

# Válvula reguladora de vazão com conexão instantânea

## Série AS

### Tipo cotovelo

RoHS

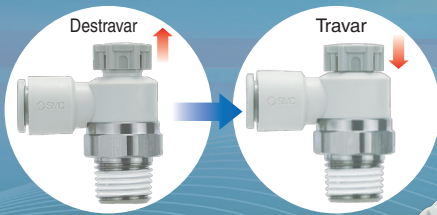
## Reduz o tempo de trabalho!

Fácil de usar

### Tipo push-lock

### Manopla maior

• Fácil de travar



Tamanho do corpo	ØD (mm)
1	9
2	11.6 (conexão 1/8) 12.6 (conexão 1/4)
3	15,6
4	17,6

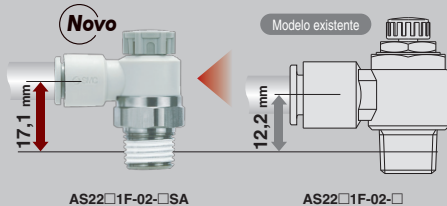


### Inserção/remoção aprimorada do tubo







• A força de remoção do tubo deve ser equivalente ao modelo existente.

Mais espaço embaixo do tubo. Instalação/remoção mais fácil do tubo.



### Variações da série





Tamanho do corpo	Conexão	Método de vedação	Diâmetro externo da tubulação aplicável												Material do tubo aplicável	
			Tamanho métrico						Tamanho em polegada							
			2	3,2	4	6	8	10	12	16	1/8"	5/32"	1/4"	5/16"		3/8"
	1	M5 x 0,8	●												Nylon (Série T, TIA) Soft nylon (Série TS, TLS) Poliuretano (Série T, TIU)	
		10-32 UNF	●													
	2	R, NPT	1/8	●												
			1/4	●												
			3/8	●												
			1/2	●												
	3	R, NPT	1/8	●												
			1/4	●												
			3/8	●												
			1/2	●												
	4	R, NPT	1/8	●												
			1/4	●												
			3/8	●												
			1/2	●												

\*1 tipo não selante pode ser selecionado como opção standard.


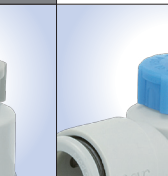


⊙ O tipo revestido com níquel é padrão.

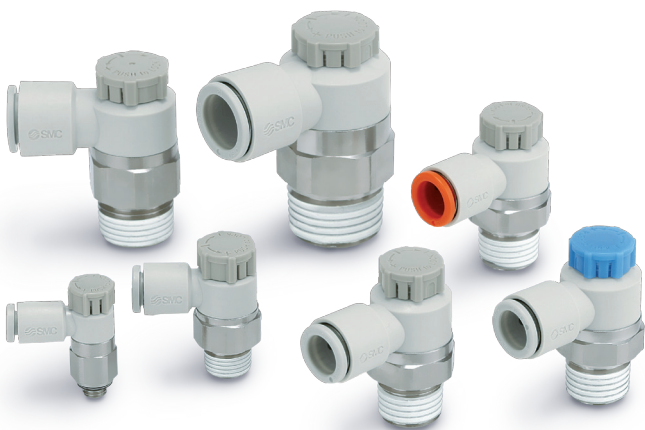
### Fácil identificação do tipo de produto

#### Métrica x Polegada

Tamanho métrico	Branco	Tamanho em polegada	Laranja
			

#### Meter-out x Meter-in

Meter-out	Cinza	Meter-in	Azul claro
			



- AS
- TMH
- ASD
- AS
- AS-FE
- KE
- AS-FG
- AS-FP
- AS-FM
- AS-D
- AS-T
- ASP
- ASN
- AQ
- ASV
- AK
- VCHC
- ASS
- ASR
- ASQ

# Válvula reguladora de vazão com conexão instantânea, tipo cotovelo

## Série AS



### Modelo

Modelo	Conexão	Método de vedação	Diâmetro externo da tubulação aplicável																
			Tamanho métrico						Tamanho em polegada										
			2 <sup>Nota 2)</sup>	3,2	4	6	8	10	12	16	1/8"	5/32"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"			
AS12□1F-M5	M5 x 0,8	Vedação da gaxeta	●	●	●	●							●	●	●				
AS12□1F-U10/32	10-32 UNF		●	●	●	●								●	●	●			
AS22□1F-□01	R NPT	Selante <sup>Nota 1)</sup>		●	●	●	●	●					●	●	●	●			
AS22□1F-□02			1/8		●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	
AS32□1F-□03			1/4				●	●	●	●						●	●	●	●
AS42□1F-□04			3/8					●	●	●	●						●	●	●
	1/2								●	●	●						●	●	

Nota 1) O tipo não selante pode ser selecionado como uma opção padrão.

