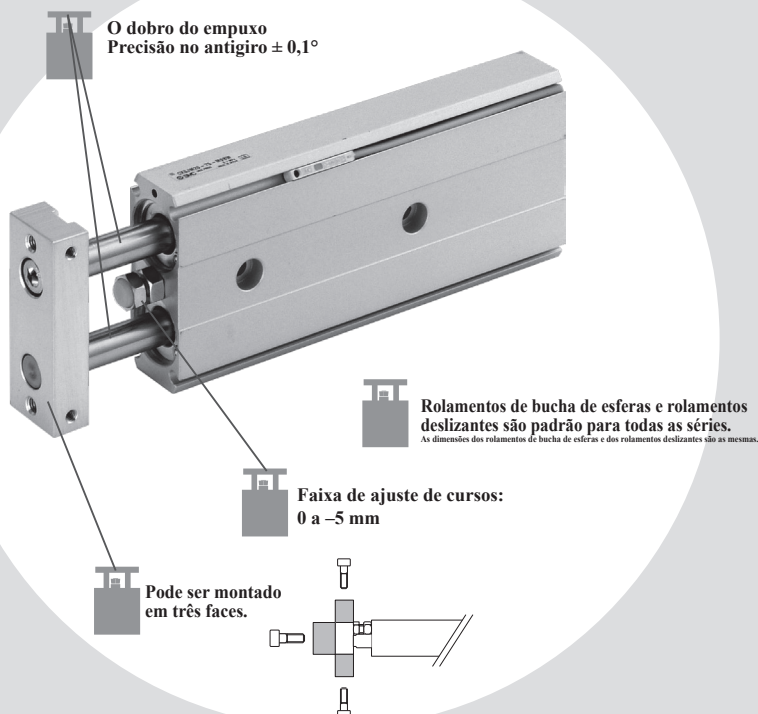


Cilindro com haste dupla

Série CXSJ/CXS

Ø6, Ø10, Ø15, Ø20, Ø25, Ø32

Cilindro de haste passante com função de guia adequado para aplicações pick & place (pegar e colocar).



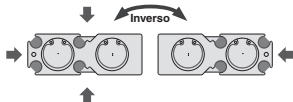
Variações da série

Série	Diâmetro (mm)	Tubulação de pé axial	Série limpa	Página
	6 10 15 20 25 32		10- 11- 12-	
Tipo compacto	CXSJ	(Somente ø6, ø10)	(Somente rolamento de bucha de esferas)	P.653
Tipo básico	CXS	(Somente ø6)	(Somente rolamento de bucha de esferas)	P.665
Com amortecedor	CXS			P.676
pneumático	CXS			P.683
Com trava	CXSW			P.690

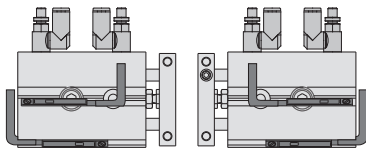
Tipo compacto

Série CXSJ

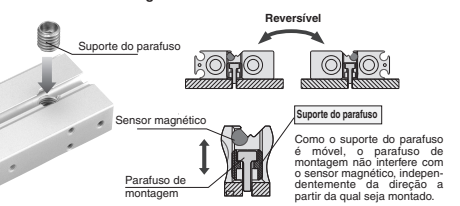
- O sensor magnético pode ser instalado a partir de 3 direções.



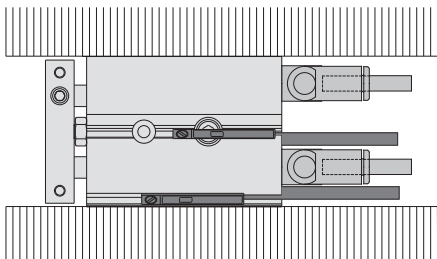
- Montagem simétrica



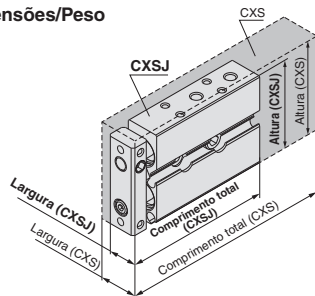
Mecanismo de montagem inversa



- Tubulação axial disponível (ø6, ø10)



- Dimensões/Peso



Diâmetro (mm)	Série	Dimensões (mm)			Nota) Peso (kg)
		Altura	Largura	Comprimento total	
ø6	CXSJ□6	13,4	32	42 + Curso	0,057
	CXS□6	16	37	58,5 + Curso	0,095
ø10	CXSJ□10	15	42	56 + Curso	0,114
	CXS□10	17	46	72 + Curso	0,170
ø15	CXSJ□15	19	54	70 + Curso	0,219
	CXS□15	20	58	79 + Curso	0,280
ø20	CXSJ□20	24	62	84 + Curso	0,371
	CXS□20	25	64	94 + Curso	0,440
ø25	CXSJ□25	29	73	87 + Curso	0,544
	CXS□25	30	80	96 + Curso	0,660
ø32	CXSJ□32	37	94	100,5 + Curso	1,078
	CXS□32	38	98	112 + Curso	1,230

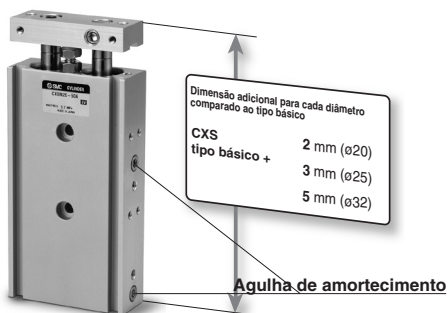
Nota) Bucha deslizante, cursos de 20 mm

- Energia cinética admissível, carga admissível e precisão no anti-giro são equivalentes às do tipo básico CXS.

Com amortecimento pneumático

Série CXS: ø20, ø25, ø32

O amortecimento pneumático aumenta muito pouco a dimensão do comprimento, comparado ao cilindro de tipo padrão.

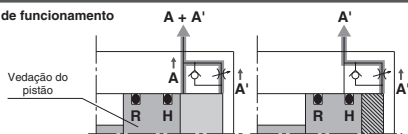


- 1 Energia cinética admissível aprimorada:
Duas a três vezes a do tipo padrão
- 2 Redução de ruído aprimorada:
É possível redução de mais de 6 dB

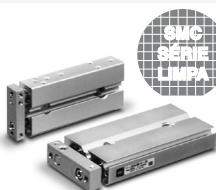
Mecanismo exclusivo de amortecimento pneumático sem anel de amortecimento

A eliminação do anel de amortecimento usado em amortecedores pneumáticos do tipo convencional possibilitou a redução do comprimento geral do cilindro, mantendo simultaneamente todas as vantagens de um perfil compacto.

Princípio de funcionamento



1. Quando o pistão está se retraindo, o ar é descarregado através de A e A' até que a vedação do pistão H passe a passagem de ar A.
2. Após a vedação do pistão H ter passado a passagem de ar A, o ar só é descarregado através de A'. A seção marcada com linhas hachuradas torna-se uma câmara de amortecimento, obtendo-se um efeito de amortecimento pneumático.
3. Quando a alimentação de ar para a extensão do pistão é fornecida, a vedação de retenção abre-se e o pistão estende-se sem retardo.



Série limpa

11- Série CXSJ/ø6, ø10
12-

Série	Tipo	Tipo de rolamento
11-CXSJ	Especificações de vácuo	Bucha deslizante Rolamento de bucha de esferas
12-CXSJ	Tipo de alívio Tratamento especial	Rolamento de bucha de esferas



Tipo compacto

Série CXSJ
ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32



Tipo básico

Série CXS
ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32



Com amortecimento pneumático

Série CXS
ø20, ø25, ø32



Com trava

Série CXS
ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32



Tipo haste passante

Série CXSW
ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32



CX2

CXW

CXT

CXSJ

CXS

D-□

-X□

Seleção de modelo

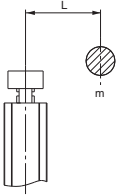
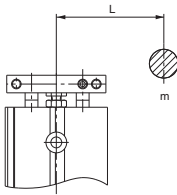


Cuidado

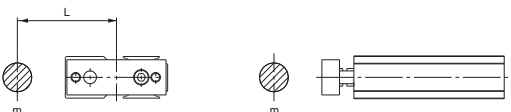
A saída teórica deve ser confirmada separadamente, consultando a tabela na página 654.

Seleção de modelo

Montagem vertical

Orientação de montagem		 			
Velocidade máx.(mm/s)		Até 200	Até 400	Até 600	Até 800
Curso (mm)		Todos os cursos			
Gráfico de seleção	ø6	1	2	3	4
	ø10				
	ø15				
	ø20				
	ø25				
	ø32				

Montagem horizontal

Orientação de montagem												
		» Consulte as notas de cuidado abaixo.										
Curso (mm)		Até 10		Até 30		Até 50		Até 75		Até 100		
Velocidade máx. (mm/s)		Até 400	Acima de 400	Até 400	Acima de 400	Até 400	Acima de 400	Até 400	Acima de 400	Até 400	Acima de 400	
Gráfico de seleção	ø6	5		6		7		14		15		
	ø10	8	9	10	11	12	13					
	ø15											
	ø20											
	ø25											
	ø32											

* As velocidades máximas para ø6 a ø32 são: ø6, 10: até 800 mm/s; ø15, 20: até 700 mm/s; ø25, 32: até 600 mm/s

Cuidado

Se o cilindro estiver montado horizontalmente e a extremidade da placa não chegar ao centro de gravidade da carga, use a fórmula abaixo para calcular o curso L' imaginário, que inclui a distância entre o centro de gravidade da carga e a extremidade da placa. Selecione o gráfico que corresponde ao curso L' imaginário.

Curso L' imaginário = (Curso) + k + L

k: Distância entre o centro e a extremidade da placa

ø6	2,75 mm
ø10	4 mm
ø15	5 mm
ø20	6 mm
ø25	
ø32	8 mm

(Exemplo)

1 Ao usar CXSJLM6-10 e L = 15 mm:

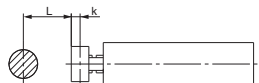
Curso L' imaginário = 10 + 2,75 + 15 = 27,75

Portanto, o gráfico usado para sua seleção de modelo deve ser aquele para CXSJLM6-306).

