

# Unidade de vácuo/liberação

## Série VQD1000-V

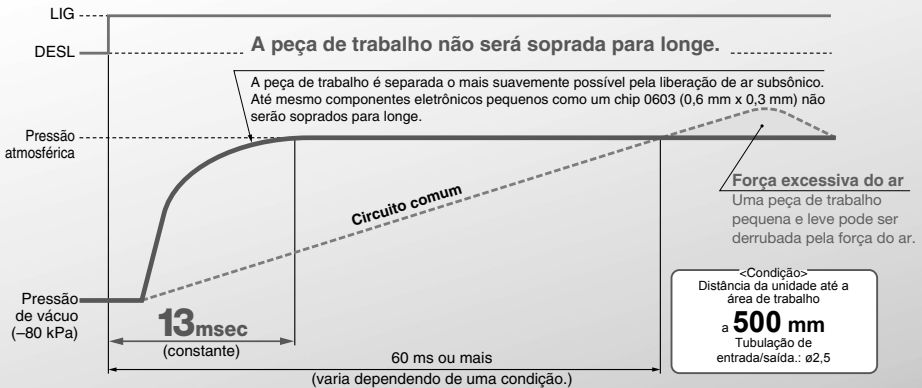
Vedação de borracha

*Adaptável ao chip 0603*



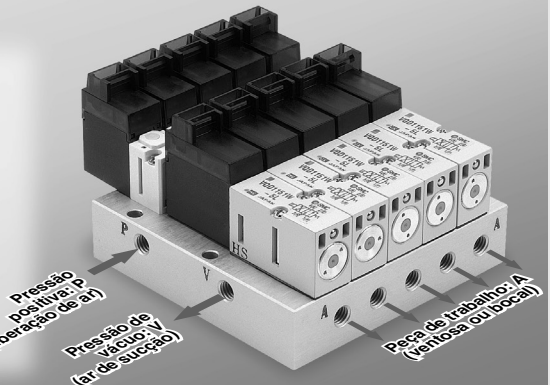
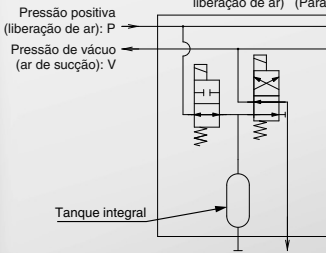
- Velocidade de resposta **13 ms** (a 500 mm\*)/**18,5 ms** (a 1000 mm\*)  
\* Distância da unidade até a área de trabalho
- **Separação suave de uma peça de trabalho sem derrubá-la**  
A peça de trabalho não será soprada para longe quando o ar for liberado.
- **Não é necessário ajustar o tempo ao alternar entre vácuo e pressão positiva (controle de sinal simples).**
- **Não é necessário projetar um circuito restritor para liberação de ar.**
- **Especificações para N.A.** (tipo absorção de vácuo quando desenergizado) e **N.F.** (tipo interrupção de vácuo quando desenergizado) **estão disponíveis.**

VV061
VV100
V100
S070
VQD
VQD-V
VKF
VK
VT
VS4
VS3



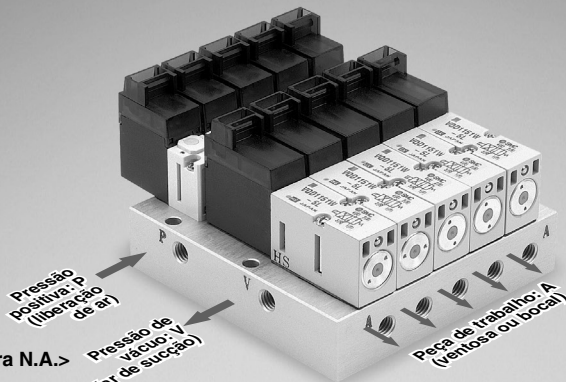
**<Especificações para N.A.>**

10-VQ110 (Para carregar a VQD1151W liberação de ar) (Para alternar)