Nota 2) Somente tubo de poliuretano é aplicável para for ø2.

### Especificações

#### Símbolos de direção do fluxo no corpo

	Tipo meter-out	Tipo meter-in
Símbolo de indicação		

Fluido	Ar
Pressão de teste	1,5 MPa
Pressão máxima de trabalho	1 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,1 MPa
Temperatura ambiente e do fluido	-5 a 60 °C (sem congelamento)
Material do tubo aplicável	Nylon, soft-nylon, poliuretano <sup>Nota)</sup>

Nota) Verifique a pressão máxima de trabalho dos tubos quando o soft-nylon ou o poliuretano forem utilizados

(Consulte as páginas 411 e 412 para obter detalhes.)

### Taxa de vazão e condutância sônica

#### ⚠ Cuidado

Leia antes do manuseio. Consulte as informações gerais 56 das Instruções de segurança e as páginas 468 a 471 para Precauções dos equipamentos para controle de vazão.

Modelo	AS12□1F-M5	AS22□1F-01	AS22□1F-02	AS32□1F-03	AS42□1F-04
Tubulação D.E.	Tamanho métrico	ø2 ø3,2 ø4 ø6	ø3,2 ø4 ø6 ø8 ø10	ø4 ø6 ø8 ø10	ø6 ø8 ø10 ø12 ø16
	Tamanho em polegada	— ø1/8" ø1/4" ø5/32"	ø1/8" ø5/32" ø1/4" ø5/16"	ø5/32" — ø1/4" ø5/16" ø3/8"	ø1/4" ø5/16" ø3/8" ø3/8" ø1/2"
Valores c: Condutância sônica (dm³/s-bar)	Fluxo livre	0,2 0,3	0,4 0,6	0,6 1,0 1,3	1,5 1,6 1,7 2,5 4,4 4,8
	Fluxo controlado	0,2 0,3	0,4 0,7	0,8 0,9	1,3 2,1 2,4 3,3 4,4 4,9
Valores b: Taxa de pressão crítica	Fluxo livre	0,3	0,2 0,3	0,3 0,3	0,4 0,3 0,3
	Fluxo controlado	0,2 0,4	0,2 0,3	0,3	0,3 0,3

Nota 1) 10-32 UNF tem as mesmas especificações que M5.

Nota 2) Os valores c e b para direção de vazão controlada são com a agulha totalmente aberta, os valores para a direção de vazão livre são com a agulha totalmente fechada.

**Como pedir**



Diâmetro externo da tubulação aplicável <sup>Nota 1)</sup>

Tamanho métrico		Tamanho em polegada	
02	ø2	01	ø 1/8"
23	ø3,2 <sup>Nota 2)</sup>	03	ø5/32"
04	ø4	07	ø 1/4"
06	ø6		

Nota 1) Para selecionar o diâmetro externo da tubulação aplicável, consulte Variações da série (P.475).

Para os tipos tamanho métrico e tamanho em polegada podem ser visualmente identificados pela cor do botão de liberação.

Tamanho métrico: branco Tamanho em polegada: laranja

Nota 2) Use tubo de ø1/8".