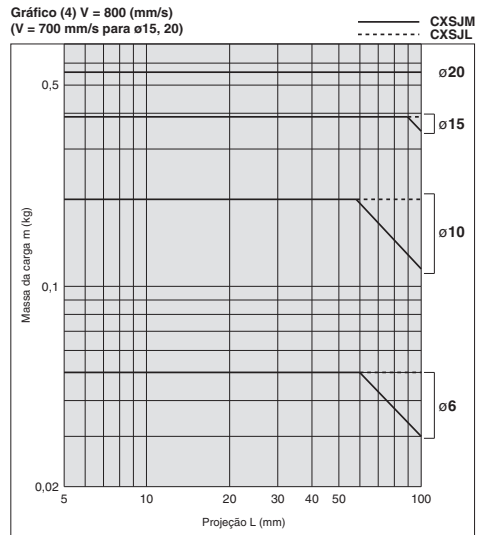
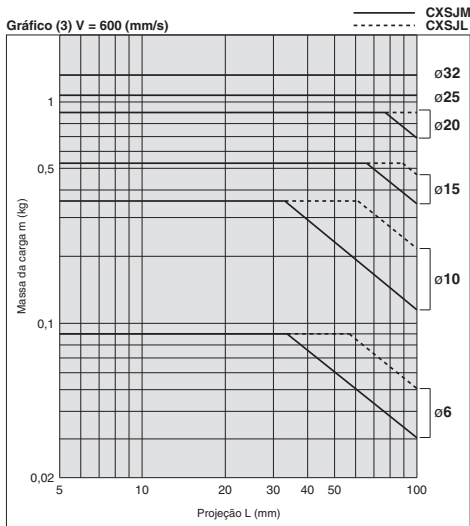
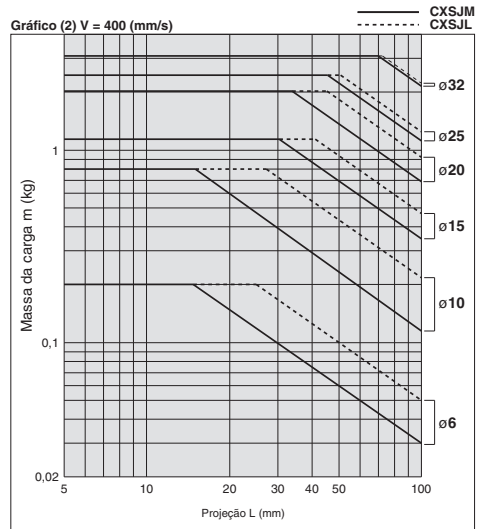
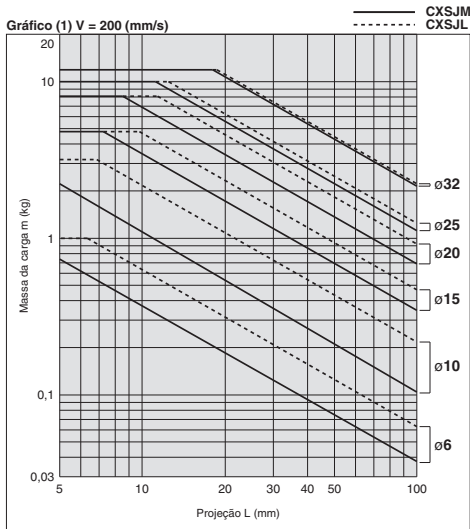
2 Ao usar CXSJL25-50 e L = 10 mm:

Curso L' imaginário = 50 + 6 + 15 = 71

Portanto, o gráfico usado para sua seleção de modelo deve ser aquele para CXSJL25-7514).



Montagem vertical



(Nota) V = 700 mm/s para ø15, ø20.

CX2

CXW

CXT

CXSJ

CXS

D-□

-X□

Montagem horizontal

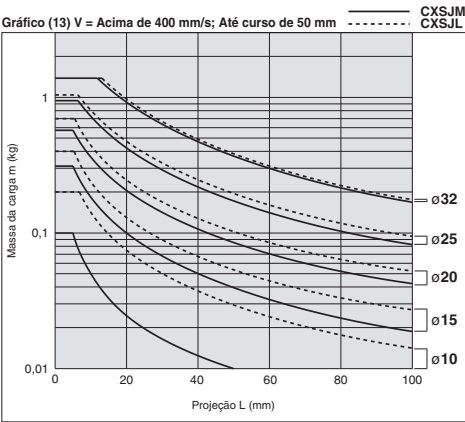
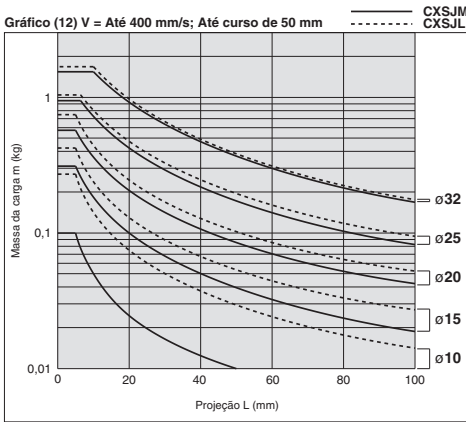
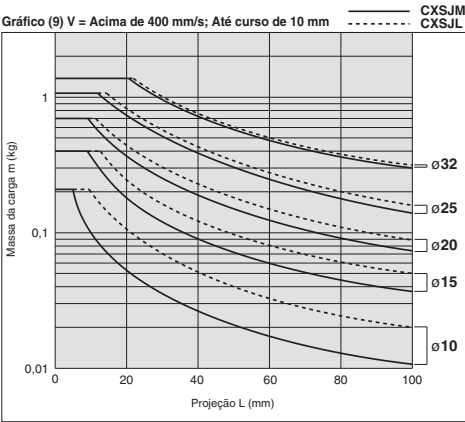
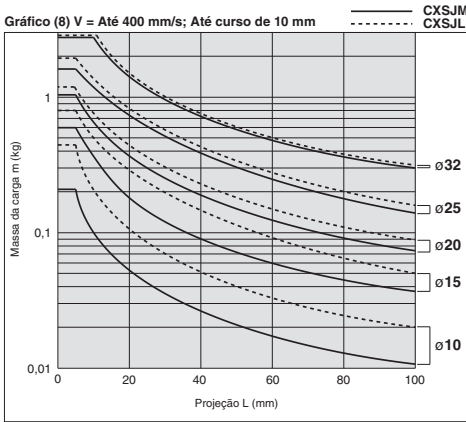
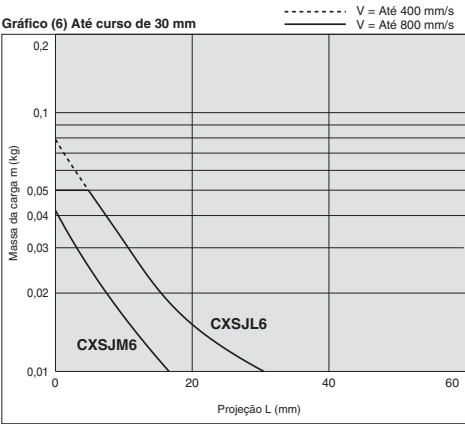
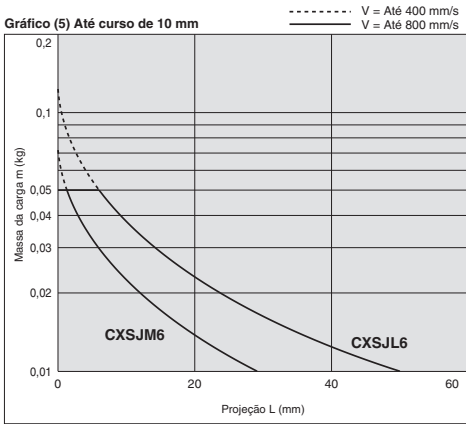


Gráfico (7) Até curso de 50 mm

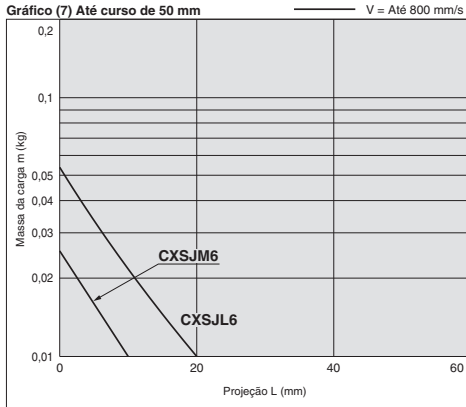


Gráfico (10) V = Até 400 mm/s; Até curso de 30 mm

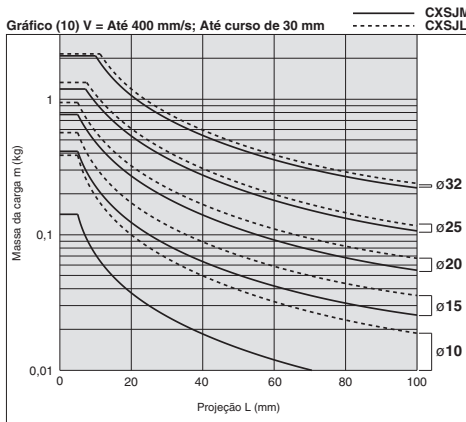


Gráfico (11) V = Acima de 400 mm/s; Até curso de 30 mm

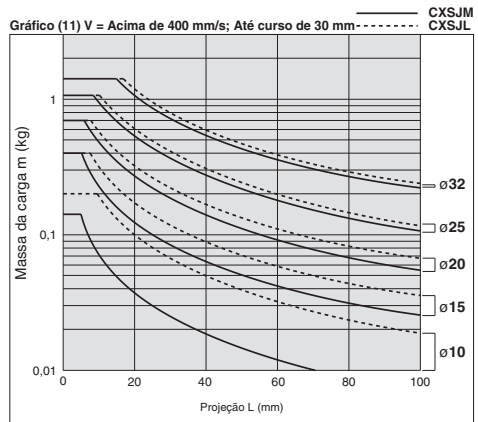


Gráfico (14) V = Acima de 400 mm/s; Até curso de 75 mm

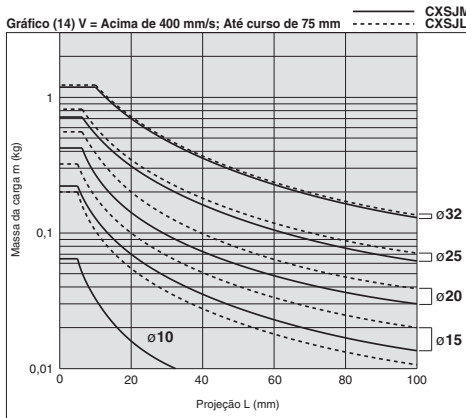
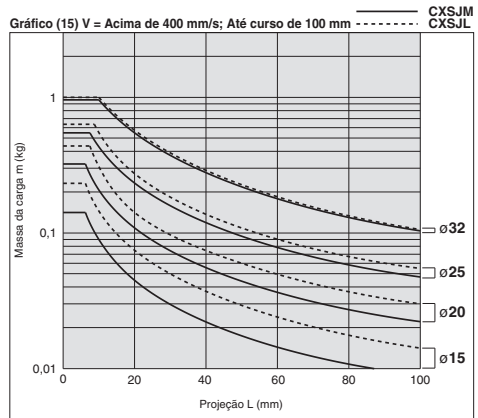


Gráfico (15) V = Acima de 400 mm/s; Até curso de 100 mm



CX2

CXW

CXT

CXSJ

CXS

D- ☐

-X ☐

Seleção de modelo/Tipo básico



Cuidado

A confirmação da saída teórica é requerida separadamente.
Consulte "Saída teórica" na página 666.