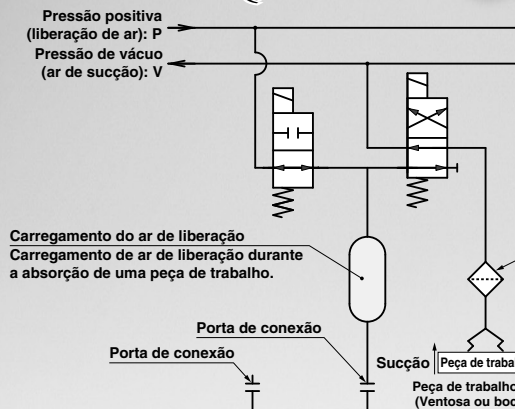


# Unidade de vácuo/liberação

Série VQD1000-V



<Especificações para N.A.>



## O filtro de sucção pode ser limpo.

Se você energizar o VQD1151W, poderá limpar o filtro de sucção usando sopro de ar com pressão positiva.

**Filtro de sucção**  
Recomendado: ZFC050-M5X50  
(Taxa de filtragem 20 mm)



Detalhes ► P.1968

Quando a distância entre as peças de trabalho apresenta flutuação.

## Compatível com um circuito de liberação de pressão atmosférica

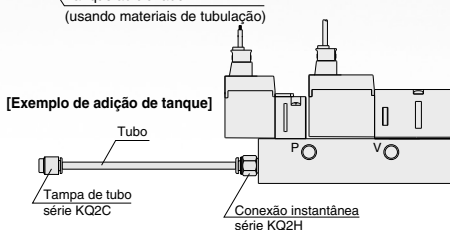
É possível mudar o tipo liberação para atmosfera instalando uma válvula de retenção na porta de conexão e ajustando uma pressão (P) menor para liberação de ar. (Quando o ar de liberação está ficando baixo, a pressão dentro do tanque muda de pressão positiva para vácuo. Nesse caso, a pressão é rapidamente liberada para a atmosfera devido à válvula de retenção.)

Porta de sucção de pressão atmosférica  
Válvula de retenção recomendada AKH04B-M5

Quando a pressão de liberação está ficando baixa.

## Além disso, é possível instalar um tanque.

É possível adicionar um tanque para carregar o ar de liberação de acordo com a distância (volume) entre a unidade a partir da peça de trabalho.

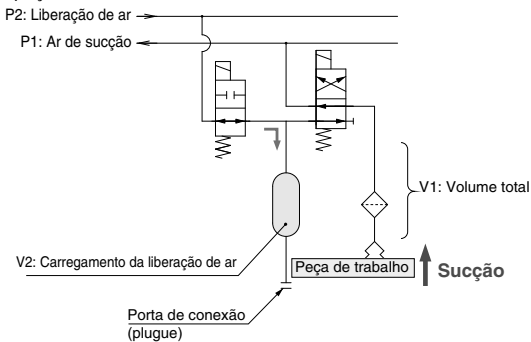


# Princípio de funcionamento

<Especificações para N.A.>

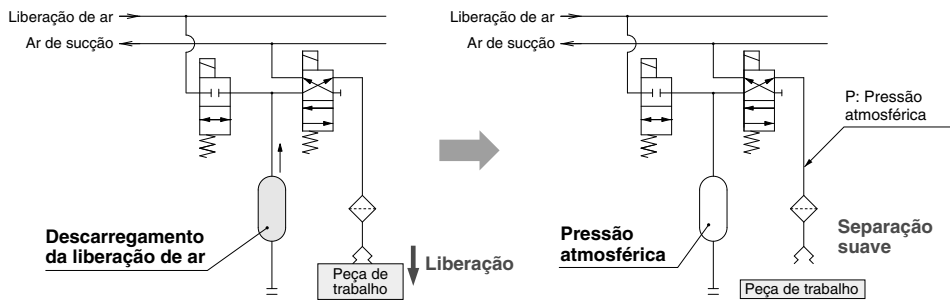
## Quando desenergizado Absorção de vácuo

Desenergização de 2 válvulas solenoides simultaneamente  
Carregamento de liberação de ar durante a absorção de uma peça de trabalho



## Quando energizado Liberar → Fechar

Energização de 2 válvulas solenoides simultaneamente  
A liberação de ar é descarregada e a pressão requerida para a separação/liberação da peça de trabalho transforma-se em pressão atmosférica, resultando em uma separação suave.



