








Cilindro pneumático

Série CM2

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Variações da série

Série	Ação	Haste	Amorte- cimento	Básico	Variações padrão				Diâmetro (mm)	Página
					Conexão instantânea integrada	Com proteção na haste	Hidro pneu- mático	Série Limpa		
Padrão Série CM2 	Dupla ação	Haste simples	Borracha Ar	●	●	●	●	20 25 32 40	172	
		Haste passante	Borracha Ar	●	●	●	●		191	
Haste anti giro Série CM2K 	Dupla ação	Haste simples	Borracha Ar	●	●	●	●	20 25 32 40	216	
		Haste passante	Borracha Ar	●	●	●	●		221	
Montagem direta Série CM2R 	Dupla ação	Haste simples	Borracha	●		●	●	20 25 32 40	231	
			Ar	●						
Montagem direta, Haste anti giro Série CM2RK 	Dupla ação	Haste simples	Borracha	●				20 25 32 40	238	
Baixo atrito Série CM2Q 	Use o novo "Cilindro baixo atrito Série CM2Y" para obter a operação de baixa velocidade e baixo atrito nas duas direções. (Consulte "Best Pneumatics N° 3.")								243	
Tubulação centralizada Série CM2 □P 	Dupla ação	Haste simples	Borracha	●		●		20 25 32 40	244	
Com trava Série CBM2 	Dupla ação	Haste simples	Borracha Ar	●		●	● (Trava somente na haste traseira)	20 25 32 40	249	

**Cilindro de baixa
velocidade**
Série CM2X


Consulte Best
Pneumatics N° 3.

CJ1

CJP

CJ2-Z

CJ2

CM2-Z

CM2

CM3

CG1-Z

CG1

CG3

MB-Z

MB

MB1

CA2-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical
data

Combinações de produtos padrão e Especificações

Série CM2

● : Padrão
○ : Especificações produzidas sob encomenda
○ : Produto especial (entre em contato com a SMC para obter detalhes.)
— : Não disponível

Símbolo	Especificação	Diâmetro aplicável	Série CM2 (padrão)								
			Dupla ação				Simples ação				
			Haste simples		Haste passante		Haste simples		Dupla ação		
Amortecimento		Borracha	Ar	Borracha	Ar	Borracha	Ar	Borracha	Ar		
			ø20 a ø40								
Padrão	Padrão	ø20 a ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D	Com anel magnético		●	●	●	●	●	●	●	●	●
CM2□F	Com conexões instantâneas		●	●	●	●	●	○	○	○	○
CM2□□ $\frac{1}{2}$	Com proteção na haste		●	●	●	●	○	○	●	●	●
CM2□H	Tipo hidropneumático		●	—	●	—	—	—	—	—	—
10-, 11-	Série Limpa		●	—	●	●	○	○	—	—	—
25A- ^{Nota 6)}	Sem zinco (Zn) e cobre (Cu)	ø10, ø16	●	○	○	○	○	○	○	○	
20- ^{Nota 6)}	Sem flúor e cobre ^{Nota 5)}	ø20 a ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	
CM2□ $\frac{R}{V}$	Resistente à água	ø20 a ø40	●	●	●	○	—	—	—	—	
CM2□X	Cilindro de baixa velocidade	ø20 a ø40	●	○	○	○	—	—	—	—	
XB6	Cilindro resistente ao calor (-10 a 150 °C) ^{Nota 1)}	ø20 a ø40	○	○	○	○	○	○	○	○	
XB7	Cilindro resistente ao frio ^{Nota 1)}		○	○	○	○	○	○	○	○	
XB9	Cilindro de baixa velocidade (5 a 50 mm/s)		○	○	○	○	—	○	○	○	
XB12	Cilindro de aço inoxidável externo		○	○	○	○	○	○	○	○	
XB13	Cilindro de baixa velocidade (5 a 50 mm/s)		○	○	○	○	—	○	○	○	
XC3	Posição especial da porta		○	○	○	○	○	○	○	○	
XC4	Com raspador para serviço pesado		○	○	○	○	—	—	—	—	
XC5	Cilindro resistente ao calor (-10 a 110 °C) ^{Nota 1)}		○	○	○	○	○	○	○	○	
XC6	Fabricado em aço inoxidável		○	○	○	○	○	○	○	○	
XC8	Cilindro de curso ajustável/tipo de extensão ajustável		○	○	—	—	○	○	○	○	
XC9	Cilindro de curso ajustável/tipo de retração ajustável		○	○	—	—	○	○	○	○	
XC10	Cilindro de curso duplo/Tipo de haste passante		○	○	—	—	○	○	○	○	
XC11	Cilindro de curso duplo/tipo de haste simples		○	○	—	—	—	○	○	○	
XC12	Cilindro Tandem		○	○	—	—	—	○	○	—	
XC13	Montagem de trilho de sensor magnético		○	○	○	○	○	○	○	○	
XC20	Porta axial do cabeçote traseiro		○	○	—	—	○	○	○	○	
XC22	Vedação de borracha de flúor		○	○	○	○	○	○	○	○	
XC25	Nenhum orifício fixo da porta de conexão		○	—	○	—	○	○	○	—	
XC27	Pinos de fixação oscilante traseira fêmea fabricados em aço inoxidável (aço inoxidável 304)		○	○	—	—	○	○	○	○	
XC29	Junta articulada dupla com pino mola		○	○	○	○	○	○	○	○	
XC35	Com raspador da bobina		○	○	○	○	○	—	—	—	
XC38	Especificação de vácuo (furo passante)		—	—	○	○	—	—	—	—	
XC52	Porca de montagem com parafuso de retenção		○	○	○	○	○	○	○	○	
XC85	Graxa para máquinas de processamento de alimentos		○	○	○	○	○	○	○	○	
XC92	Cilindro resistente à poeira		○	○	○	○	—	—	—	—	

- Nota 1) Os produtos com um sensor magnético não são compatíveis.
 Nota 2) Consulte Best Pneumatics N° 3 para cilindros de baixa velocidade.
 Nota 3) Disponível apenas para travamento na extremidade traseira.
 Nota 4) Disponível apenas para travamento no lado dianteiro.
 Nota 5) Não é permitido o uso de cobre para a peça externa exposta.
 Nota 6) Para obter detalhes, consulte o site da SMC.

produzidas sob encomenda

Série **CM2**

Use o novo "Cilindro baixo atrito Série CM2Y" para perceber a operação de baixa velocidade e baixo atrito nas duas direções. (Consulte "Best Pneumatics N° 3")

