□ AS568-016□	XLD50-2-9-1A□ AS568-016□	XLD63-2-9-1A□	XLD80-2-9-1A□

Nota 1) Liste os símbolos de material de vedação opcionais (consulte a Tabela 1 abaixo) após o número do modelo, exceto para o material de vedação standard (FKM: N° do composto 1349-80, produzido pela Mitsubishi Cable Industries, Ltd.)

Nota 2) Consulte a Construção de cada série para obter os números de construção.

Tabela 1

Material de vedação opcional

Símbolo	-XN1	-XP1	-XQ1	-XR1	-XR2	-XR3	-XS1	XT1	-XU1
Material de vedação	EPDM	Barrel® Perfluoro	Kalrez®	Chemraz®			VMQ	FKM para Plasma	ULTIC ARMOR®
N° do composto	2101-80*	70W	4079	SS592	SS630	SSE38	1232-70*	3310-75*	UA4640

Nota) Devido aos diferentes materiais utilizados, alterar somente a vedação pode se mostrar inadequado.

*: Produzido pela Mitsubishi Cable Industries, Ltd.