## <Relação entre pressão e um tanque de liberação de ar>

$$P2 = \frac{(P + 0,1) \times (V1 + V2) - (P1 + 0,1) \times V1}{V2} - 0,1$$

P1: Pressão de vácuo por sucção/pressão negativa (MPa)

P2: Pressão de liberação/pressão positiva (MPa)

P: Pressão de separação (liberação) (MPa)

\* 0 MPa (pressão atmosférica) é normal.

V1: Volume total de uma unidade para uma peça de trabalho (cm<sup>3</sup>)

V2: Volume de um tanque de liberação de ar (cm<sup>3</sup>)

(Tipo VQD1000-V: 0,8 cm<sup>3</sup>)  
(Tipo VQD1000-VL: 3,2 cm<sup>3</sup>)

P2: Diretriz de liberação de ar

Distância entre a unidade e a área de trabalho (mm)	300	500	1000	2000
V1: Volume total de uma unidade para a área de trabalho (cm <sup>3</sup> )	1,67	2,65	5,10	10,01
P2: Pressão de liberação (MPa)	VQD1000-V	0,19	0,30	0,58
	VQD1000-VL	—	0,08	0,14

<Condições> • Pressão de vácuo por sucção (P1): -90 kPa (-0,090 MPa)

• Diâmetro da tubulação: ø4 (diâmetro interno ø2,5)

• Filtro de sucção: ao montar ZFC050-M5X50 (volume interno: 0,2 cm<sup>3</sup>)

## [Como ajustar]

1. Ajuste a pressão de liberação P2 usando um regulador, de acordo com o volume V1. Recomendamos que seja utilizada nossa série IR tipo reguladores de precisão.
2. Quando o volume V1 diferir no mesmo manifold, equalize-o ajustando o comprimento ou o diâmetro interno da tubulação. Até mesmo quando o comprimento da tubulação for estendido, uma boa resposta será garantida.

# Unidade de vácuo/liberação

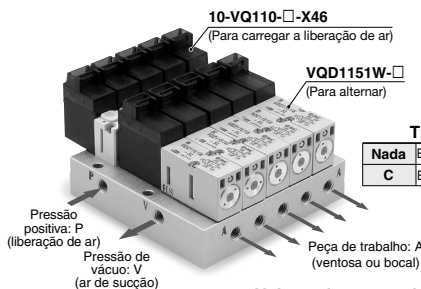


# Série VQD1000-V

## Como pedir

### Unidade de vácuo/liberação

VQD1000-V   - 05 - 5  -  -



**Tipo de válvula**

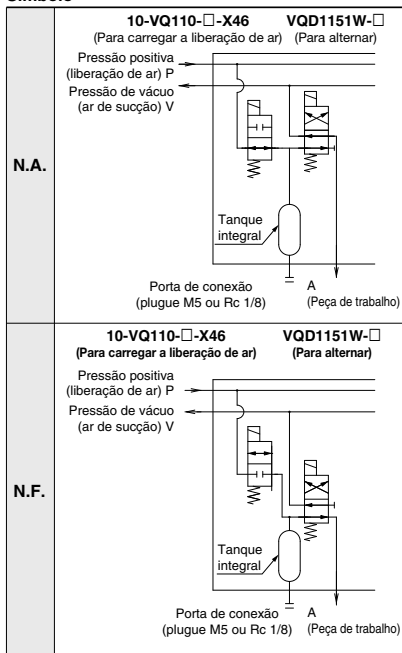
Nada	Especificações para N.A.
C	Especificações para N.F.

**Volume do tanque de liberação de ar**

Nada	0,8 cm <sup>3</sup>	Diretriz: distância de 1 m ou menos da peça de trabalho
L	3,2 cm <sup>3</sup>	Diretriz: distância de 1 m ou mais da peça de trabalho

Nota) Calcule e defina o volume usando a fórmula da relação entre pressão e o tanque de liberação de ar na página 1963.