**Conexão**

M5	M5 x 0,8
U10/32	10-32 UNF

Tamanho do corpo 1

AS 1 2 0 1 F - M5 - 06 A

Tamanho do corpo 2/3/4

AS 2 2 0 1 F - 01 - 06 S A

**Tamanho do corpo**

1	M5 x 0,8 10-32 UNF
2	1/8, 1/4
3	3/8
4	1/2

**Tipo de rosca**

Nada	R
N	NPT

**Conexão**

01	1/8
02	1/4
03	3/8
04	1/2

**Método de vedação**

Nada	Sem vedante
S	Com vedante

Cotovelo

Tipo push-lock

Tipo de controle <sup>Nota)</sup>

0	Meter-out
1	Meter-in

Nota) Os tipos meter-out e meter-in podem ser visualmente identificados pela cor da manopla.  
Meter-out: cinza  
Meter-in: azul claro

Diâmetro externo da tubulação aplicável <sup>Nota 1)</sup>

Tamanho métrico		Tamanho em polegada	
23	ø3,2 <sup>Nota 2)</sup>	01	ø 1/8"
04	ø4	03	ø5/32"
06	ø6	07	ø 1/4"
08	ø8	09	ø5/16"
10	ø10	11	ø3/8"
12	ø12	13	ø 1/2"
16	ø16		

Nota 1) Para selecionar o diâmetro externo da tubulação aplicável, consulte Variações da série (P.475).

Nota 2) Use tubo de ø1/8".

AS

TMH

ASD

AS

AS-FE  
KE

AS-FG

AS-FP

AS-FM

AS-D  
AS-T

ASP

ASN

AQ

ASV

AK

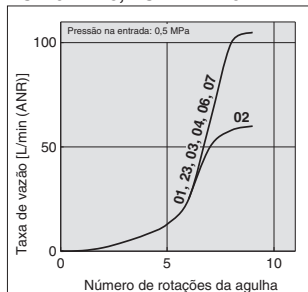
VCHC

ASS

ASR  
ASQ

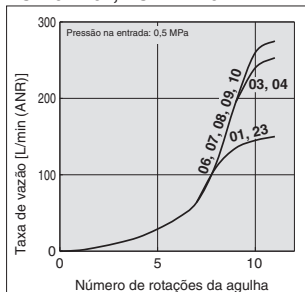
## Válvula de agulha/Características de taxa de vazão

**AS1201F-M5, AS1211F-M5**

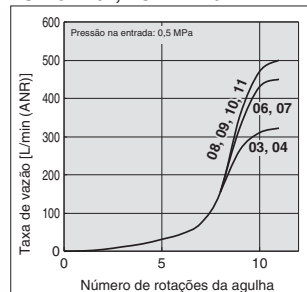


Nota) -U10/32 tem a mesma especificação que M5.

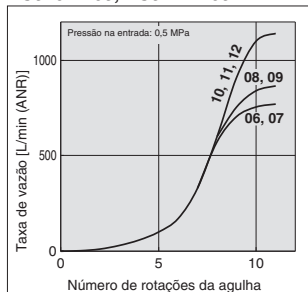
**AS2201F-01, AS2211F-01**



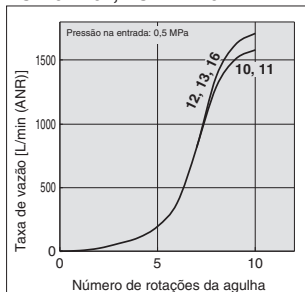
**AS2201F-02, AS2211F-02**



**AS3201F-03, AS3211F-03**



**AS4201F-04, AS4211F-04**

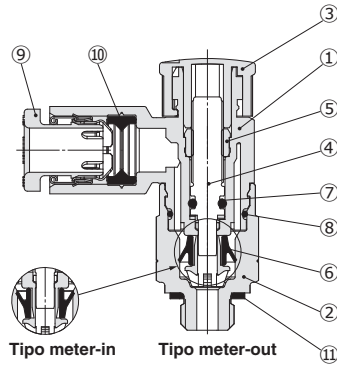


Nota) Os números acima das curvas de características de taxa de vazão nos gráficos mostram o diâmetro do tubo conforme definido pelo número do produto.