Tipo básico: CXS

Montagem vertical

Orientação de montagem							
Velocidade máx. (mm/s)		Até 100	Até 200	Até 300	Até 400	Até 600	Até 700 (Até 800)
Curso (mm)		Todos os cursos					
Gráfico de seleção	ø6	(1)		(2)			
	ø10						
	ø15						
	ø20		(3)		(4)	(5)	(6)
	ø25						
	ø32						

Montagem horizontal

Orientação de montagem																							
		* Consulte as notas de cuidado abaixo.																					
Curso (mm)		Até 10				Até 30				Até 50				Até 75				Até 100					
Velocidade máx. (mm/s)		Até 100	Até 300	Até 400	Acima de 400	Até 100	Até 300	Até 400	Acima de 400	Até 100	Até 300	Até 400	Acima de 400	Até 100	Até 300	Até 400	Acima de 400	Até 100	Até 300	Até 400	Acima de 400		
Gráfico de seleção	ø6	(7)		(8)				(9)															
	ø10																						
	ø15																						
	ø20			(10)	(11)					(12)	(13)					(14)	(15)					(16)	(17)
	ø25																						
	ø32																						

* As velocidades máximas para ø10 a ø32 são: ø10: até 800 mm/s; ø15, 20: até 700 mm/s; ø25, 32: até 600 mm/s



Cuidado

Se o cilindro estiver montado horizontalmente e a extremidade da placa não chegar ao centro de gravidade da carga, use a fórmula abaixo para calcular o curso L' imaginário, que inclui a distância entre o centro de gravidade da carga e a extremidade da placa. Selecione o gráfico que corresponde ao curso L' imaginário.

Curso L' imaginário = (Curso) + k + L

k: Distância entre o centro e a extremidade da placa

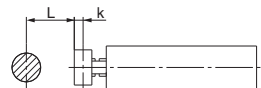
ø6	2,75 mm
ø10	4 mm
ø15	5 mm
ø20	6 mm
ø25	6 mm
ø32	8 mm

(Por exemplo)

Ao usar CXSM6-10 e L = 15 mm:

Curso L' imaginário = 10 + 2,75 + 15 = 27,75

Portanto, o gráfico usado para sua seleção de modelo deve ser aquele para CXSM6-30.



Montagem vertical

ø6

Gráfico (1) V = 100 (mm/s)

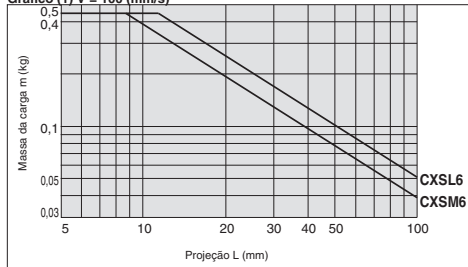
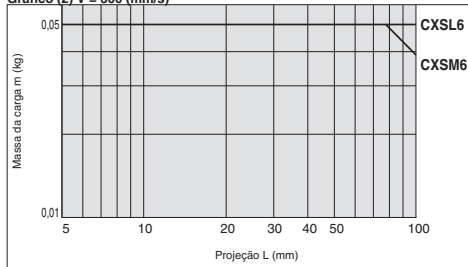


Gráfico (2) V = 300 (mm/s)



ø10 a ø32

Gráfico (3) V = 200 (mm/s)

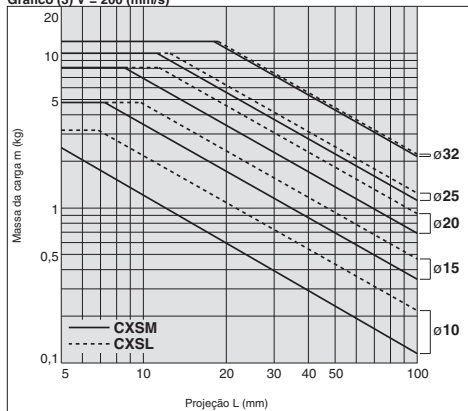


Gráfico (4) V = 400 (mm/s)

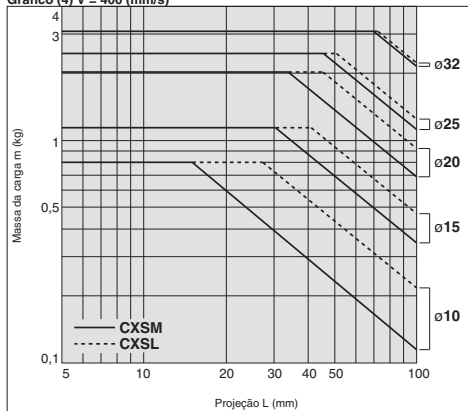


Gráfico (5) V = 600 (mm/s)

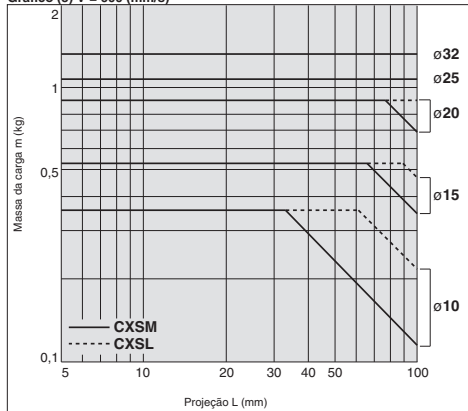
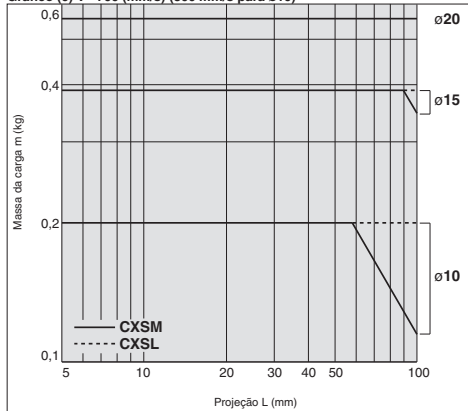


Gráfico (6) V = 700 (mm/s) (800 mm/s para ø10)



CX2

CXW

CXT

CXSJ

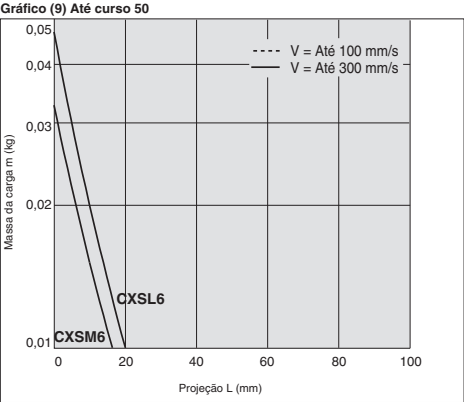
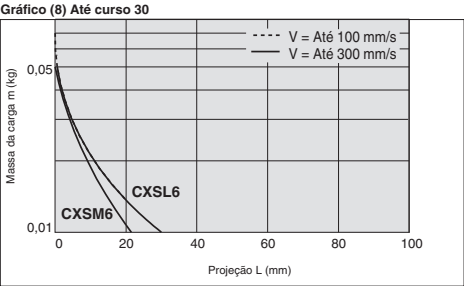
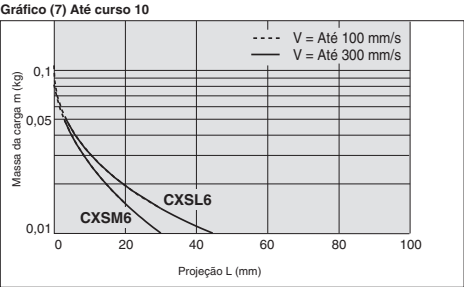
CXS

D-□

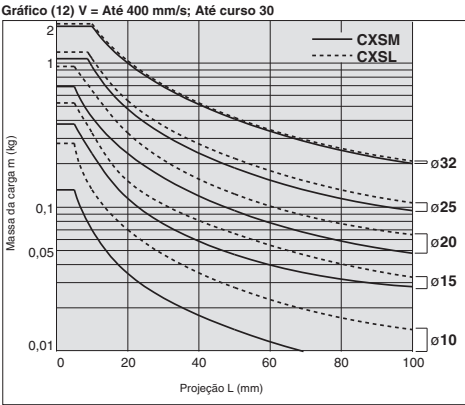
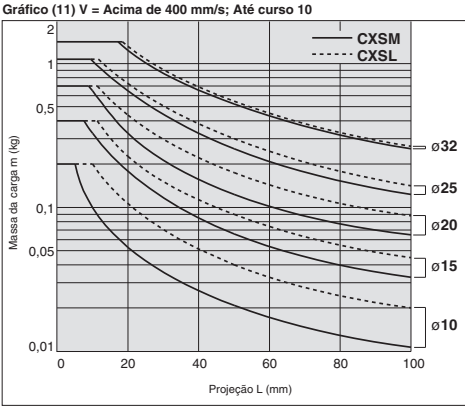
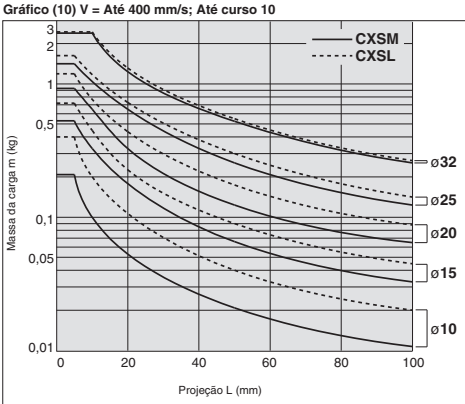
-X□

Montagem horizontal

ø6



ø10 a ø32



Montagem horizontal

ø10 a ø32

Gráfico (13) V = Acima de 400 mm/s; Até curso 30

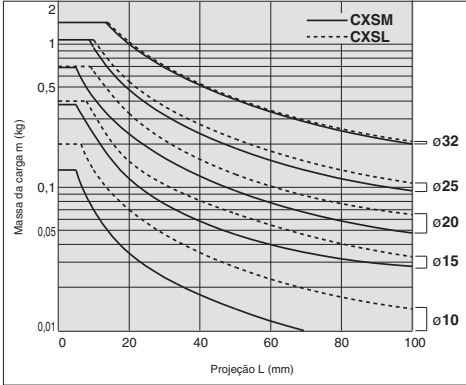


Gráfico (14) V = Até 400 mm/s; Até curso 50

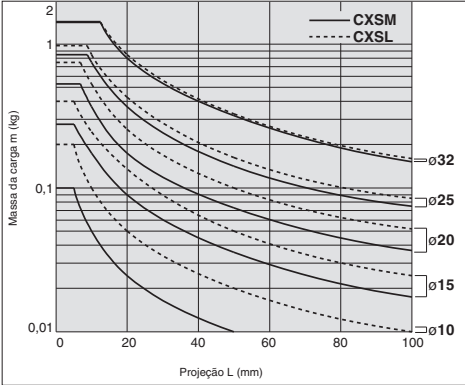


Gráfico (15) V = Acima de 400 mm/s; Até curso 50

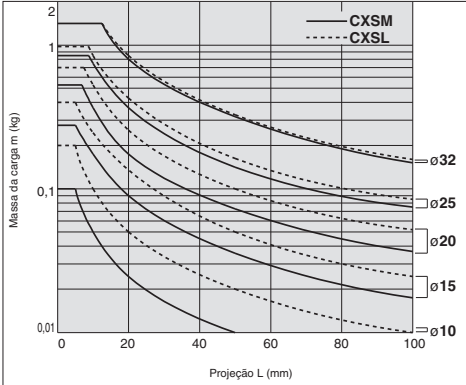


Gráfico (16) V = Acima de 400 mm/s; Até curso 75

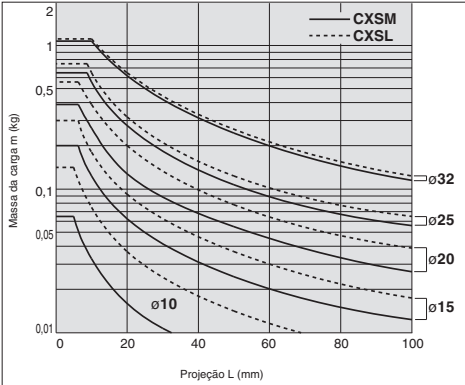
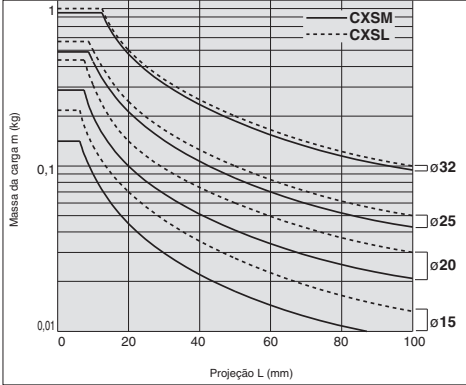