### Símbolo



### Estações

01	1 unidade (1 estação)
02	2 unidades (2 estações)
...	...
10	10 unidades (10 estações)

### Tensão

5	24 VCC
6	12 VCC

### Entrada elétrica

**Nada:** Conector de plugue em L  
\* Modelo padrão



**LO:** Sem conector de plugue em L



**M:** Conector do plugue em M  
\* A operabilidade dos conectores de fixação e separação e do acionamento manual auxiliar diminuirão.



**MO:** Sem conector de plugue em M



Em conformidade com a CE

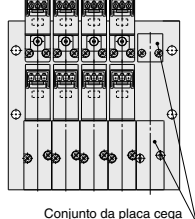
Nada	—
Q	Em conformidade com a CE

### Placa cega

Nada	Sem placa cega
B1	1 conjunto
B2	2 conjuntos
...	...
B9	9 conjuntos

Nota) As placas cegas são montadas na ordem, começando no lado U da unidade de vácuo/liberação.

Lado D  Estação ① ② ③ ④ ⑤ Lado U



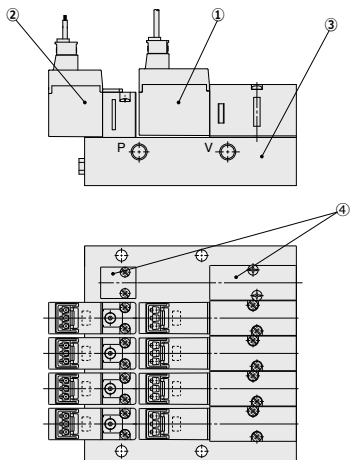
Conjunto da placa cega

<Exemplo>  
VQD1000-V-05-5-B1

## Especificações

Especificações da válvula	Construção da válvula		Válvula tipo assento de operação direta	
	Fluido		Ar, produto resistente a gás inerte/ar ozônio baixo	
	Range de pressão de trabalho	Sucção (pressão negativa)	0 a -100 kPa	
		Liberação (pressão positiva)	0 a 0,7 MPa	
	Tempo de resposta	Especificações para N.A.	Sucção (DESL)	2 ± 1 msec
			Liberação (LIG)	4 ± 1 msec
		Especificações para N.F.	Sucção (LIG)	4 ± 1 msec
			Liberação (DESL)	2 ± 1 msec
	Taxa do fluxo de sucção/condutância sônica		16 L/min/0,27 dm <sup>3</sup> /(s·bar)	
	Acionamento manual auxiliar		Botão sem trava	
Resistência à vibração/impacto		150/30 m/s <sup>2</sup>		
Posição de montagem		Sem restrições		
Enclausuramento		Estante contra poeira		
Especificações elétricas	Tensão nominal da bobina		24 VCC, 12 VCC	
	Tensão nominal admissível		±10% de tensão nominal	
	Tipo de isolamento da bobina		Classe B ou equivalente	
	Consumo de energia	VQD1151W (para alternar)	3,2 W tipo de economia de energia (influxo: 3,2 W; retenção: 2,4 W)	
		10-VQ110 (para alimentar liberação)	1 W	
	Entrada elétrica		Conector de plugue em L/M (com lâmpada/supressor de tensão)	

## Peças de reposição



### Peso do produto (fórmula)

VQD1000-V(C)	W = 80n + 31
VQD1000-V(C)L	W = 84n + 49

W: peso (g)

N: Nº da unidade (estações)

### ① Válvula solenoide para alternar

**VQD1151W - 5 L -** □

Tensão	
5	24 VCC
6	12 VCC

Em conformidade com a CE	
Nada	—
Q	Em conformidade com a CE

#### Entrada elétrica

L	Conector de plugue em L
LO	Conector de plugue em L (sem conector)
M	Conector de plugue em M
MO	Conector de plugue em M (sem conector)

### ② Válvula solenoide para carregar liberação de ar

**10-VQ110 - 5 L - X46 -** □

Tensão	
5	24 VCC
6	12 VCC

Em conformidade com a CE	
Nada	—
Q	Em conformidade com a CE

#### Entrada elétrica

L	Conector de plugue em L
LO	Conector de plugue em L (sem conector)
M	Conector de plugue em M
MO	Conector de plugue em M (sem conector)

Nota) Produto com especificação sobre carregamento de pressão na porta A. Se um produto standard for usado, pode ocorrer vazamento externo.