CM2K (antigiro)			CM2R (montagem direta)		CM2RK (montagem direta, antigiro)	CM2□P (tubulação centralizada)	CM2□Q (baixo atrito)	CBM2 (com trava)			CM2X (Cilindro de baixa velocidade) ^(Nº 1)
Haste passante		Simples ação	Dupla ação		Dupla ação	Dupla ação	Dupla ação	Dupla ação			Dupla ação
Borracha	Air	Haste simples	Borracha	Ar	Haste simples	Haste simples	Haste simples	Borracha	Borracha	Ar	Borracha
ø20 a ø40											
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	—	○
—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	●	○	—	○	○	● Nota 3)	○	—	●
○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—
●	●	●	●	●	●	○	—	●	○	○	—
—	—	—	○	○	—	○	—	● Nota 3)	○	○	—
—	—	—	●	—	—	○	—	—	—	—	●
◎	◎	○	◎	◎	◎	—	—	◎	○	—	—
○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
○	○	—	◎	○	○	○	—	◎	○	○	—
○	○	◎	○	○	○	—	—	—	○	○	○
◎	◎	—	◎	○	○	○	—	◎	○	—	—
—	—	—	○	○	—	◎	—	◎ Nota 3)	○	○	◎
○	○	○	◎	◎	○	○	—	—	○	○	—
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	◎	○	○	—
—	—	○	◎	◎	◎	◎	—	◎ Nota 3)	○ Nota 3)	○	—
—	—	○	◎	◎	◎	◎	—	◎ Nota 4)	○ Nota 4)	○	—
—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
—	—	—	◎	◎	◎	—	—	○	○	○	—
—	—	—	◎	—	○	○	—	—	—	—	—
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○	○
—	—	◎	◎	○	◎	—	—	○	○	○	—
◎	◎	○	◎	◎	◎	—	—	◎	◎	—	—
◎	—	○	◎	—	◎	—	○	○	◎	○	○
—	—	◎	—	—	—	○	○	◎	◎	○	○
○	○	○	◎	◎	○	◎	○	◎	◎	○	○
—	—	—	○	○	—	○	—	◎ Nota 3)	○	—	—
○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
◎	◎	◎	—	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎
○	○	○	◎	◎	○	◎	—	○	○	○	—
—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	—	—

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

Cilindro pneumático: Tipo padrão Dupla ação, Haste simples

Série CM2

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Série CM2 tipo padrão de haste simples e dupla ação foi remodelada. Consulte detalhes na página 147.

Como pedir

Modelo de montagem

B	Modelo básico	T	Modelo munhão traseiro
L	Modelo pé axial	E	Modelo fixação oscilante integrada
F	Modelo flange dianteiro	BZ	Modelo básico com cabeçote traseiro plano
G	Modelo flange traseiro	FZ	Flange dianteiro e cabeçote traseiro plano
C	Modelo fixação oscilante traseira macho	UZ	Munhão dianteiro e cabeçote traseiro plano
D	Modelo fixação oscilante traseira fêmea		
U	Modelo munhão dianteiro		

Diâmetro

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

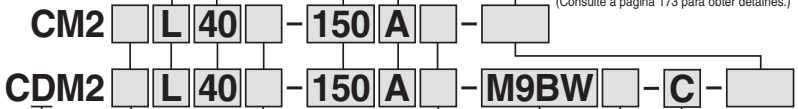
Curso do cilindro (mm)
(Consulte "Curso padrão" na página 173.)

Amortecimento

Nada	Amortecedor de borracha
A	Amortecimento pneumático

* Cilindro hidropneumático: somente amortecedor de borracha

• Produzido sob encomenda
(Consulte a página 173 para obter detalhes.)



Com sensor magnético



Com sensor magnético (Com anel magnético)

Modelo de montagem	Amortecimento
Nada	Pneumático
H	Hidropneumático

Tipo de rosca da porta

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G
F	Conexão instantânea integrada

* Tipo hidropneumático: somente Rc

Modelo do cilindro com anel magnético

Caso necessite de um cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de preencher o campo referente ao sensor magnético.
(Exemplo) CDM2F32-100

Proteção da haste

Nada	Nenhuma
J	Lona de nylon
K	Lona resistente ao calor

Sensor magnético

Nada	Sem sensor magnético
------	----------------------

* Consulte o modelo de sensor magnético aplicável na tabela abaixo.

• Suporte de montagem do sensor magnético^(Nota)
Nota) Este símbolo é indicado quando o sensor magnético tipo D-A9 ou M9 for especificado. Este suporte de montagem não se aplica a outros sensores magnéticos (D-C7□ e H7□, etc.) (Nada)

Número de sensores magnéticos

Nada	2 pçs.
S	1 pçs.
n	"n" peças.

Sensores magnéticos aplicáveis

Sensores magnéticos aplicáveis/consulte as páginas 1559 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Cabecamento (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)	Nenhuma (N)			
Sensor de estado sólido	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	●	—	—	—	Circuito de CI
			3-fios (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	●	—	—		
		Conector Terminal conduíte	2-fios	5 V, 12 V	—	M9BV	M9B	●	●	●	●	—	—	—	—
			3-fios (NPN)			—	H7C	—	—	—	—	—	—	—	
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	2-fios	5 V, 12 V	—	—	G39A**	—	—	—	—	—	—	—	Circuito de CI
			3-fios (NPN)			—	K39A**	—	—	—	—	—	—		
			3-fios (PNP)			M9NVV	M9NV	●	●	●	●	—	—	—	
		2-fios	M9PVV	M9PV	●	●	●	●	—	—	—				
		3-fios (NPN)	M9BVV	M9BV	●	●	●	●	—	—	—				
		Com anel de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NAV***	M9NA***	○	○	○	○	—	—	—
3-fios (PNP)	M9PAV***			M9PA***			○	○	○	○	—	—			
2-fios	M9BAV***			M9BA***			○	○	○	○	—	—			
Sensor tipo reed	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	3-fios (NPN equivalente)	5 V	—	A96V	A96	●	—	—	—	—	—	Circuito de CI	
			2-fios			—	H7NF	●	●	●	●	—	—		
		Conector Terminal conduíte	2-fios	24 V	—	100 V	A93V	A93	●	●	●	—	—	—	Circuito de CI
						100 V ou menos	A90V	A90	●	●	●	—	—		
	Terminal DIN Grommet	2-fios	24 V	—	100 V, 200 V	—	B54**	●	●	●	—	—	—	Circuito de CI	
					200 V ou menos	—	B64**	●	●	●	—	—			
					24 V ou menos	—	C73C	●	●	●	●	—	—		
					—	—	C80C	●	●	●	●	—	—		
	Terminal DIN Grommet	2-fios	24 V	—	100 V	—	A33A**	—	—	—	—	—	—	Circuito de CI	
					100 V, 200 V	—	A34A**	—	—	—	—	—			
—					—	A44A**	—	—	—	—	—				
—					—	B59W	●	●	●	●	—	—			

*** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC para saber os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NV
1 m M (Exemplo) M9NVV
3 m L (Exemplo) M9NWL
5 m Z (Exemplo) M9NVZ
Nenhuma N (Exemplo) H7CN

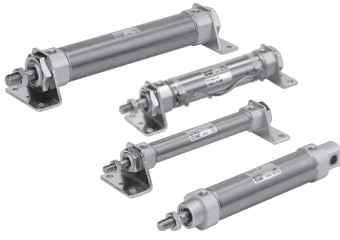
* Sensores de estado sólido marcados com um "C" são produzidos após o recebimento do pedido.
* Não indique o sufixo "N" para nenhum cabo nos modelos D-A3C/A/A44A/G39A/K39A.
** D-A3C/A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 não pode ser montado no cilindro com diâmetros Ø20 e Ø25 com amortecimento pneumático.