Gráfico (17) V = Acima de 400 mm/s; Até curso 100



CX2
CXW
CXT
CXSJ
CXS

D-□
-X□

Seleção de modelo/Com amortecimento pneumático



Cuidado

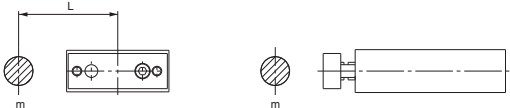
A confirmação da saída teórica é requerida separadamente.
Consulte a "Tabela de saída teórica" na página 677.

Com amortecimento pneumático: CXS

Montagem vertical

Orientação de montagem						
Velocidade máx. (mm/s)		Até 200	Até 400	Até 600	Até 800	Até 1.000
Curso (mm)		Todos os cursos				
Gráfico de seleção	ø20	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	ø25					
	ø32					

Montagem horizontal

Orientação de montagem		 « Consulte as notas de cuidado abaixo.						
Curso (mm)		Até 10		Até 30		Até 50	Até 75	Até 100
Velocidade máx. (mm/s)		Até 800	Até 1.000	Até 800	Até 1.000	Até 1.000	Até 1.000	Até 1.000
Gráfico de seleção	ø20	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	ø25							
	ø32							



Cuidado

Se o cilindro estiver montado horizontalmente e a extremidade da placa não chegar ao centro de gravidade da carga, use a fórmula abaixo para calcular o curso L' imaginário, que inclui a distância entre o centro de gravidade da carga e a extremidade da placa. Selecione o gráfico que corresponde ao curso L' imaginário.

Curso L' imaginário = (Curso) + k + L

k: Distância entre o centro e a extremidade da placa

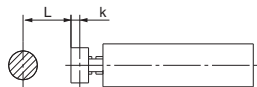
ø20	6 mm
ø25	
ø32	8 mm

(Por exemplo)

Ao usar CXSM20-10 e L = 10 mm:

Curso L' imaginário = 10 + 6 + 10 = 26

Portanto, o gráfico usado para sua seleção de modelo deve ser aquele para CXSM20-30.



Montagem vertical

Gráfico (1) V = 200 mm/s

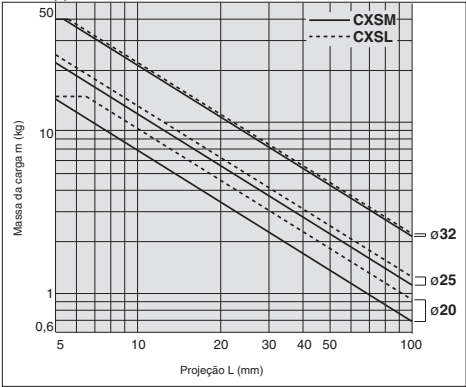


Gráfico (2) V = 400 mm/s

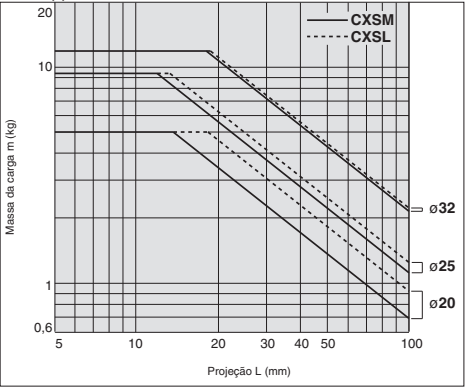


Gráfico (3) V = 600 mm/s

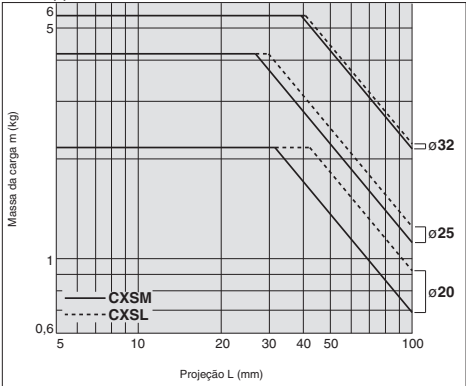


Gráfico (4) V = 800 mm/s

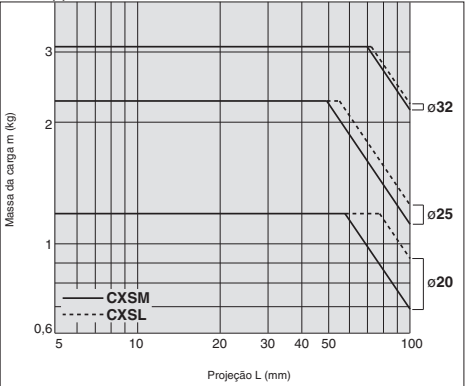
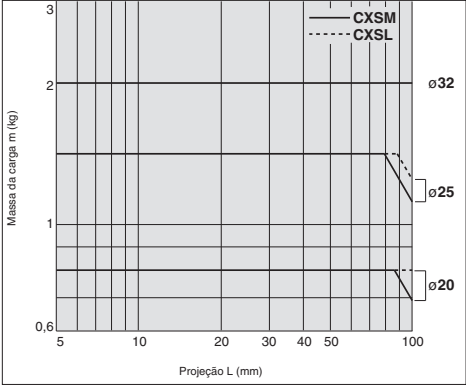


Gráfico (5) V = 1.000 mm/s



CX2
CXW
CXT
CXSJ
CXS

D-□
-X□

Montagem horizontal

Gráfico (6) V = Até 800 mm/s; Até curso 10

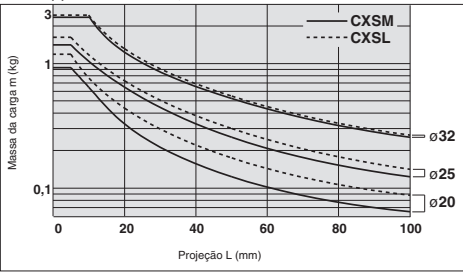


Gráfico (7) V = Até 1.000 mm/s; Até curso 10

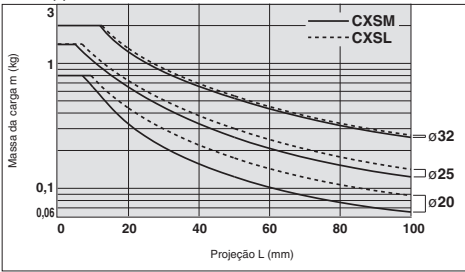


Gráfico (8) V = Até 800 mm/s; Até curso 30

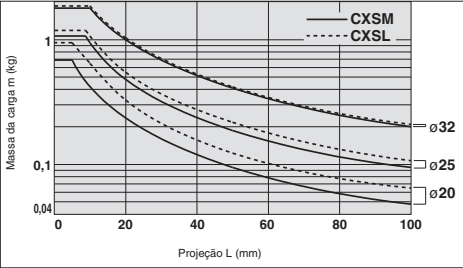


Gráfico (9) V = Até 1.000 mm/s; Até curso 30

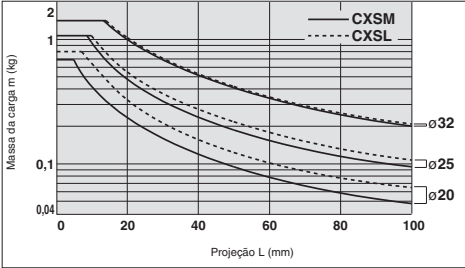


Gráfico (10) V = Até 1.000 mm/s; Até curso 50

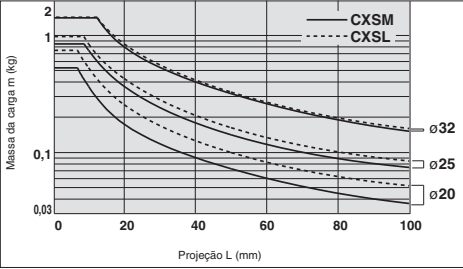


Gráfico (11) V = Até 1.000 mm/s; Até curso 75

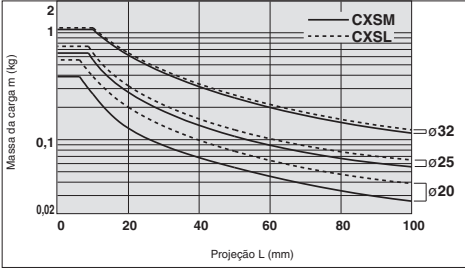
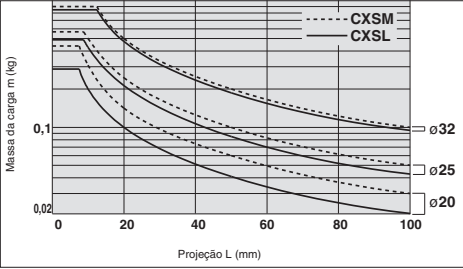


Gráfico (12) V = Até 1.000 mm/s; Até curso 100



Cilindro com haste dupla/Tipo compacto

Série CXSJ

Ø6, Ø10, Ø15, Ø20, Ø25, Ø32

Como pedir

Tipo de rosca da porta

Nada	Rosca M	Ø6 a Ø25
TN	NPT 1/8	Ø32
TF	G 1/8	

Tubulação

Nada	Standard (Ø6 a Ø32)
P	Axial (Ø6, Ø10)

Tubulação padrão
Localização da porta

Tubulação axial
Localização da porta

CXSJ M 6 P - 50 - M9BW S -

Tipo compacto

Tipo de rolamento

M	Bucha deslizante
L	Rolamento de bucha de esferas

Número de sensores magnéticos

Nada	2 pcs.
S	1 pc.
n	"n" pcs.

Produzido sob encomenda
(Consulte abaixo.)

Sensor magnético

Nada	Sem sensor magnético (com anel magnético)
------	---

* Consulte a tabela abaixo para obter as referências dos modelos de sensor magnético.

Diâmetro/Curso (mm)

Diâmetro	Curso padrão
6	10, 20, 30, 40, 50
10	10, 20, 30, 40, 50, 75
15	
20	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100
25	
32	

Produção sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 2033 a 2152.)