## Construção

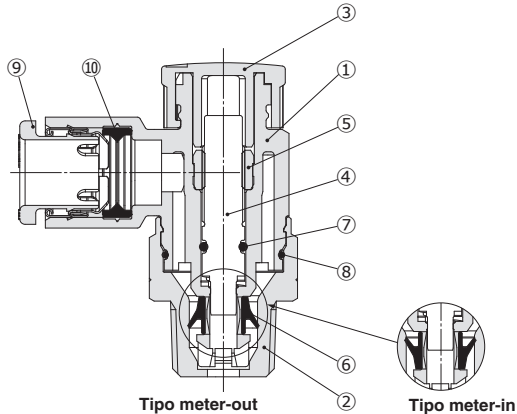
Método de vedação: vedação da gaxeta

Tipo rosca: M5, 10-32 UNF



Método de vedação: selante

Tipo de rosca: R, NPT



AS

TMH

ASD

AS

AS-FE

KE

AS-FG

AS-FP

AS-FM

AS-D

AS-T

ASP

ASN

AQ

ASV

AK

VCHC

ASS

ASR

ASQ

## Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo A	PBT	
2	Corpo B	Latão	Revestido com níquel
3	Manopla	POM	
4	Agulha	PBT	
5	Guia da agulha	Fio de aço	Zinco cromado
6	Vedação em U	HNBR	
7	O-ring	NBR	
8	O-ring	NBR	
9	Anilha	—	
10	Vedação	NBR	
11	Gaxeta	NBR/Aço inoxidável	

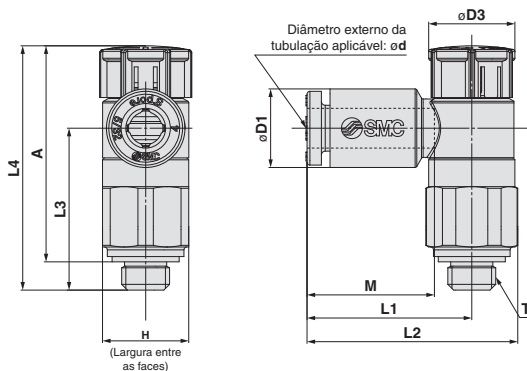
# Série AS

Tipo rosca: M5, 10-32 UNF

## Dimensões

Método de vedação: vedação da gaxeta

Tipo rosca: M5, 10-32 UNF



## Tamanho métrico

(mm)

Modelo	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4 Nota 1)		A Nota 2)		M	Peso (g)	
									Destravado	Travado	Destravado	Travado			
AS12□1F-M5-02A	2	M5 x 0,8 10-32 UNF	9	5,8	9	15,8	20,6	16,9	26,5	25,4	23,5	22,4	11,9	5	
AS12□1F-U10/32-02A				7,2											
AS12□1F-M5-23A	3,2			8,2		17,2	22	16,5							13,3
AS12□1F-U10/32-23A				10,4											
AS12□1F-M5-04A	4			18,6		23,4	16,5								
AS12□1F-U10/32-04A	6														
AS12□1F-M5-06A															
AS12□1F-U10/32-06A															

Nota 1) Dimensões de referência

Nota 2) Dimensões de referência após a instalação da rosca

## Tamanho em polegada

(mm)

Model	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4 Nota 1)		A Nota 2)		M	Peso (g)
									Destravado	Travado	Destravado	Travado		
AS12□1F-M5-01A	1/8"	M5 x 0,8 10-32 UNF	9	7,2	9	17,2	22	16,9	26,5	25,4	23,5	22,4	13,3	5
AS12□1F-U10/32-01A				8,2										
AS12□1F-M5-03A	5/32"			11,2		18,6	23,4	16,5						
AS12□1F-U10/32-03A														
AS12□1F-M5-07A	1/4"													
AS12□1F-U10/32-07A														