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 263 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

* Os sensores magnéticos D-A9□□/M9□□□ são enviados juntos (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados ao serem enviados.)

Cilindro pneumático: Tipo padrão Dupla ação, Haste simples **Série CM2**



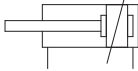
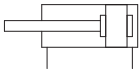
Modelo fixação oscilante integrada



Com amortecimento pneumático

Símbolo

Amortecedor de borracha Amortecimento pneumático



Especificações produzidas sob encomenda

(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818).

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XB6	Cilindro resistente ao calor (150 °C)
-XB7	Cilindro resistente ao frio
-XB9	Cilindro de baixa velocidade (10 a 50 mm/s)
-XB12	Cilindro de aço inoxidável externo
-XB13	Cilindro de baixa velocidade (5 a 50 mm/s)
-XC3	Local especial da porta
-XC4	Com raspador para serviço pesado
-XC5	Cilindro resistente ao calor (110 °C)
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC8	Cilindro de curso ajustável/tipo de extensão ajustável
-XC9	Cilindro de curso ajustável/tipo de retração ajustável
-XC10	Cilindro de curso duplo/Tipo de haste passante
-XC11	Cilindro de curso duplo/tipo de haste simples
-XC12	Cilindro Tandem
-XC13	Modelo de montagem em trilho do sensor magnético
-XC20	Porta axial do cabeçote traseiro
-XC22	Vedações de borracha de flúor
-XC25	Nenhum orifício fixo da porta de conexão
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira fêmea e pino articulado duplo de aço inoxidável
-XC29	Junta articulada dupla com pino mola
-XC35	Com raspador da bobina
-XC52	Porca de montagem com parafuso de retenção
-XC85	Graxa para máquinas de processamento de alimentos
-XC92	Cilindro resistente à poeira

Material de proteção da haste

Símbolo	Material de proteção da haste	Temperatura ambiente máxima
J	Lona de nylon	70°C
K	Lona resistente ao calor	110°C *

* Temperatura ambiente máxima para a proteção da haste.

Consulte as páginas 259 a 263 para obter informações sobre cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para a montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor: referência

Especificações

Diâmetro (mm)	20	25	32	40	
Tipo	Pneumático				
Ação	Dupla ação, Haste simples				
Fluido	Ar				
Pressão de teste	1,5 MPa				
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa				
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa				
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a +70°C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a +50°C (sem congelamento)				
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)				
Tolerância de comprimento do curso	$\pm 1,4$ 0 mm				
Velocidade do pistão	Amortecedor de borracha: 50 a 750 mm/s, Amortecimento pneumático: 50 a 1000 mm/s				
Amortecimento	Amortecedor de borracha, amortecimento pneumático				
Energia cinética admissível	Amortecedor de borracha	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
	Amortecimento pneumático (Comprimento eficaz do amortecimento (mm))	0,54 J (11,0)	0,78 J (11,0)	1,27 J (11,0)	2,35 J (11,8)

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão ⁽¹⁾ (mm)	Curso máximo (mm)
20		1000
25	25, 50, 75, 100, 125, 150	1500
32	200, 250, 300	2000
40		2000

Nota 1) Outros cursos intermediários podem ser produzidos com o recebimento de um pedido. A produção de cursos intermediários em intervalos de 1 mm é possível. (Espaçadores não são usados.)

Nota 2) Ao exceder 300 cursos, o comprimento máximo admissível do curso é determinado pela tabela de seleção de curso (conteúdo frontal 34).

Cabeçote traseiro plano

A saliência do suporte do cabeçote traseiro foi eliminada e o comprimento total do cilindro foi reduzido.



Comparação com a dimensão de comprimento total (versus tipo padrão)

	ø20	ø25	ø32	ø40
	▲13	▲13	▲13	▲16

Modelo de montagem

- Modelo básico com cabeçote traseiro plano (BZ)
- Modelo flange com cabeçote traseiro plano (FZ)
- Munhão com cabeçote traseiro plano (UZ)

Suporte de montagem/Referência

Suporte de montagem	Pedido mín.	Diâmetro (mm)				Descrição (para pedido mín.)
		20	25	32	40	
Pé axial *	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B		2 pés, 1 porca de montagem,
Flange	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B		1 flange
Fixação oscilante traseira macho **	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B		1 fixação oscilante traseira macho, 3 revestimentos
Fixação oscilante traseira fêmea *** (com pinos)	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B		1 fixação oscilante traseira fêmea, 3 revestimentos, 1 pino da fixação oscilante, 2 anéis retentores
Munhão (com porcas)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B		1 munhão, 1 porca de munhão

** Solicite 2 suportes tipo pé para cada cilindro.

*** 3 revestimentos estão incluídos com o suporte da fixação oscilante para ajustar o ângulo de montagem.

Os pinos da fixação oscilante e os anéis retentores (contrapinos para ø40) estão incluídos.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

Modelo de montagem e acessório

Acessório	Equipamento padrão		Opcional						
	Porca de montagem	Porca da haste	Pino da fixação oscilante	Junta articulada simples	Junta articulada dupla	Supporte da fixação oscilante	Proteção da haste	Supporte pivô	Pino do suporte pivô
Montagem									
Modelo básico	● (1 pc.)	●	—	●	●	—	●	—	—
Modelo pé axial	● (2)	●	—	●	●	—	●	—	—
Modelo flange dianteiro	● (1)	●	—	●	●	—	●	—	—
Modelo flange traseiro	● (1)	●	—	●	●	—	●	—	—
Modelo fixação oscilante integrada	— ⁽¹⁾	●	—	●	●	—	●	—	—
Modelo fixação oscilante traseira macho	— ⁽¹⁾	●	—	●	●	—	●	●	●
Modelo fixação oscilante traseira fêmea	— ⁽¹⁾	●	● ⁽⁵⁾	●	●	—	●	—	—
Modelo munhão dianteiro	● (1) ⁽²⁾	●	—	●	●	—	●	●	—
Modelo munhão traseiro	● (1) ⁽²⁾	●	—	●	●	—	●	●	—
Modelo básico com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—	●	—	—
Flange com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—	●	—	—
Munhão com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—	●	—	—

Nota 1) As porcas de montagem não estão incluídas com os modelos de fixação oscilante integrada, fixação oscilante traseira macho e fixação oscilante traseira fêmea.