Símbolo	Especificações
XB6	Cilindro resistente ao calor (-10 a 150 °C)
XB13	Cilindro de baixa velocidade (5 a 50 mm/s)
XC6 Nota	Produzido em aço inoxidável
XC19	Curso intermediário (espaçador)
XC22	Vedações de borracha de flúor

Nota) Somente tipo bucha deslizante (M)

Sensores magnéticos aplicáveis/Consulte as páginas 1893 a 2007 para obter especificações detalhadas sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Lâmpada indicadora	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)*				Conector pré-cabeado	Carga aplicável	
					CC	CA	Perpendicular	Em linha	0,5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Sensor de estado sólido	—	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	Circuito de CI	Relé, CLP	
				3 fios (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○			
				2 fios			M9BV	M9B	●	●	○	○	—		
				3 fios (NPN)	5 V, 12 V		M9NVV	M9NW	●	●	●	○	Circuito de CI		
				3 fios (PNP)			M9PVV	M9PW	●	●	●	○			
				2 fios			M9BWW	M9BW	●	●	●	○	—		
	Resistente à água (Display de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	5 V, 12 V	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	Circuito de CI			
				3 fios (PNP)		M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○				
				2 fios	12 V	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	—			
						2 fios	12 V			○	○	●	○	—	
Sensor tipo reed	—	Grommet	Sim	3 fios (equivalente a NPN)	—	5 V	A96V	A96	●	—	●	—	Circuito de CI	—	
			Nenhum	2 fios	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	—	●	—	Circuito de CI	Relé, CLP
						5 V, 12 V	100 V ou menos	A90V	A90	●	—	●	—		

** Sensores magnéticos do tipo resistente à água podem ser montados nos modelos acima, mas, nesse caso, a SMC não pode garantir a resistência à água.

Consulte a SMC sobre os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo:

0,5 m
1 m
3 m
5 m

Nada
M
L
Z

(Por exemplo) M9NV
(Exemplo) M9NWM
(Exemplo) M9NWL
(Exemplo) M9NWX

* Sensores de estado sólido marcados com "p" são produzidos após o recebimento do pedido.

* Como há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 663 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1960 e 1961.

* Sensores magnéticos são enviados juntos (não montados).

CX2

CXW

CXT

CXSJ

CXS

D-□

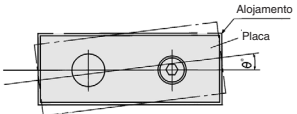
-X□



Condições de operação

Precisão antigiro

A precisão antigiro ϕ° sem carga deve ser menor ou igual ao valor fornecido na tabela abaixo como guia.

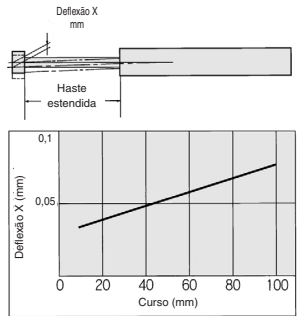


Diâmetro (mm)	$\phi 6$ a $\phi 32$
CXSJM (bucha deslizante)	$\pm 0,1^\circ$
CXSJL (rolamento de bucha de esferas)	

CXSJ $\phi 6$ a 32

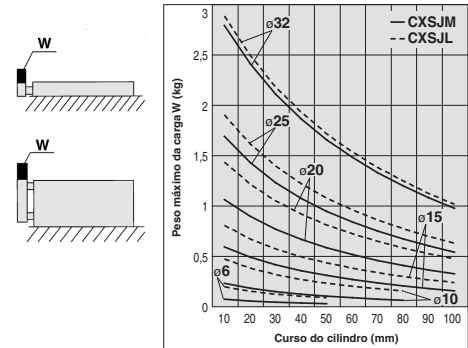
Deflexão na extremidade da placa

Uma deflexão X aproximada na extremidade da placa sem carga é mostrada no gráfico abaixo.



Peso máximo da carga

Quando o cilindro for montado como mostrado no diagrama abaixo, o peso máximo da carga W não deve exceder os valores ilustrados no gráfico.



Especificações

Diâmetro (mm)	6	10	15	20	25	32
Fluido	Ar (dispensa lubrificação)					
Pressão de teste	1,05 MPa					
Pressão máxima de trabalho	0,7 MPa					
Pressão mínima de trabalho	0,15 MPa	0,1 MPa		0,05 MPa		
Temperatura ambiente e do fluido	-10 a 60 °C (sem congelamento)					
Velocidade do pistão	30 a 800 mm/s		30 a 700 mm/s		30 a 600 mm/s	
Amortecedor	Amortecedor de borracha em ambas as extremidades					
Intervalo de ajuste de cursos	0 a -5 mm comparado ao curso padrão					
Conexão	M3 x 0,5		M5 x 0,8			R ₂ (NPT, PF) 1/8
Energia cinética admissível	0,016 J	0,064 J	0,095 J	0,17 J	0,27 J	0,32 J

Curso padrão

Modelo	Curso padrão	Variedade de cursos produtíveis
CXSJ $\phi 6$	10, 20, 30, 40, 50	60 a 100
CXSJ $\phi 10$	10, 20, 30, 40, 50, 75	80 a 150
CXSJ $\phi 15$	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100	110 a 150
CXSJ $\phi 20, 25, 32$		110 a 200

* Cursos além da variedade de cursos standard estão disponíveis como pedido especial.

Saída teórica

(N)											
Diâmetro (mm)	Tamanho da haste (mm)	Direção de operação	Área do pistão (mm²)	Pressão de trabalho (MPa)							
				0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
CXSJ $\phi 6$	4	SAI	56	—	8,4	11,2	16,8	22,4	28,0	33,6	39,2
		DA	31	—	4,6	6,2	9,3	12,4	15,5	18,6	21,7
CXSJ $\phi 10$	6	ENT	157	15,7	—	31,4	47,1	62,8	78,5	94,2	110
		RAD	100	10,0	—	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0
CXSJ $\phi 15$	8	A	353	35,3	—	70,6	106	141	177	212	247
		SAI	252	25,2	—	50,4	75,6	101	126	151	176
CXSJ $\phi 20$	10	DA	628	62,8	—	126	188	251	314	377	440
		ENT	471	47,1	—	94,2	141	188	236	283	330
CXSJ $\phi 25$	12	RAD	982	98,2	—	196	295	393	491	589	687
		A	756	75,6	—	151	227	302	378	454	529
CXSJ $\phi 32$	16	SAI	1608	161	—	322	482	643	804	965	1126
		DA	1206	121	—	241	362	482	603	724	844

Nota) Saída teórica (N) = Pressão (MPa) x Área do pistão (mm²)

Peso

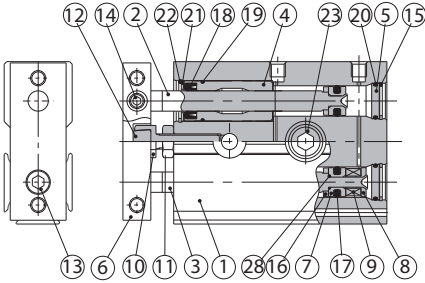
Modelo	Curso padrão (mm)						
	10	20	30	40	50	75	100
CXSJM6	0,047	0,057	0,067	0,077	0,087	—	—
CXSJL6	0,048	0,058	0,068	0,078	0,088	—	—
CXSJM10	0,099	0,114	0,129	0,144	0,159	0,198	—
CXSJL10	0,106	0,121	0,136	0,151	0,166	0,205	—
CXSJM15	0,198	0,219	0,240	0,261	0,282	0,335	0,387
CXSJL15	0,218	0,239	0,260	0,281	0,302	0,355	0,407
CXSJM20	0,345	0,379	0,397	0,423	0,449	0,514	0,579
CXSJL20	0,375	0,401	0,427	0,453	0,479	0,544	0,609
CXSJM25	0,506	0,544	0,582	0,620	0,658	0,753	0,848
CXSJL25	0,516	0,554	0,592	0,630	0,668	0,763	0,858
CXSJM32	1,022	1,078	1,134	1,190	1,246	1,386	1,526
CXSJL32	1,032	1,088	1,144	1,200	1,256	1,396	1,536

Nota) Para tubulação axial de CXSJ $\phi 6$ -m e CXSJ $\phi 10$ - $\square$, adicione o peso a seguir. CXSJ $\phi 6$ - $\square$: 0,009 kg; CXSJ $\phi 10$ - $\square$: 0,014 kg

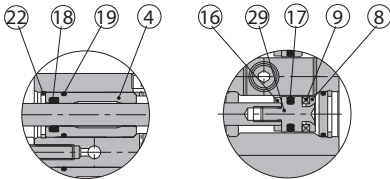
Construção: Tubulação padrão

CXSJM (bucha deslizante)

CXSJM6



CXSJM10

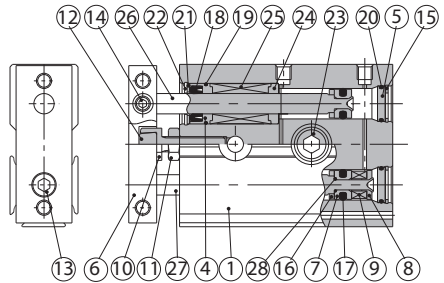


Cabeçote
dianteiro

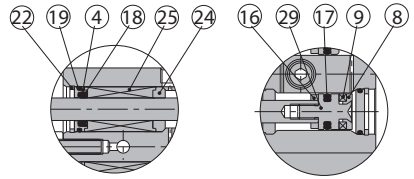
Pistão do lado B da haste do pistão

CXSJL (rolamento de bucha de esferas)

CXSJL6



CXSJL10



Cabeçote
dianteiro

Pistão do lado B da haste do pistão

Lista de peças: Tubulação padrão

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Alojamento	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Haste do pistão A	Aço-carbono ^(Nota)	Galvanoplastia com cromo duro
3	Haste do pistão B	Aço-carbono ^(Nota)	Galvanoplastia com cromo duro
4	Cabeçote dianteiro	Liga do rolamento de alumínio	
5	Cabeçote traseiro	Liga de alumínio	Anodizado
6	Placa	Liga de alumínio	Polido, anodizado duro autocolorido
7	Pistão A	Liga de alumínio	Cromado
8	Pistão B	Liga de alumínio	Cromado
9	Anel magnético	—	
10	Parafuso do amortecedor	Aço-carbono	Revestido com níquel
11	Porca sextavada	Aço-carbono	Zinco cromado
12	Amortecedor	Poliuretano	
13	Parafuso sextavado interno	Aço cromo	Zinco cromado
14	Parafuso de retenção sextavado interno	Aço cromo	Zinco cromado
15	Anel retentor	Aço especial	Revestido de fosfato

(Nota) Aço inoxidável para CXSJ M6.