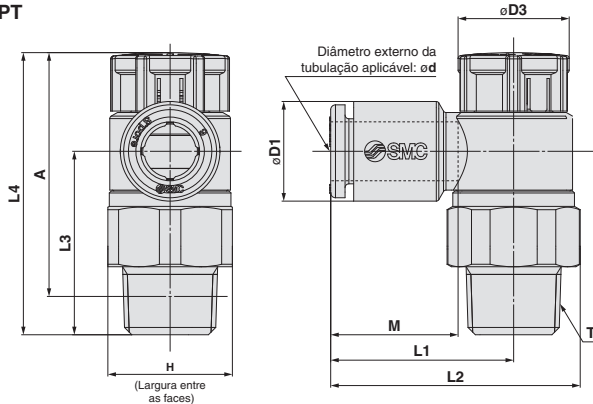
Nota 1) Dimensões de referência

Nota 2) Dimensões de referência após a instalação da rosca

## Dimensões

Método de vedação: selante

Tipo de rosca: R, NPT



### Tamanho métrico

Modelo	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4 Nota 1)		A Nota 2)		M	Peso (g)
									Destravado	Travado	Destravado	Travado		
AS22□1F-01-23(S)A	3,2	1/8	13 (12,7)	7,2	11,6	19,1	26,1 (26)	19,1	30,6	29,2	27,5	26,1	13,3	9 (9)
AS22□1F-01-04(S)A	4			8,2										10 (9)
AS22□1F-01-06(S)A	6			10,4										11 (10)
AS22□1F-01-08(S)A	8			13,2										12 (11)
AS22□1F-01-10(S)A	10			15,9										15,6
AS22□1F-02-23(S)A	3,2	1/4	17 (17,5)	7,2	12,6	20,9	30 (30,3)	22,6	36,6	35	31,1	29,5	13,3	18 (19)
AS22□1F-02-04(S)A	4			8,2										19 (20)
AS22□1F-02-06(S)A	6			10,4										20 (21)
AS22□1F-02-08(S)A	8			13,2										21 (22)
AS22□1F-02-10(S)A	10			15,9										22 (23)
AS32□1F-03-06(S)A	6			10,4										21,8
AS32□1F-03-08(S)A	8	13,2	22,7	33										
AS32□1F-03-10(S)A	10	15,9	26,7	37										
AS32□1F-03-12(S)A	12	18,5	29,7	40	26,8	50,8	49,2	43,7	42,1	15,6	54 (53)			
AS42□1F-04-10(S)A	10	15,9	27,4	40,3 (40,2)	36,2									
AS42□1F-04-12(S)A	12	18,5	30,8	43,7 (43,6)	35,1									
AS42□1F-04-16(S)A	16	23,8	34,8	47,7 (47,6)	32,7									

Nota 1) Dimensões de referência Nota 2) Dimensões de referência após instalação da rosca Nota 3) As válvulas em ( ) são as dimensões da rosca NPT.

### Tamanho em polegada

Modelo	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4 Nota 1)		A Nota 2)		M	Peso (g)								
									Destravado	Travado	Destravado	Travado										
AS22□1F-01-01(S)A	1/8"	1/8	13 (12,7)	7,2	11,6	19,1	26,1 (26)	19,1	30,6	29,2	27,5	26,1	13,3	9 (9)								
AS22□1F-01-03(S)A	5/32"			8,2										10 (9)								
AS22□1F-01-04(S)A	1/4"			10,4										11 (10)								
AS22□1F-01-09(S)A	5/16"			13,2										12 (11)								
AS22□1F-02-01(S)A	1/8"			7,2										18 (19)								
AS22□1F-02-03(S)A	5/32"	8,2	17 (17,5)	12,6	20,9	30 (30,3)	22,6	36,6	35	31,1	29,5	13,3	19 (19)									
AS22□1F-02-07(S)A	1/4"	11,2												19 (20)								
AS22□1F-02-09(S)A	5/16"	13,2												20 (21)								
AS22□1F-02-11(S)A	3/8"	15,5												21 (22)								
AS32□1F-03-07(S)A	1/4"	11,2												21,8	32,1	28,7	42,3	40,7	37,1	35,5	13,3	31 (32)
AS32□1F-03-09(S)A	5/16"	13,2												22,7	33							
AS32□1F-03-11(S)A	3/8"	15,5	26,7	37																		
AS42□1F-04-11(S)A	3/8"	1/2	24 (23,8)	15,5	17,6	27,4	40,3 (40,2)	36,2	50,8	49,2	43,7	42,1	15,6	54 (53)								
AS42□1F-04-13(S)A	1/2"														19,3	30,9	43,8 (43,7)	34,7				

Nota 1) Dimensões de referência Nota 2) Dimensões de referência após instalação da rosca Nota 3) As válvulas em ( ) são as dimensões da rosca NPT.





## Série AS

# Precauções específicas do produto 1

Leia antes do manuseio.

Consulte as informações gerais 56 das Instruções de segurança e as páginas 468 a 471 para Precauções dos equipamentos para controle de vazão.

### Esquema/seleção

#### ⚠ Atenção

##### 1. Verifique as especificações.

Os produtos deste catálogo foram projetados para serem usados somente em sistemas de ar comprimido (incluindo vácuo).