### ③ Unidade de base manifold

**VVQD1000 - 1A - 01 - V** □ □

Estações	
01	1 unidade (1 estação)
02	2 unidades (2 estações)
:	:
10	10 unidades (10 estações)

Tipo de válvula	
Nada	Especificações para N.A.
C	Especificações para N.F.

#### Volume do tanque de liberação de ar

Nada	0,8 cm <sup>3</sup>	Diretriz: distância de 1 m ou menos da peça de trabalho
L	3,2 cm <sup>3</sup>	Diretriz: distância de 1 m ou mais da peça de trabalho

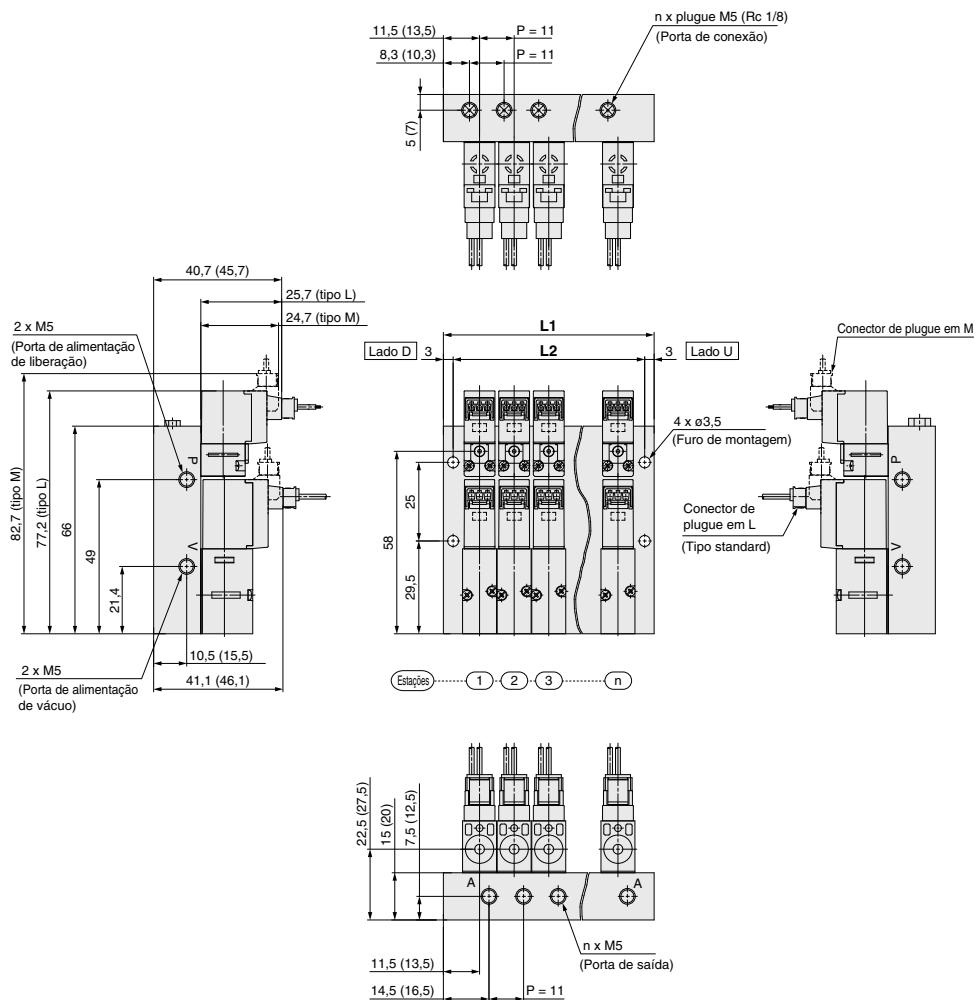
### ④ Conjunto da placa cega

**VVQD1000 - 10A - V**

Nota) Um conjunto inclui um conjunto da placa cega para a válvula solenoide para alternar e um para a válvula solenoide para carregar a liberação de ar.