Nota 2) As porcas munhão são anexadas para os modelos munhão dianteiro e munhão traseiro.

Nota 3) O pino da articulação e o anel de ajuste (contrapino para ø40) são fornecidos junto com a fixação oscilante traseira fêmea e a junta articulada dupla.

Nota 4) O pino e o anel de ajuste são fornecidos junto com o suporte da fixação oscilante.

Nota 5) Os pinos de fixação oscilante são fornecidos com anéis retentores (contrapinos para ø40).

Nota 6) Os suportes pivô não são fornecidos com pinos e anéis retentores.

Nota 7) Os pinos de suporte são fornecidos com anéis retentores.

Supporte de montagem, Acessório/Material, Tratamento de superfície

Segmento	Lista de peças	Material	Tratamento de superfície
Supporte de montagem	Pé	Placa de aço laminado	Revestido com níquel
	Flange	Placa de aço laminado	Revestido com níquel
	Fixação oscilante traseira macho	Aço laminado	Revestido com níquel
	Fixação oscilante traseira fêmea	Aço laminado	Revestido com níquel
	Munhão	Ferro fundido	Revestido com níquel
Acessório	Porca da haste	Aço-carbono	Zinco cromado
	Porca de montagem	Aço-carbono	Revestido com níquel
	Porca do munhão	Aço-carbono	Revestido com níquel
	Supporte da fixação oscilante	Placa de aço laminado	Revestido com níquel
	Pino da fixação oscilante	Aço-carbono	(Nenhum)
	Junta articulada simples	Aço laminado ø40: Aço de corte fácil com envoltor	Revestido com níquel
	Junta articulada dupla	Aço laminado ø40: Ferro fundido	Revestido com níquel Pintado em cor bronze metálico para ø40
	Pino da fixação oscilante traseira fêmea	Aço-carbono	(Nenhum)
	Pino da junta articulada dupla	Aço-carbono	(Nenhum)
	Supporte pivô	Placa de aço laminado	Revestido com níquel
Pino do suporte pivô	Aço-carbono	(Nenhum)	

Peso

	Diâmetro (mm)	20	25	32	40	(kg)
Peso básico	Modelo básico	0,14	0,21	0,28	0,56	
	Modelo pé axial	0,29	0,37	0,44	0,83	
	Modelo de flange	0,20	0,30	0,37	0,68	
	Modelo fixação oscilante integrada	0,12	0,19	0,27	0,52	
	Modelo fixação oscilante traseira macho	0,18	0,25	0,32	0,65	
	Modelo fixação oscilante traseira fêmea	0,19	0,27	0,33	0,69	
	Modelo munhão	0,18	0,28	0,34	0,66	
	Modelo básico com cabeçote traseiro plano	0,13	0,19	0,26	0,53	
	Flange com cabeçote traseiro plano	0,19	0,28	0,35	0,65	
	Munhão com cabeçote traseiro plano	0,17	0,26	0,32	0,63	
Peso adicional por cada 50 mm de curso						
Supporte opcional	Supporte da fixação oscilante (com pino)	0,04	0,06	0,08	0,13	
	Junta articulada simples	0,07	0,07	0,14	0,14	
	Junta articulada dupla (com pino)	0,06	0,06	0,06	0,23	
	Supporte pivô	0,07	0,07	0,07	0,20	
	Pino do suporte pivô	0,06	0,06	0,06	0,06	
		0,02	0,02	0,02	0,03	

Cálculo: (Exemplo) **CM2L32-100**

● Peso básico.....0,44 (tipo pé, ø32)

● Peso adicional.....0,08/50 curso

● Curso do cilindro.....100 curso

0,44 + 0,08 x 100/50 = 0,60 kg

⚠️ Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Precauções operacionais

⚠️ Atenção

- Não gire a tampa.**
Caso isso ocorra ao instalar um cilindro ou aparafusar um encaixe na conexão, a junção será provavelmente danificada.
- Não opere com a agulha de amortecimento em condição totalmente fechada.**
O uso no estado totalmente fechado danificará a vedação. Ao ajustar a agulha de amortecimento, use a "Chave sextavada: tamanho nominal 1.5".
- Não abra a agulha de amortecimento excessivamente.**

Se a agulha de amortecimento foi ajustada para ser completamente aberta (mais de 3 voltas da posição totalmente fechada), ela será equivalente ao cilindro sem amortecimento, tornando assim os impactos extremamente altos. Não use a agulha dessa forma. Além disso, usá-la totalmente aberta poderá danificar o pistão ou a tampa.

⚠️ Cuidado

- Não é possível desmontar.**
A tampa e o tubo do cilindro são conectados um ao outro através do método de crimpagem, impossibilitando sua desmontagem. Portanto, as peças internas de um cilindro não podem ser substituídas, exceto a vedação da haste.
- Tenha cuidado ao retirar o anel retentor.**
Ao substituir as vedações da haste e remover e montar um anel de ajuste, use uma ferramenta adequada (pinça do anel retentor: ferramenta para instalar o anel retentor do tipo C). Mesmo utilizando a ferramenta correta, isso pode infligir dano ao corpo humano ou ao equipamento periférico já que o anel retentor pode ser lançado da ponta de uma pinça. Tenha muito cuidado ao retirar o anel retentor. Além disso, verifique se o anel retentor está firmemente preso na ranhura do cabeçote antes de pressurizar o cilindro.
- Não toque no cilindro durante a operação.**
Tome cuidado ao manusear um cilindro que esteja operando em alta velocidade e alta frequência, pois a superfície do tubo do cilindro pode se aquecer.
- Não use um cilindro de ar como um cilindro hidropneumático.**
Se usar óleo de turbina no local de fluidos para o cilindro, pode ocorrer vazamento de óleo.
- Combine a seção da haste para que a proteção da haste não possa ser girada.**
Se a proteção de uma haste instalada estiver sendo girada ao instalar um cilindro, a proteção da haste falhará durante a operação.
- O óleo base da lubrificação pode vaziar.**
O óleo base da lubrificação no cilindro pode vaziar do tubo, da tampa ou da peça crimpada, dependendo das condições de operação (temperatura ambiente 40°C ou mais, condição pressurizada, operação de baixa frequência).

Hidropneumático

CM2H Modelo de montagem Diâmetro Curso Proteção da haste

Hidropneumático

Um cilindro de baixa pressão hidráulica usado a uma pressão de 1,0 MPa ou menos.