Se os produtos forem usados em situações onde a pressão ou a temperatura estiverem fora da faixa especificada, podem ocorrer danos e/ou mau funcionamento. Não use em condições diferentes das especificações dos produtos. (Consulte as especificações.)

Entre em contato com a SMC quando for usar um fluido que não seja ar comprimido (inclusive vácuo).

Não damos garantia contra dano se o produto for usado fora do range especificado.

##### 2. Os produtos neste catálogo não foram projetados para uso como válvula de bloqueio com zero vazamento de ar.

Uma determinada quantidade de vazamento é permitida nas especificações do produto.

Apertar a agulha para reduzir o vazamento a zero pode resultar em dano ao equipamento.

##### 3. Não desmonte o produto nem faça qualquer modificação, inclusive usinagem adicional.

Isso pode causar lesão humana e/ou acidente.

##### 4. As características de taxa de vazão para cada produto são valores representativos.

As características de taxa de vazão são características de cada produto individual. Os valores reais podem diferir dependendo da tubulação, do circuito, das condições de pressão etc.

##### 5. Os valores de condutância sônica (C) e taxa de pressão crítica (b) para os produtos são valores representativos.

Para valores de direção de vazão controlada, a agulha deve estar totalmente aberta. Para valores de direção de vazão livre, a agulha deve estar totalmente fechada.

##### 6. Verifique se PTFE pode ser usado na aplicação.

PTFE em pó (resina de politetrafluoretileno) está incluído no material de vedação para a linha de tubulação cônica do tipo rosca macho. Confirme se o uso não causará efeito adverso no sistema.

Entre em contato com a SMC se a Folha de Dados de Segurança de Material (MSDS) for necessária.

### Montagem

#### ⚠ Atenção

##### 1. Manual de operação

Instale e opere os produtos somente depois de ter lido o manual de operação com atenção e de ter entendido todo o seu conteúdo. Mantenha o manual em um lugar onde ele possa ser consultado sempre que for necessário.

##### 2. Certifique-se de que haja espaço suficiente para as atividades de manutenção.

Ao instalar os produtos, permita acesso para manutenção.

##### 3. Aperte as roscas com o torque de aperto correto.

Ao instalar os produtos, siga o torque adequado listado.

### Montagem

#### ⚠ Atenção

##### 4. Depois de empurrar a manopla para travar, verifique se está travada.

Não deve ser possível girar a manopla para a direita ou para a esquerda. Se a manopla for empurrada com força, ela poderá quebrar. Não empurre a manopla com excesso de força.



Travado



Des travado

##### 5. Verifique o grau de rotação da válvula de agulha.

Os produtos neste catálogo são do tipo retentor para que a agulha não seja removida completamente. O excesso de rotação poderá causar dano.

##### 6. Não use ferramentas como pilares para girar a manopla.

Isso pode causar rotação ociosa da manopla ou danos.

##### 7. Verifique a direção do fluxo de ar.

Montagem inversa é perigosa, porque a agulha de ajuste de velocidade não vai funcionar e o atuador pode oscilar de repente.

##### 8. Ajuste a agulha abrindo a agulha lentamente depois de ter fechado completamente.

Válvulas de agulha soltas podem causar oscilações repentinas inesperadas do atuador.

Quando uma válvula de agulha é girada no sentido horário, ela é fechada e a velocidade do atuador diminui. Quando uma válvula de agulha é girada no sentido anti-horário, ela é aberta e a velocidade do atuador aumenta.

##### 9. Não aplique força excessiva ou choque ao corpo ou conexões com uma ferramenta de impacto.

Isso pode causar danos ou vazamento de ar.

##### 10. Este produto tem conexão instantânea, consulte as Precauções com conexões e tubulações das páginas 13 a 16.

##### 11. Diâmetro externo da tubulação ø2

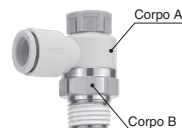
A tubulação diferente da SMC não pode ser usada, pois pode resultar em incapacidade de conectar o tubo, vazamento de ar após conexão do tubo ou desconexão do tubo.

##### 12. Para instalar/remover o equipamentos para controle de vazão, use uma chave de fenda apropriada para apertar/soltar a porca fornecida no corpo B, e o mais próximo possível à rosca.

Não aplique torque em outros pontos, pois o produto pode ser danificado. Gire o corpo A manualmente para a posição após a instalação.