# Série VQD1000-V

## Dimensões



**L:** dimensões (VQD1000-V(C)-□□/tipo padrão: volume do tanque 0,8 cm<sup>3</sup>)

L	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>L1</b>		23	34	45	56	67	78	89	100	111	122
<b>L2</b>		17	28	39	50	61	72	83	94	105	116

Fórmula:  $L1 = 11n + 12$ ,  $L2 = 11n + 6$  (máx. 10 estações)

**L:** dimensões (VQD1000-V(C)L-□□/volume do tanque 3,2 cm<sup>3</sup>)

L	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>L1</b>		25	36	47	58	69	80	91	102	113	124
<b>L2</b>		19	30	41	52	63	74	85	96	107	118

Fórmula:  $L1 = 11n + 14$ ,  $L2 = 11n + 8$  (máx. 10 estações) As dimensões mostradas entre parênteses indicam o VQD1000-V(C)L-□□/volume do tanque 3,2 cm<sup>3</sup>.



## Série VQD1000-V

# Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio.

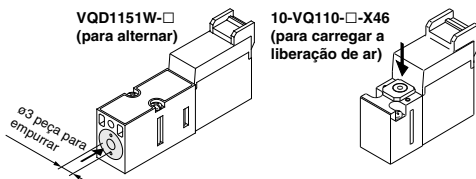
Consulte a parte inicial 53 para obter as Instruções de segurança e as páginas 3 a 8 para obter as Precauções com as válvulas solenoide de 3/4/5 vias.

### Operação de acionamento manual auxiliar

#### ⚠ Atenção

O atuador conectado é iniciado por operação manual. Use o acionamento manual auxiliar após confirmar que não há perigo.

#### ■ Tipo botão sem trava (ferramenta necessária)

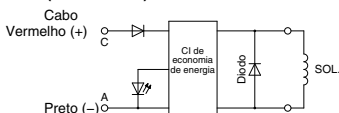


\* Para LIGAR, pressione o botão de acionamento manual auxiliar na direção que a seta (→) indica até ele parar (aprox. 0,5 mm) e solte-o para DESLIGAR.

### Especificações do cabeamento

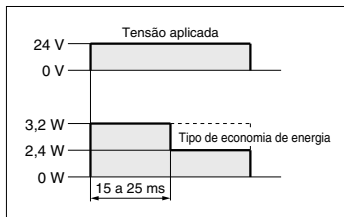
#### ⚠ Cuidado

VQD1151W-□  
(Para alternar)



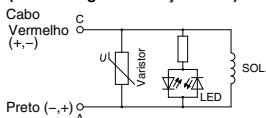
Pelas especificações do VQD1151W (tipo de economia de energia), o consumo de energia na retenção é reduzido com o circuito acima. Consulte o formato de onda de alimentação de energia elétrica conforme mostrado abaixo.

<Formato de onda de alimentação de energia elétrica do tipo de economia de energia>  
(Tensão nominal: a 24 VCC)



10-VQ110-□-X46

(Para carregar a liberação de ar)



### Energização contínua

#### ⚠ Atenção

A temperatura da bobina pode ficar alta devido à temperatura ambiente ou à duração da energização. Não toque a válvula diretamente com as mãos. Quando houver uma caixa tão perigosa que precise ser tocada diretamente com as mãos, instale uma capa protetora.

#### ⚠ Cuidado

Ao energizar 3 ou mais estações simultaneamente, certifique-se de colocar uma válvula energizada e uma não energizada alternativamente.