Nº	Descrição	Material	Nota
16	Amortecedor B	Poliuretano	
17	Vedação do pistão	NBR	
18	Vedação da haste	NBR	
19	O-ring	NBR	
20	O-ring	NBR	
21	Retentor da vedação	Aço inoxidável	
22	Anel retentor B	Aço especial	Revestido de fosfato
23	Suporte do parafuso	Aço inoxidável	
24	Espaçador do rolamento	Liga do rolamento de alumínio	
25	Bucha de esferas	—	
26	Haste do pistão A	Aço especial	Galvanoplastia com cromo duro
27	Haste do pistão B	Aço especial	Galvanoplastia com cromo duro
28	O-ring	NBR	
29	Pistão C	Aço inoxidável	
30	Retentor do amortecedor	Resina	

Peças de reposição/Kit de vedação

Modelo	Ref. do kit de vedação	Conteúdo
CXSJM6	CXSJM6-PS	Conjunto de números 17, 18 e 20 acima
CXSJL6	CXSJL6-PS	
CXSJM10	CXSJM10-PS	
CXSJL10	CXSJL10-PS	

* O kit de vedação inclui 17, 18 e 20. Solicite o kit de vedação com base em cada diâmetro.

CX2

CXW

CXT

CXSJ

CXS

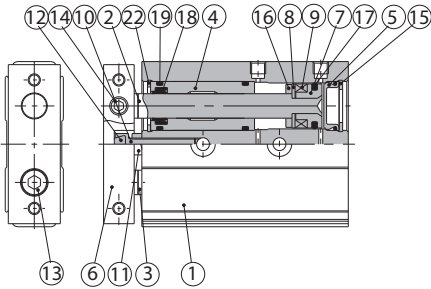
D-□

-X□

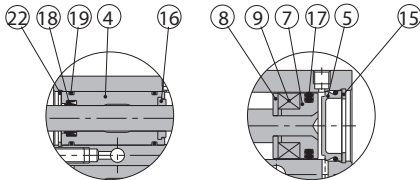
Construção: Tubulação padrão

CXSJM (bucha deslizante)

CXSJM15



CXSJM20 a 32



Cabeçote dianteiro

Cabeçote traseiro

Lista de peças: Tubulação padrão

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Alojamento	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Haste do pistão A	Aço-carbono	Galvanoplastia com cromo duro
3	Haste do pistão B	Aço-carbono	Galvanoplastia com cromo duro
4	Cabeçote dianteiro	Liga do rolamento de alumínio	
5	Cabeçote traseiro	Aço especial	
6	Placa	Liga de alumínio	Polido, anodizado duro autocolorido
7	Pistão A	Liga de alumínio	Cromado
8	Pistão B	Aço inoxidável	
9	Anel magnético	—	
10	Parafuso do amortecedor	Aço-carbono	Revestido com níquel
11	Porca sextavada	Aço-carbono	Zinco cromado
12	Amortecedor	Poliuretano	
13	Parafuso sextavado interno	Aço cromo	Zinco cromado
14	Parafuso de retenção sextavado interno	Aço cromo	Zinco cromado
15	Anel retentor	Aço especial	Revestido de fosfato

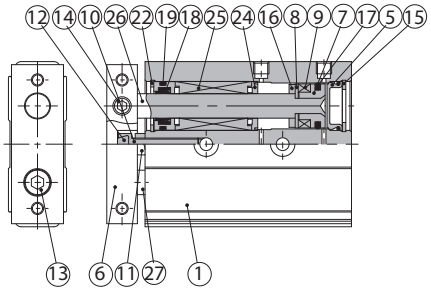
Peças de reposição/Kit de vedação

Modelo	Ref. do kit de vedação	Conteúdo
CXSJM15	CXSM15-PS	Conjunto de números 17, 18 e 19 acima
CXSJM20	CXSM20-PS	
CXSJM25	CXSM25-PS	
CXSJM32	CXSM32-PS	
CXSJL15	CXSL15APS	
CXSJL20	CXSL20APS	
CXSJL25	CXSL25APS	
CXSJL32	CXSL32APS	

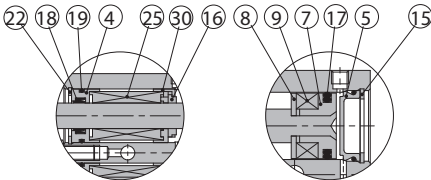
* O kit de vedação inclui 17, 18 e 19. Solicite o kit de vedação com base em cada diâmetro.

CXSJL (rolamento de bucha de esferas)

CXSJL15



CXSJL20 a 32



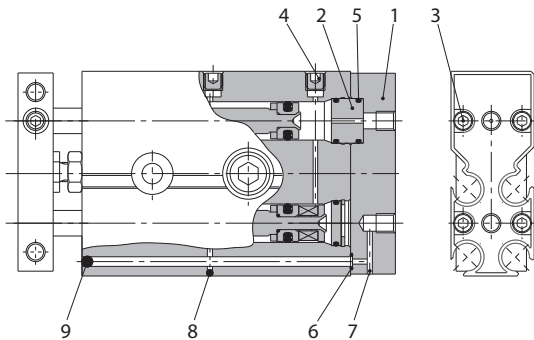
Cabeçote dianteiro

Cabeçote traseiro

Nº	Descrição	Material	Nota
16	Amortecedor B	Poliuretano	
17	Vedação do pistão	NBR	
18	Vedação da haste	NBR	
19	O-ring	NBR	
20	O-ring	NBR	
21	Retentor da vedação	Aço inoxidável	
22	Anel retentor B	Aço especial	Revestido de fosfato
23	Suporte do parafuso	Aço inoxidável	
24	Espaçador do rolamento	Resina	
25	Bucha de esferas	—	
26	Haste do pistão A	Aço especial	Galvanoplastia com cromo duro
27	Haste do pistão B	Aço especial	Galvanoplastia com cromo duro
28	O-ring	NBR	
29	Pistão C	Aço inoxidável	
30	Retentor do amortecedor	Resina	

Construção: Tubulação axial

CXSJ□6P, CXSJ□10P



Lista de peças: Tubulação axial

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Tampa	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Adaptador	Liga de alumínio	Anodizado
3	Parafuso sextavado interno	Aço cromo	Zinco cromado
4	Plugue sextavado interno	Aço cromo	Revestido com níquel
5	O-ring	NBR	
6	O-ring	NBR	
7	Esfera de aço	Aço especial	Galvanoplastia com cromo duro
8	Esfera de aço	Aço especial	Galvanoplastia com cromo duro
9	Esfera de aço	Aço especial	Galvanoplastia com cromo duro

* Peças diferentes daquelas listadas acima são as mesmas do tipo básico CXSJ.

Série limpa

Há dois tipos de cilindro, tipo com alívio e tipo com vácuo, disponíveis para um ambiente de sala limpa. A especificação de tipo com alívio com a construção de vedação dupla da seção da haste permite que o cilindro canalize a exaustão pela porta de alívio diretamente para o exterior de um ambiente de sala limpa. A especificação de tipo com vácuo permite a aplicação de vácuo na seção da haste enquanto o escape forçado de ar acontece pela porta de vácuo para o exterior de um ambiente de sala limpa.

Como pedir

11 – CXSJ **M** **Diâmetro** – **Curso** – **Sensor magnético**

● **Diâmetro/Curso**

6	10, 20, 30, 40, 50
10	10, 20, 30, 40, 50

● **Tipo de rolamento**

M	Bucha deslizante
L*	Rolamento de bucha de esferas

* A série 12-6 compatível somente com o tipo rolamento de bucha de esferas.

● **Especificações da sala limpa**

11	Tipo com vácuo
12	Tipo com alívio (com partes deslizantes tratadas especialmente)

Especificações

Diâmetro (mm)	6	10
Pressão de teste	1,05 MPa	
Pressão máxima de trabalho	0,7 MPa	
Pressão mínima de trabalho	0,15 MPa	0,1 MPa
Temperatura ambiente e do fluido	-10 a 60 °C (sem congelamento)	
Velocidade do pistão	30 a 400 mm/s	
Intervalo de ajuste de cursos	0 a -5 mm comparado ao curso padrão	
Tipo de rolamento	Bucha deslizante, rolamento de bucha de esferas	

* Consulte o catálogo "Série pneumática limpa da SMC" para obter as dimensões.