##### 13. Não use o corpo A para aplicações que envolvem rotação contínua.

O corpo A e a seção de conexão podem ser danificados.





## Série AS

# Precauções específicas do produto 2

Leia antes do manuseio.

Consulte as informações gerais 56 das Instruções de segurança e as páginas 468 a 471 para Precauções dos equipamentos para controle de vazão.

### Montagem

#### Cuidado

##### 1. Aperto das roscas M5 e 10-32 UNF

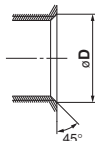
Primeiro, aperte-a com a mão, em seguida, dê mais 1/6 a 1/4 de volta com a chave. Um valor de referência para o torque de aperto é de 1 a 1,5 N-m.

Nota) O aperto excessivo pode danificar a parte rosçada ou deformar o anel de vedação provocando vazamentos de ar.

Se o parafuso for muito superficialmente enroscado, ele poderá se soltar ou ar poderá vaziar.

##### 2. Dimensão do chanfro para rosca fêmea da rosca de conexão M5, 10-32 UNF

Confirmando com ISO 16030 (dinâmica do fluido da pressão de ar – conexão - portas e extremidades do rebite), as dimensões do chanfro mostradas abaixo são recomendadas.



Tamanho da rosca fêmea	Dimensão do chanfro aD (Valor recomendado)
M5	5,1 a 5,4
10-32 UNF	5,0 a 5,3

##### 3. Este produto tem um batente para fechamento total na direção de rotação. O excesso de torque pode quebrar o batente.

A tabela abaixo mostra o torque máximo permitido da manopla.

Tamanho do corpo	Torque de ajuste máximo permitido (N-m)
M5	0,05
1/8	0,07
1/4	0,16
3/8	0,2
1/2	0,4

### Roscas da tubulação com selante

#### Cuidado

1. Os torques de aperto corretos das conexões são os mostrados na tabela abaixo. Como um guia, aperte com as mãos e em seguida dê duas ou três voltas com uma chave de fenda. Verifique as dimensões de cada produto para largura entre faces sextavadas.

Tamanho da rosca de conexão	Torque de aperto adequado (N-m)
NPT, R1/8	7 a 9
NPT, R1/4	12 a 14
NPT, R3/8	22 a 24
NPT, R1/2	28 a 30

2. Se a conexão for apertada com excesso de torque, uma grande quantidade de selante poderá vaziar. Remova o excesso de selante.

3. O parafusamento insuficiente pode causar afrouxamento das roscas ou vazamento de ar.

##### 4. Reuso

1) Normalmente, as conexões com um selante podem ser reutilizadas 2 a 3 vezes.

2) Para evitar vazamento de ar por meio do selante, remova qualquer selante solto preso na conexão assoprando a parte rosçada.

3) Se o selante não fornecer mais uma vedação efetiva, aplique a fita veda-rosca antes da reutilização. Não use o selante de nenhuma outra forma que não seja fita.

5. Depois que a conexão é apertada, retorná-la para sua posição original geralmente torna o selante defeituoso. Ocorrerá vazamento de ar.

6. Rebites roscados R com conexões rosçadas Rc e use rebites roscados NPT com conexões rosçadas NPT.

### Tubulação

#### Cuidado

1. Este produto tem conexões instantâneas, consulte as páginas 13 a 16 sobre Precauções com conexões e tubulações.

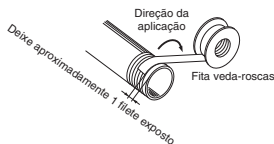
##### 2. Preparações antes de instalar a tubulação

Antes de conectar a tubulação, os tubos devem ser completamente soprados com ar (limpeza) ou lavados para remover lascas, óleo de corte e outros resíduos do interior.

##### 3. Aplicação da fita veda-rosca

Quando for rosquear tubos, conexões, etc., tenha cuidado para que a rosca e o material de vedação não entrem na tubulação.

Além disso, ao aplicar a fita veda-rosca, deixe aproximadamente 1 filete livre na extremidade da rosca.



AS

TMH

ASD

AS

AS-FE

KE

AS-FG

AS-FP

AS-FM

AS-D

AS-T

ASP

ASN

AQ

ASV

AK

VCHC

ASS

ASR

ASQ