Pelo uso simultâneo da unidade hidropneumática Série CC, é possível operar a uma velocidade constante ou baixa ou realizar uma parada intermediária, assim como uma unidade hidráulica, usando equipamento pneumático, como uma válvula.



Especificações

Tipo	Hidropneumático
Fluido	Óleo de turbina
Ação	Haste simples de dupla ação
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40
Pressão de teste	1,5 MPa
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,18 MPa
Velocidade do pistão	15 a 300 mm/s
Temperatura ambiente e do fluido	+5 a +60°C
Tolerância de comprimento do curso	+1,4 0 mm
Amortecimento	Amortecedor de borracha (equipamento padrão)
Montagem	Modelo básico, Modelo pé axial, Modelo flange dianteiro, Modelo flange traseiro, Modelo fixação oscilante traseira macho, Modelo fixação oscilante traseira fêmea, Modelo munhão dianteiro, Modelo munhão traseiro, Modelo fixação oscilante integrada, Cabeçote traseiro plano

* O sensor magnético pode ser montado. As dimensões são iguais às do tipo padrão da série CM2.

- Para construção, consulte a página 178.
- Como as dimensões do modelo de montagem são iguais das páginas 180 a 187, consulte essas páginas.

Conexões instantâneas integradas

CM2 Modelo de montagem Diâmetro F — Curso

Conexões instantâneas integradas

Este tipo tem a conexão instantânea integrada em um cilindro, a qual permite reduzir drasticamente o trabalho da tubulação e o espaço de instalação.



Especificações

Ação	Dupla ação, Haste simples
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa
Amortecimento	Amortecedor de borracha
Tubulação	Conexões instantâneas
Velocidade do pistão	50 a 750 mm/s
Montagem	Modelo básico, Modelo pé axial, Modelo flange dianteiro, Modelo flange traseiro, Modelo fixação oscilante traseira macho, Modelo fixação oscilante traseira fêmea, Modelo munhão dianteiro, Modelo munhão traseiro, Modelo fixação oscilante integrada, Cabeçote traseiro plano

* O sensor magnético pode ser montado.

Diâmetro externo e interno da tubulação aplicável

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Diâmetro externo e interno da tubulação aplicável (mm)	6/4	6/4	6/4	8/6
Material da tubulação aplicável	Pode ser usado para tubo de nylon, soft-nylon ou poliuretano.			

⚠ Cuidado

1. A conexão instantânea não pode ser substituída.
 - A conexão instantânea é encaixada por prensa, portanto, não pode ser substituída.
2. Consulte as Precauções com conexões e tubulações (Best Pneumatics N° 6) para lidar com conexões instantâneas.

- Para construção, consulte a página 178.
- Para saber as dimensões de cada modelo de montagem, consulte as páginas 180 a 187.
- Para outras especificações, consulte a página 173.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical
data

Série CM2

Série Limpa

10-CM2 Modelo de montagem Diâmetro Curso

↳ Série limpa (com porta de alívio)

O tipo aplicável para uso dentro da sala limpa classificado como Classe 100 tornando a seção da haste do atuador uma construção de dupla vedação e descarregando pela porta de alívio diretamente para fora da sala limpa.

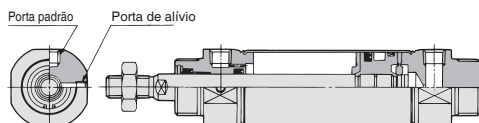


Especificações

Ação	Dupla ação, Haste simples
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa
Amortecimento	Amortecedor de borracha, amortecimento pneumático
Conexão de alívio	M5 x 0,8
Velocidade do pistão	30 a 400 mm/s
Montagem	Modelo básico, Modelo pé axial, Modelo flange dianteiro, Modelo flange traseiro, Cabeçote traseiro plano

* O sensor magnético pode ser montado.

Construção



ø20, ø25



ø32, ø40

Para obter detalhes, consulte o catálogo separado "Série limpa pneumática".

Resistente à água

CDM2 Modelo de montagem Diâmetro Tipo de rosca da porta R Curso A -H7BAL -XC6

Com sensor magnético (com anel magnético)

Cilindro resistente à água

R Vedações NBR (borracha de nitrilo)
V Vedações FKM (borracha de flúor)

Amortecimento

Nada Amortecedor de borracha
A Amortecimento pneumático

Sensor de estado sólido com indicador de 2 cores resistente à água

Produzido sob encomenda

Ideal para uso em um ambiente de ferramenta de máquina exposto a névoa refrigerante. Adequado também para usar em áreas com respingos de água, como equipamento de processar alimentos ou lavadores de carro.



⚠ Cuidado

- A vedação da haste e o raspador não são substituíveis.
- O raspador é encaixada por prensa no cabeçote dianteiro, portanto, não pode ser substituído.

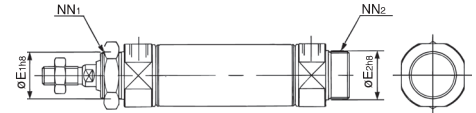
Detalhes → Página 1117

Especificações

Ação	Dupla ação, Haste simples
Diâmetro (mm)	20, 25, 32, 40
Amortecimento	Amortecedor de borracha, amortecimento pneumático
Montagem do sensor magnético	Montagem por abraçadeira
Produzido sob encomenda	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável (-XC6)

* Especificações diferentes das acima são as mesmas do tipo básico padrão.

Dimensões



Diâmetro (mm)	E ₁	E ₂ *	NN ₁	NN ₂ *
20	22,0 ⁰ _{-0,033}	20,0 ⁰ _{-0,033}	M22 x 1,5	M20 x 1,5

* Outras dimensões são as mesmas do tipo padrão de dupla ação e haste simples. (*: Igual ao padrão.)

Suporte de montagem/Referência

Suporte de montagem	Pedido mín.	Diâmetro (mm)		Descrição (para pedido mín.)
		20		
Pé axial**	2	CM-L020C	2 pés, 1 porca de montagem	
Flange	1	CM-F020C	1 flange	
Munhão (com porcas)	1	CM-T020C	1 munhão, 1 porca de munhão	

* ø25 a ø40: Igual ao modelo padrão

** Solicite 2 suportes tipo pé para cada cilindro.

Cilindro de baixa velocidade

CM2 X Modelo de montagem Diâmetro Curso

Cilindro de baixa velocidade

Operação suave com pouca aderência e deslizamento em baixa velocidade.

Pode começar sem problemas com um pouco de ejeção, mesmo depois de ter sido processada por horas.



As dimensões são as mesmas do tipo de dupla ação, haste simples. Consulte Best Pneumatics nº 3 para obter detalhes.