CX2

CXW

CXT

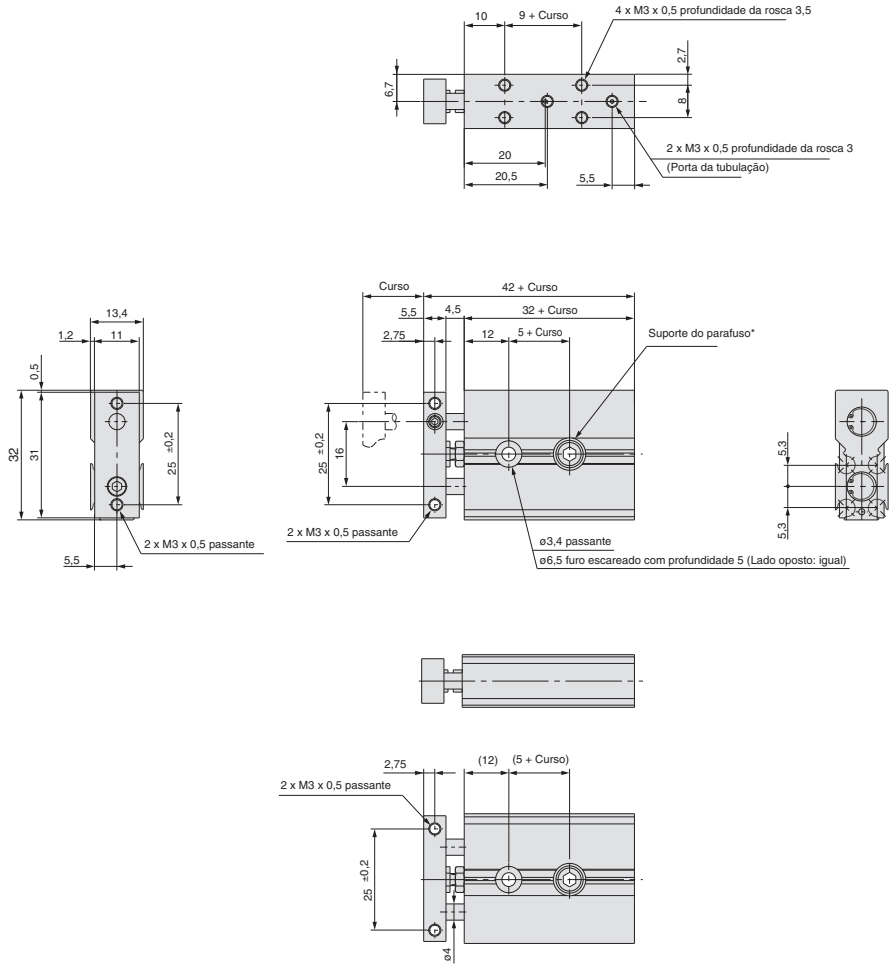
CXSJ

CXS

D-□

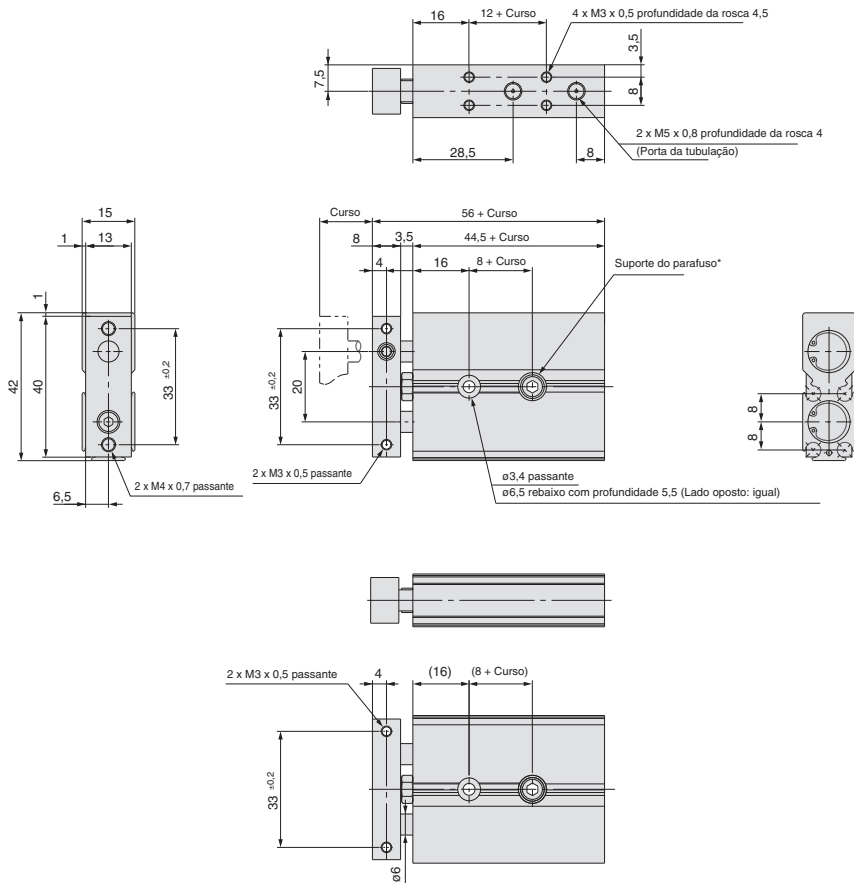
-X□

Dimensões: ø6 tubulação standard



* Para suporte de parafuso, consulte a página 664, "Montagem".

Dimensões: ø10 tubulação standard



* Para suporte de parafuso, consulte a página 664, "Montagem".

CX2**CXW**

CXT

CXSJ

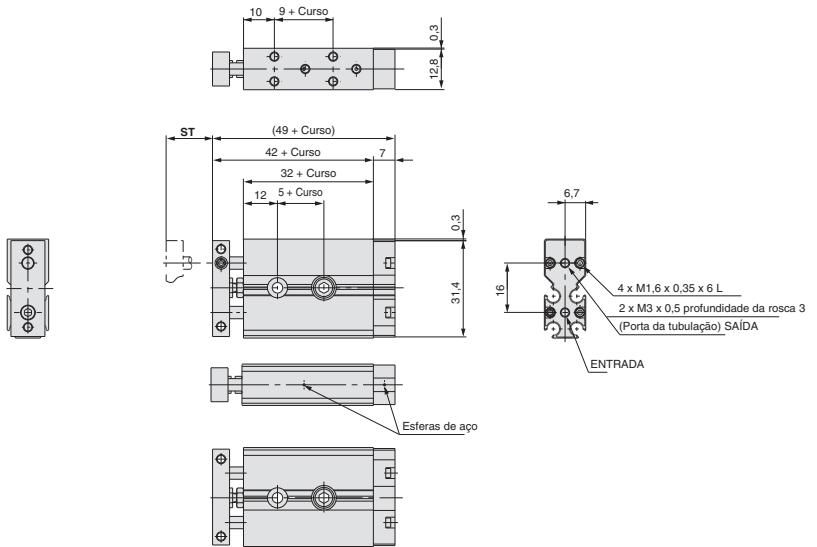
CXS

D-☐

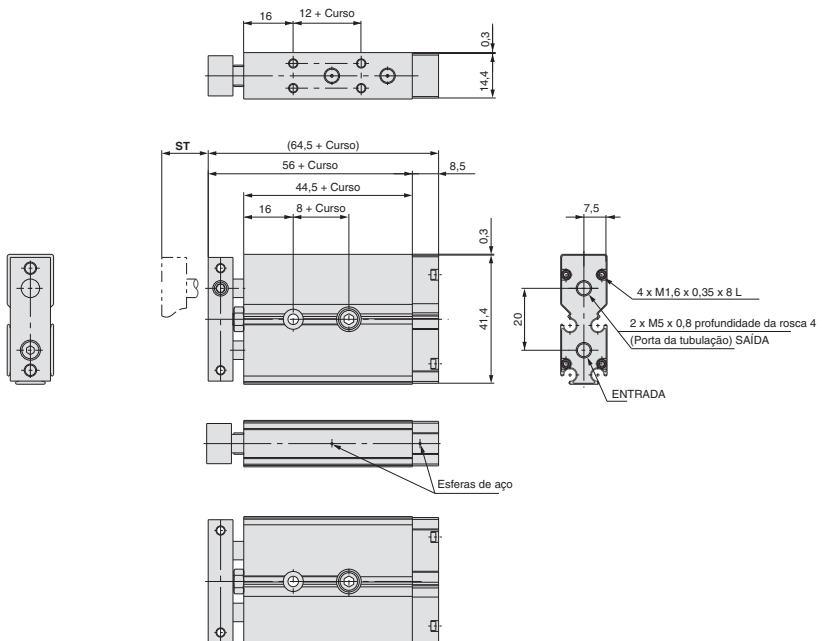
-X□

Dimensões: ø6, ø10 tubulação axial

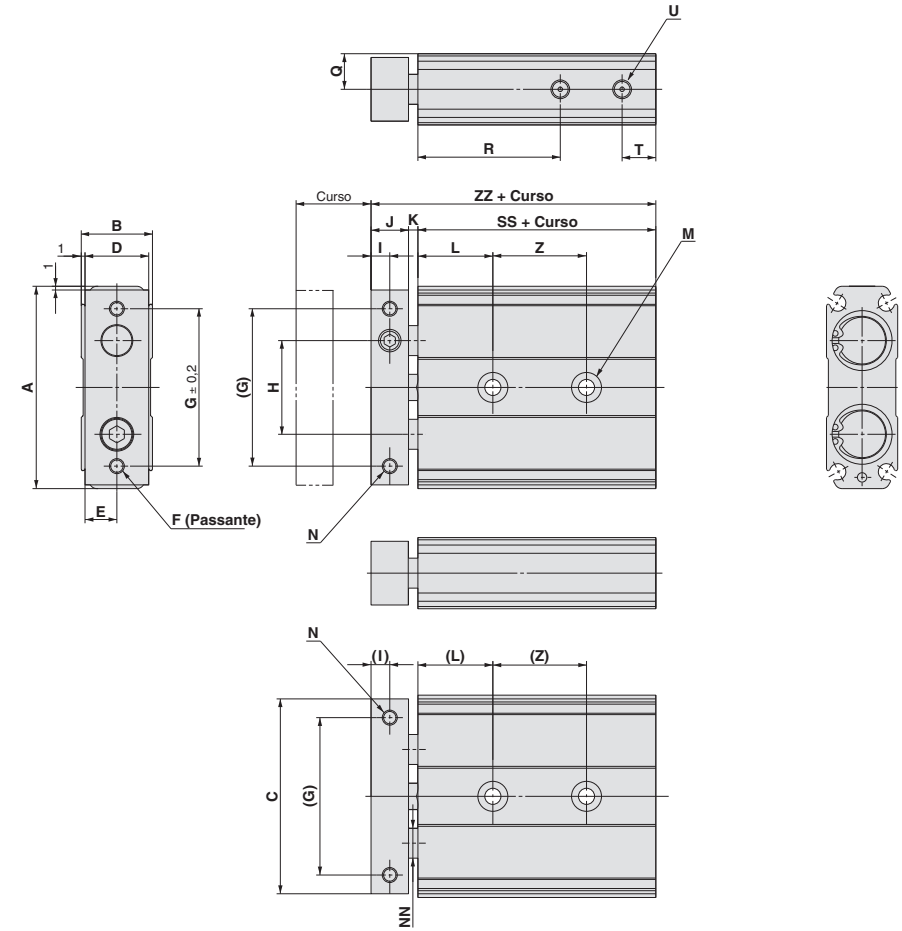
CXSJ□6P



CXSJ□10P



Dimensões: ø15 a 32 tubulação standard



Diâmetro (mm)	A	B	ZZ	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	NN	Q	R	T	U	SS
15	54	19	70	52	17	8,5	2 x M5 x 0,8	42	25	5	10	2,5	20	2 x 2 x ø4,3 passante 2 x 2 x ø8 rebixo com profundidade 4,5	2 x M4 x 0,7 com profundidade da rosca 6	ø8	9,5	38	9	2 x M5 x 0,8 com profundidade da rosca 4	57,5
20	62	24	84	60	22	11	2 x M5 x 0,8	50	29	6	12	4,5	25	2 x 2 x ø5,5 passante 2 x 2 x ø8 rebixo com profundidade 5,5	2 x M4 x 0,7 com profundidade da rosca 6	ø10	12	45	9	2 x M5 x 0,8 com profundidade da rosca 4	67,5
25	73	29	87	71	27	13,5	2 x M6 x 1,0	60	35	6	12	4,5	30	2 x 2 x ø5,5 passante 2 x 2 x ø11 rebixo com profundidade 6,5	2 x M5 x 0,8 com profundidade da rosca 7,5	ø12	14,5	46	9	2 x M5 x 0,8 com profundidade da rosca 4	70,5
32	94	37	100,5	92	35	17,5	2 x M6 x 1,0	75	45	8	16	4	30	2 x 2 x ø5,5 passante 2 x 2 x ø11 rebixo com profundidade 6,5	2 x M5 x 0,8 com profundidade da rosca 7,5	ø16	18,5	56	10	2 x Rø1/8 com profundidade da rosca 5	80,5

Símbolo Curso	Z			
	10, 20	30, 40, 50	75	100
Diámetro (mm)				
15	25	35	45	55
20	30	40	60	60
25	30	40	60	60
32	40	50	70	70

CX2

CXW

CXT

CXSJ

CXS

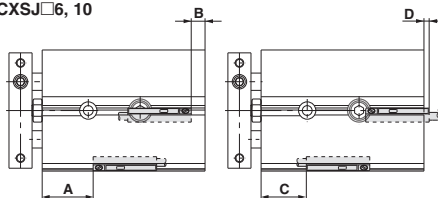
D-□

-X□

Montagem do sensor magnético

Posição adequada de montagem do sensor magnético para detecção no fim do curso

CXSJ□6, 10



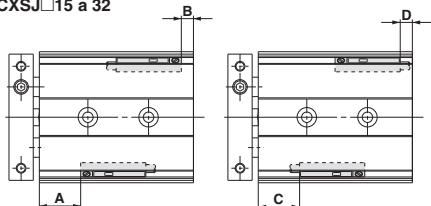
Range de operação

(mm)

Modelo do sensor magnético	Diâmetro					
	6	10	15	20	25	32
D-A9□, D-A9□V	5	6	6	7,5	8	9
D-M9□, D-M9□V						
D-M9□A, D-M9□AV	2,5	3	3,5	4,5	4,5	5
D-M9□W, D-M9□WV						

*Os intervalos de operação são fornecidos como diretrizes, incluindo a histerese, e não possuem valores garantidos (supondo aproximadamente $\pm 30\%$ de variações). Eles podem variar significativamente com os ambientes.