Contudo, se 3 ou mais estações precisarem ser energizadas simultaneamente no momento da instalação ou do ajuste, o tempo de energização deve ser menor que 30 minutos para conseguir um status de energização que não exceda 50%.

### Montagem da válvula

#### ⚠ Cuidado

Depois de confirmar que a gaxeta está corretamente colocada sob a válvula, aperte seguramente os parafusos com o torque adequado, mostrado na tabela abaixo.

Torque de aperto correto (N·m)  
0,18 a 0,25

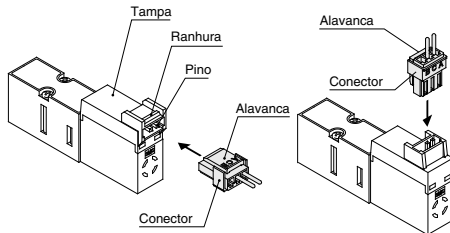
### Como usar o conector do plugue

#### ⚠ Cuidado

Como acoplar e desacoplar conectores

- Para acoplar um conector, segure a alavanca e a unidade do conector entre os dedos e insira-o diretamente nos pinos da válvula solenoide, de modo que a lingueta da alavanca seja empurrada para a ranhura e trave.
- Para desacoplar um conector, remova a lingueta da ranhura, empurrando a alavanca para baixo com o polegar, e puxe o conector para fora.

Nota) Remova o cabo cuidadosamente, caso contrário, pode ocorrer falha de contato ou desconexão.



### Ao colocar a tubulação em um produto

#### ⚠ Cuidado

Ao colocar a tubulação em um produto, verifique a porta de alimentação, etc.

Além disso, ao apertar o tubo da tubulação, prenda a unidade da base para evitar que qualquer força indevida seja aplicada à válvula. Se uma força de 120 N ou mais for aplicada à bobina, especialmente, o pino de conexão pode ser deformado, resultando em mau funcionamento.

VV061

VV100

V100

S070

VQD

VQD-V

VKF

VK

VT

VS4

VS3

# Produtos relacionados



## Filtro de sucção

Filtro de sucção compacto montável diretamente em base manifold (porta A).

### ZFC050-M5X50

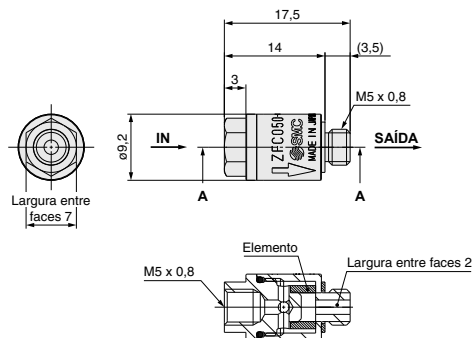
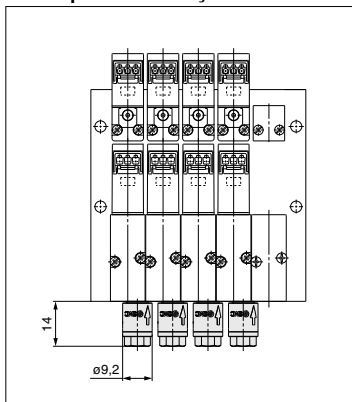


Diagrama da seção A-A

### <Exemplo de instalação>



### Especificações

Grau de filtragem	20 $\mu\text{m}$ (nominal)
Fluido	Ar
Range de pressão de trabalho	-100 a 700 kPa
Temperatura ambiente	0 a 60 °C (sem congelamento)

Referência do elemento de substituição ... ZFC-EL050-X50

### ⚠ Cuidado

1. Para aparafusar a porta lateral de SAÍDA (rosca macho M5), aperte com a mão antes de dar 1/4 de volta adicional com uma ferramenta de aperto.
2. Ao substituir o elemento, remova o corpo lateral de ENTRADA usando a superfície hexagonal no lado de ENTRADA, a seguir, substitua o elemento. Depois de substituir o elemento, aperte o corpo lateral de ENTRADA com o torque de aperto de 0,5 a 0,7 N·m.
3. Como regra, substitua o elemento quando a pressão cair até 20 kPa.