Especificações

Diâmetro (mm)	20, 25, 32, 40
Tipo	Pneumático
Ação	Dupla ação, Haste simples
Fluido	Ar
Pressão de teste	1,5 MPa
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,025 MPa
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (sem congelamento)
Amortecimento	Amortecedor de borracha

Velocidade do pistão

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Velocidade do pistão (mm/s)	0,5 a 300			
Energia cinética admissível (J)	0,27	0,4	0,65	1,2

Consulte Best Pneumatics nº 3 para obter detalhes.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

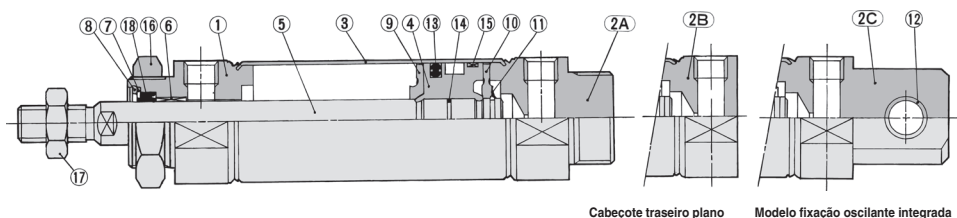
-X□

Technical data

Série CM2

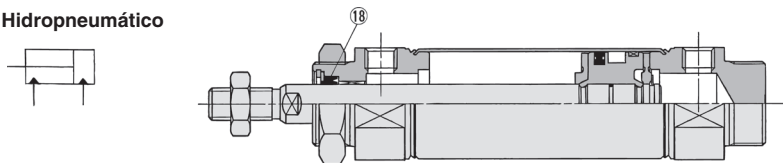
Construção

Amortecedor de borracha

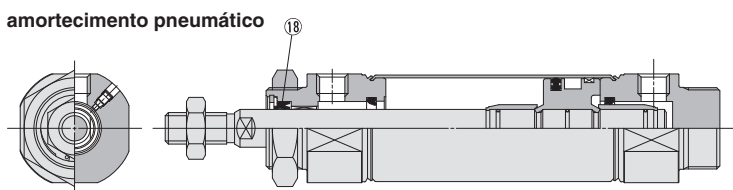


Cabeçote traseiro plano Modelo fixação oscilante integrada

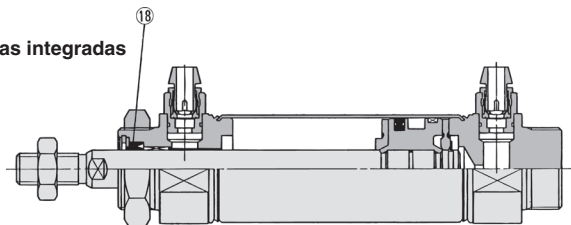
Hidropneumático



Com amortecimento pneumático



Conexões instantâneas integradas



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
2A	Cabeçote traseiro A	Liga de alumínio	Anodizado transparente *
2B	Cabeçote traseiro B	Liga de alumínio	Anodizado transparente **
2C	Cabeçote traseiro C	Liga de alumínio	Anodizado transparente ***
3	Tubo do cilindro	Aço inoxidável	
4	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
5	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido com cromo duro
6	Bucha	Liga do rolamento	
7	Retedor da vedação	Aço inoxidável	
8	Anel retentor	Aço-carbono	Revestido de fosfato
9	Amortecedor A	Uretano	
10	Amortecedor B	Uretano	
11	Anel retentor	Aço inoxidável	

* Modelo básico, ** Cabeçote traseiro plano,

*** Modelo de fixação oscilante integrada

Nº	Descrição	Material	Nota
12	Bucha da fixação oscilante	Liga de cobre sinterizada impregnada com óleo	
13	Vedação do pistão	NBR	
14	Gaxeta do pistão	NBR	
15	Anel de desgaste	Resina	
16	Porca de montagem	Aço-carbono	Revestido com níquel
17	Porca da haste	Aço-carbono	Zinco cromado

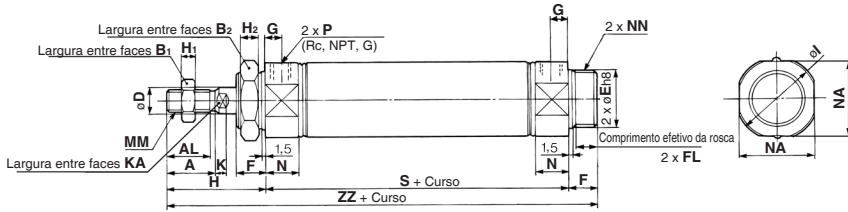
Peça de reposição: Vedação

● Com amortecedor de borracha/Com amortecimento pneumático/Conexões instantâneas integradas

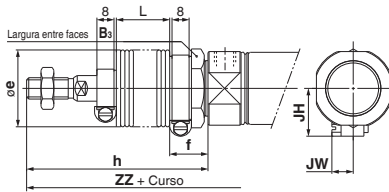
Nº	Descrição	Material	Referência			
			20	25	32	40
18	Vedação da haste	NBR	KB01587	KB01588	KB01590	KB01592
● Hidropneumático						
18	Vedação da haste	NBR	KB00326	KB00319	KB00320	KB00321

Modelo básico (B)

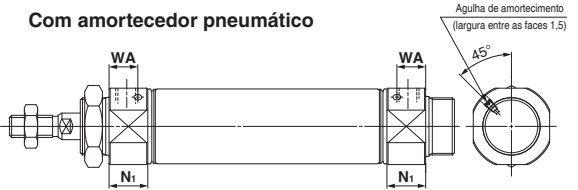
CM2B —



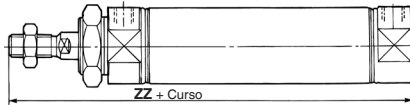
Com proteção na haste



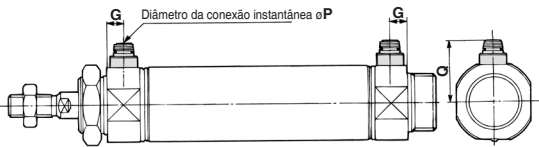
Com amortecedor pneumático



Cabeçote traseiro plano



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	116
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	120
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	122
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	154

Com proteção da haste

Diâmetro	Símbolo Curso	Bs	e	f	h																L								ZZ							
					1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500											
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125	143	156	168	181	206	231	256												
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	147	160	172	185	210	235	260												
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	149	162	174	187	212	237	262												
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125	181	194	206	219	244	269	294												

Com proteção da haste (mm)

Diâmetro	JH	JW
20	23,5	10,5
25	23,5	10,5
32	23,5	10,5
40	27	10,5

Cabeçote traseiro plano (mm)