CXSJ□15 a 32



Direção da entrada elétrica: para dentro

Direção da entrada elétrica: para fora

Posição adequada de montagem do sensor magnético

Diâmetro (mm)	D-A90, D-A96				D-A93				D-M9□, D-M9□W D-M9□AV				D-M9□V, D-M9□WV			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
6	15,5	—	13,5	5,5	15,5	—	11	8	19,5	0,5	9,5	9,5	19,5	0,5	11,5	7,5
10	25,5	—	23,5	3	25,5	—	21	5,5	29,5	3	19,5	7	29,5	3	21,5	5
15	31,5	6	29,5	4	31,5	6	27	1,5	35,5	10	25,5	0	35,5	10	27,5	2
20	39	9	37	7	39	9	34,5	4,5	43	13	33	3	43	13	35	5
25	40	11	38	9	40	11	35,5	6,5	44	15	34	5	44	15	36	7
32	49	11,5	47	9,5	49	11,5	44,5	7	53	15,5	43	5,5	53	15,5	45	7,5

Diâmetro (mm)	D-M9□A			
	A	B	C	D
6	19,5	0,5	7,5	11,5
10	29,5	3	17,5	9
15	35,5	10	23,5	2
20	43	13	31	5
25	44	15	32	7
32	53	15,5	41	7,5

Nota 1) e6: D-A90, A96, A93, F9BA

e10: D-A90, A96, A93

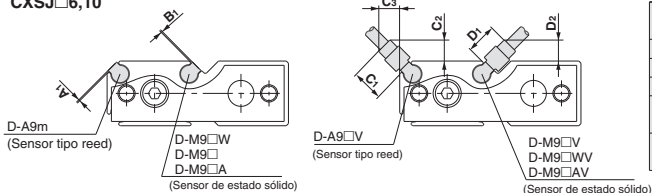
Somente entrada elétrica para fora (dimensão D) está disponível.

Nota 2) Um valor negativo na coluna D (e15, e20, e25, e32) significa que os sensores magnéticos devem ser montados além das bordas do corpo do cilindro.

Nota 3) Ao configurar o sensor magnético, confirme a operação e ajuste sua posição de montagem.

Dimensões de montagem do senso magnético

CXSJ□6,10



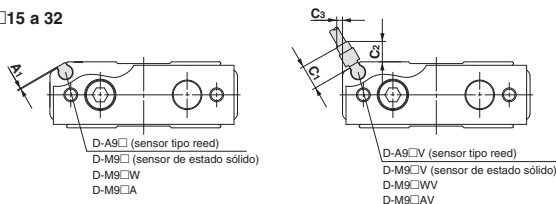
D-A9m
(Sensor tipo reed)

D-M9□W
D-M9□
D-M9□A
(Sensor de estado sólido)

D-A9□V
(Sensor tipo reed)

D-M9□V
D-M9□WV
D-M9□AV
(Sensor de estado sólido)

CXSJ□15 a 32



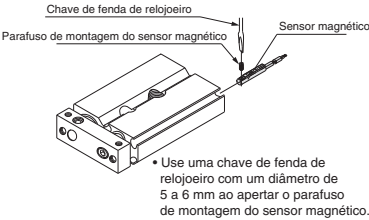
D-A9□ (sensor tipo reed)
D-M9□ (sensor de estado sólido)
D-M9□W
D-M9□A

D-A9□V (sensor tipo reed)
D-M9□V (sensor de estado sólido)
D-M9□WV
D-M9□AV

Modelo do sensor magnético	Symbol	Diâmetro	
		6	10
D-A9□	A1	1	1
D-M9□, D-M9□W	B1	1	1
D-M9□A	B1	2	2
D-A9□V	C1, D1	5,5	5,5
	C2, C3, D2	4	4
D-M9□V, D-M9□WV	C1, D1	8	8
D-M9□AV	C2, C3, D2	6	6

Modelo do sensor magnético	Símbolo	Diâmetro			
		15	20	25	32
D-M9□, D-M9□W	A1	1	1	1	1
D-M9□A	A1	2	2	2	2
D-A9□V	C1	5,5	5,5	5,5	5,5
D-M9□WV	C2	4,5	4,5	4,5	4,5
D-M9□AV	C3	1	—	—	—

Montagem do sensor magnético

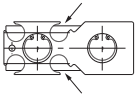
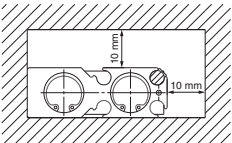


Torque de aperto do parafuso de montagem do sensor magnético (N.m)

Modelo do sensor magnético	Torque de aperto
D-A9□(V)	0,10 a 0,20
D-M9□(V)	0,05 a 0,15
D-M9□W(V)	

⚠Cuidado

- 1 Evite a proximidade de objetos magnéticos.**
Quando substâncias magnéticas como ferro (incluindo suportes de flange) estiverem na proximidade de um cilindro com sensor magnético (lado de montagem do sensor magnético), certifique-se de deixar uma folga entre a substância magnética e o corpo do cilindro, como mostrado no desenho abaixo. Se a folga for menor que 10 mm, o sensor magnético pode não funcionar adequadamente.
- 2 Para CXSJ□6/10, o sensor não pode ser fixado ou desafixado do lado da placa se a ranhura do meio (indicada pelas setas na figura à direita) for usada. (Ele interferirá com o parafuso do amortecedor no fim da ranhura.)**



Além dos sensores magnéticos aplicáveis listados em "Como pedir", os sensores a seguir podem ser montados.

• Normalmente fechado (N.F. = contato b), sensores de estado sólido (tipo D-F9G e D-F9H) também estão disponíveis. Para obter detalhes, consulte a página 1911.

CX2
CXW
CXT
CXSJ
CXS

D-□
-X□



Série CXSJ

Precauções específicas do produto

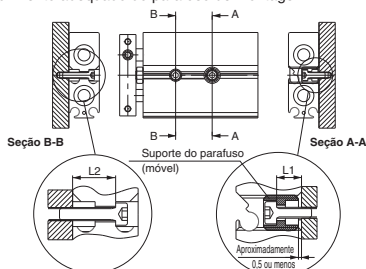
Leia antes do manuseio.

Consulte o prefácio 39 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções do sensor magnético e atuador.

Montagem

Cuidado

- Certifique-se de que a superfície em que o cilindro for montado esteja nivelada (valor de referência para nivelamento: 0,05 ou menos).**
Cilindros com haste dupla podem ser montados a partir de 3 direções, no entanto, certifique-se de que a superfície em que o cilindro for montado esteja nivelada (valor de referência para nivelamento: 0,05 ou menos). Caso contrário, a precisão da operação com a haste do pistão não será alcançada e poderá ocorrer mau funcionamento.
- A haste do pistão deve estar retraída durante a montagem do cilindro.**
Arranhões ou sulcos na haste do pistão podem causar danos nos rolamentos e vedações e mau funcionamento ou vazamento de ar.
- CXSJ (ø6, ø10)**
Ajuste o suporte do parafuso usando uma chave Allen de 3 mm em largura entre as faces de modo que não se projete da superfície do cilindro (aproximadamente 0,5 mm de profundidade a partir da superfície do cilindro até a parte superior do suporte). Se o suporte do parafuso não estiver ajustado adequadamente, pode interferir com o trilho do sensor, impedindo a montagem do sensor magnético. O comprimento requerido do parafuso de montagem para um suporte de parafuso e furo de montagem no lado do cabeçote dianteiro varia dependendo da posição da superfície de rolamento para o parafuso de montagem. Consulte as dimensões L1 e L2 fornecidas abaixo para selecionar o comprimento adequado do parafuso de montagem.



	L1 (mm)	L2 (mm)	Tamanho do parafuso de montagem aplicável
CXSJ□6	5	8,4	M3
CXSJ□10	5	9,5	M3

Certifique-se de fixar o cilindro ao suporte do parafuso. Se for operado sem usar o suporte do parafuso, este pode cair.

Tubulação

Cuidado

- Para tubulação axial, a porta lateral do cilindro standard está conectada. Contudo, uma porta conectada pode ser trocada de acordo com as condições de operação. Ao trocar a porta conectada, verifique se há vazamento de ar. Se for detectado um vazamento pequeno de ar, peça os plugues abaixo e remonte-o.**

Referência do plugue: (ø6) MTS08-08-P6830
(ø10) CXS10-08-28747A

Ajuste do curso

Cuidado

- Depois de ajustar o curso, certifique-se de apertar a porca sextavada para impedir que se solte.**
Os cilindros com haste dupla têm um parafuso para ajustar cursos de 0 a -5 mm na extremidade retraída (ENTRADA). Solte a porca sextavada para ajustar o curso; no entanto, certifique-se de apertá-la após fazer o ajuste.
- Nunca opere um cilindro com o parafuso amortecedor removido. Além disso, não tente apertar o parafuso amortecedor sem usar uma porca.**
Se o parafuso amortecedor for removido, o pistão baterá no cabeçote traseiro, danificando o cilindro. Portanto, não use um cilindro sem um parafuso amortecedor. Além do mais, se o parafuso amortecedor for apertado sem uma porca, a vedação do pistão ficará presa na parte nivelada, danificando a vedação.
- O amortecedor na extremidade do parafuso amortecedor é substituível.**
Em caso de amortecedor ausente, ou de um amortecedor que tenha instalação permanente, use as referências corretas para pedido.

Diâmetro (mm)	6, 10, 15	20, 25	32
Referência	CXS10-34A 28747	CXS20-34A 28749	CXS32-34A 28751
Qtde.	1		

Desmontagem e manutenção

Cuidado

- Nunca use um cilindro com sua placa removida.**
Ao remover o parafuso sextavado interno na placa lateral, a haste do pistão precisa ser fixada para impedir que gire. Contudo, se as peças deslizes da haste do pistão estiverem arranhadas ou sulcadas, pode ocorrer mau funcionamento.
- Ao desmontar e remontar o cilindro, entre em contato com a SMC ou consulte o manual de instruções separado.**

Atenção

- Tome precauções quando suas mãos estiverem perto da placa e do alojamento.**
Quando o cilindro for operado, tome precauções extra para evitar que suas mãos e seus dedos fiquem presos entre a placa e o alojamento, pois isso pode causar lesão corporal.

Ambiente de operação

Cuidado

- Não opere o cilindro em ambiente pressurizado.**
O ar pressurizado pode vazar para dentro do cilindro devido à sua construção.
- Não use como batente. Isso pode causar mau funcionamento.**
Ao usar como batente, selecione um cilindro batente (série RS) ou um cilindro-guia compacto (série MGP).

Ajuste de velocidade

Cuidado

- Quando CXSJ□6 for operado a uma velocidade baixa, ajuste a velocidade com um controle de ENTRADA/SAÍDA instalando duas válvulas reguladoras de vazão duplas, devido à capacidade pequena do cilindro. Isso pode impedir que o cilindro seja ejetado.**