Diâmetro	Sem proteção na haste	ZZ									
		Com proteção na haste									
		1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500			
20	103	130	143	155	168	193	218	243			
25	107	134	147	159	172	197	222	247			
32	109	136	149	161	174	199	224	249			
40	138	165	178	190	203	228	253	278			

Com amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

CJ1

CJP

CJ2 -Z

CJ2

CM2 -Z

CM2

CM3

CG1 -Z

CG1

CG3

MB -Z

MB

MB1

CA2 -Z

CA2

CS1

CS2

D-□

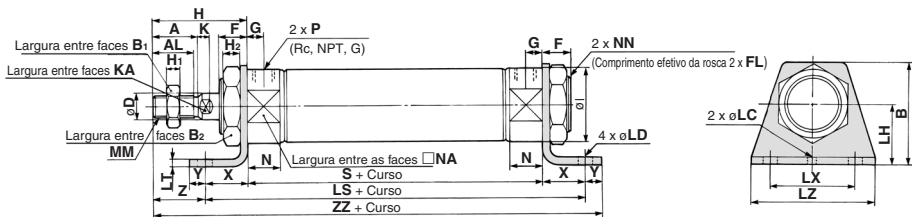
-X□

Technical data

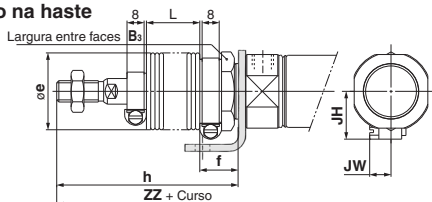
Série CM2

Modelo pé axial (L)

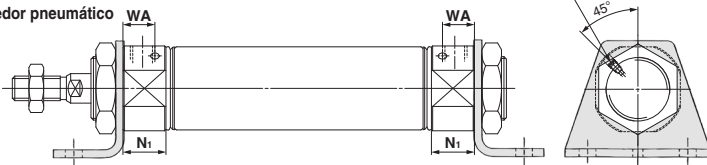
CM2L



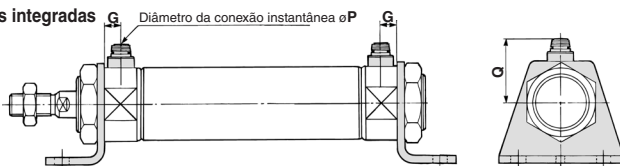
Com proteção na haste



Com amortecedor pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro	A	AL	B	B ₁	B ₂	D	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	MM	N	NA	NN	P	S	X	Y	Z	ZZ
20	18	15,5	40	13	26	8	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	4	6,8	25	102	3,2	40	55	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	20	8	21	131
25	22	19,5	47	17	32	10	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	4	6,8	28	102	3,2	40	55	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	20	8	25	135
32	22	19,5	47	17	32	12	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	4	6,8	28	104	3,2	40	55	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	20	8	25	137
40	24	21	54	22	41	14	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	4	7	30	134	3,2	55	75	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	23	10	27	171

Com proteção da haste

Diâmetro	Curso	B ₃	e	f	h								L								Z							
					1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500			
20	30	36	19,2	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125	48	61	73	86	111	136	161				
25	32	36	19,2	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	52	65	77	90	115	140	165				
32	32	36	19,2	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	52	65	77	90	115	140	165				
40	41	46	21,2	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125	54	67	79	92	117	142	167				

Com proteção da haste

Diâmetro	Curso	ZZ								JH	JW
		1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500			
20	158	171	183	196	221	246	271	23,5	10,5		
25	162	175	187	200	225	250	275	23,5	10,5		
32	164	177	189	202	227	252	277	23,5	10,5		
40	198	211	223	236	261	286	311	27	10,5		

Com amortecedor pneumático (mm)

Diâmetro	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

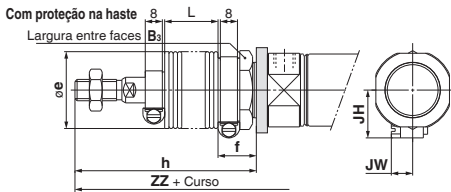
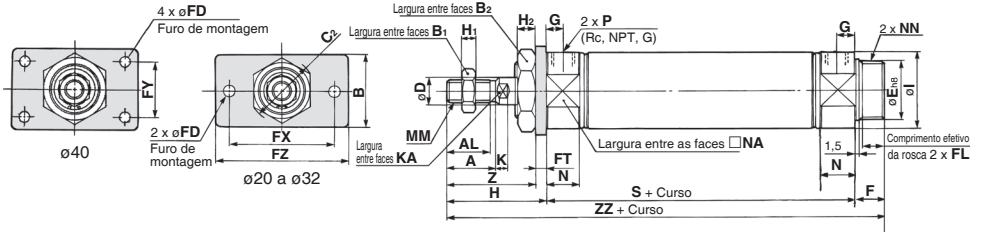
Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

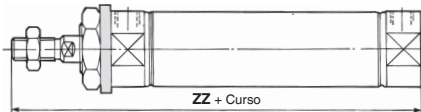
* O suporte é fornecido junto.

Modelo de flange dianteiro (F)

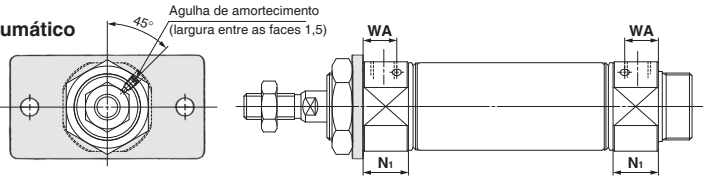
CM2F —



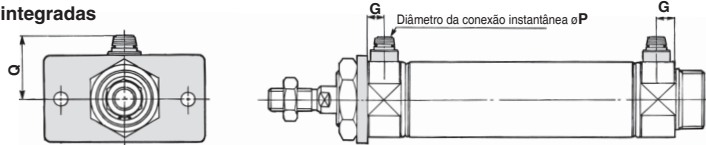
Cabeçote traseiro plano



Com amortecimento pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FL	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ⁰ / _{0,033}	13	10,5	7	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	37	116
25	22	19,5	40	17	32	37	10	26 ⁰ / _{0,033}	13	10,5	7	4	60	—	75	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	41	120
32	22	19,5	40	17	32	37	12	26 ⁰ / _{0,033}	13	10,5	7	4	60	—	75	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	41	124
40	24	21	52	22	41	47,3	14	32 ⁰ / _{0,039}	16	13,5	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	45	152

Com proteção da haste

Diâmetro	Curso	B ₃	e	f	h																L																ZZ															
					1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500																											
20	30	36	20	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125	143	156	168	181	206	231	256																												
25	32	36	20	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	147	160	172	185	210	235	260																												
32	32	36	20	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	149	162	174	187	212	237	262																												
40	41	46	23	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125	181	194	206	219	244	269	294																												

Com proteção da haste (mm)

Diâmetro	JH	JW
20	23,5	10,5
25	23,5	10,5
32	23,5	10,5
40	27	10,5

Cabeçote traseiro plano (mm)

Diâmetro	Sem proteção da haste	ZZ																					
		Com proteção na haste																					
		1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	
20	103	130	143	155	168	193	218	243	103	130	143	155	168	193	218	243	247	247	247	247	247	247	247
25	107	134	147	159	172	197	222	247	107	134	147	159	172	197	222	247	247	247	247	247	247	247	247
32	109	136	149	161	174	199	224	249	109	136	149	161	174	199	224	249	249	249	249	249	249	249	249
40	138	165	178	190	203	228	253	278	138	165	178	190	203	228	253	278	278	278	278	278	278	278	278

Com amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

* O suporte é fornecido junto.

- CJ1
- CJ2
- CJ2-Z
- CJ2
- CM2-Z
- CM2
- CM3
- CG1-Z
- CG1
- CG3
- MB-Z
- MB
- MB1
- CA2-Z
- CA2
- CS1
- CS2

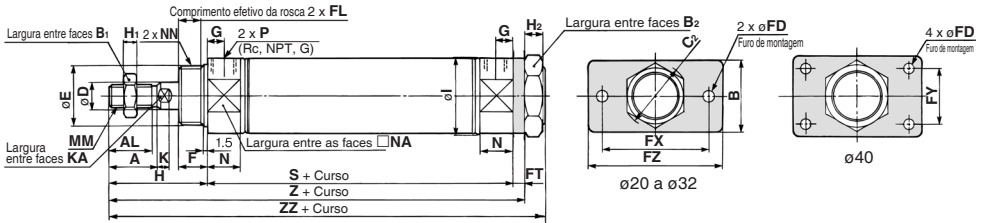
- D-
- X

Technical data

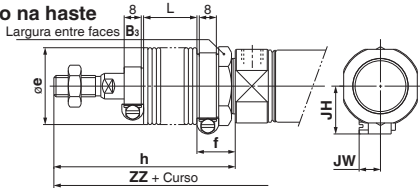
Série CM2

Modelo de flange traseiro (G)

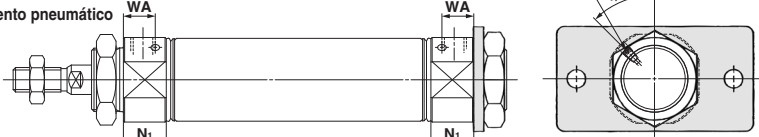
CM2G Diâmetro — Curso



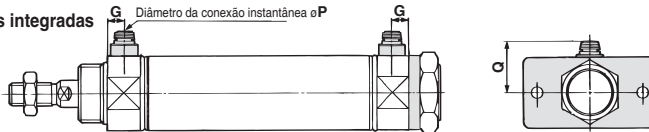
Com proteção na haste



Com amortecimento pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FL	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	7	4	60	—	75	8	41	5	8	28
25	22	19,5	40	17	32	37	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	7	4	60	—	75	8	45	6	8	33,5
32	22	19,5	40	17	32	37	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	7	4	60	—	75	8	45	6	8	37,5
40	24	21	52	22	41	47,3	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46,5

Diâmetro	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S	Z	ZZ	Com amortecimento pneumático (mm)			Conexões instantâneas integradas (mm)			
											N ₁	WA	ZZ	Diâmetro	G	P	Q
20	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	107	116	20	17,5	13	20	8	6	21,5
25	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	111	120	25	17,5	13	25	8	6	24,5
32	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	113	122	32	17,5	13	32	8	6	27
40	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	143	154	40	21,5	16	40	11	8	32,5

Com proteção da haste

Diâmetro	B ₃	e	f	h							L							ZZ						
				1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125	143	156	168	181	206	231	256
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	147	160	172	185	210	235	260
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	149	162	174	187	212	237	262
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125	181	194	206	219	244	269	294

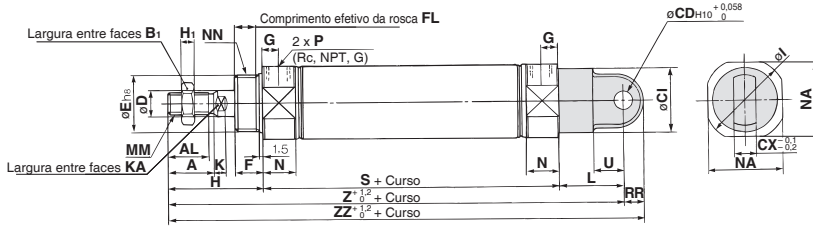
Com proteção da haste (mm)

Diâmetro	JH	JW
20	23,5	10,5
25	23,5	10,5
32	23,5	10,5
40	27	10,5

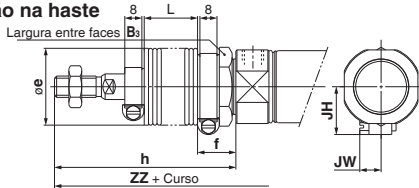
* O suporte é fornecido junto.

Fixação oscilante traseira macho (C)

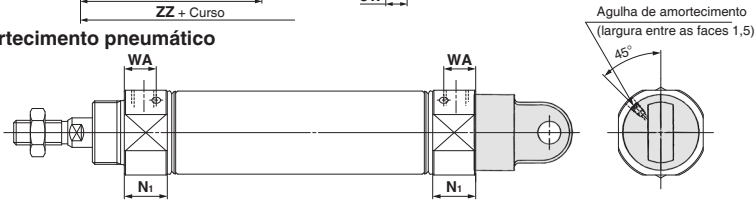
CM2C —



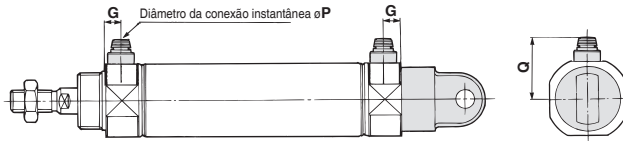
Com proteção na haste



Com amortecimento pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro	A	AL	B ₁	CI	CD	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	N	NA	NN	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	18	15,5	13	24	9	10	8	20 ^{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	9	62	14	133	142
25	22	19,5	17	30	9	10	10	26 ^{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	30	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	3/8	9	62	14	137	146
32	22	19,5	17	30	9	10	12	26 ^{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	30	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	9	64	14	139	148
40	24	21	22	38	10	15	14	32 ^{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	39	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	11	88	18	177	188

Com proteção da haste

Diâmetro	B ₃	e	f	h																L						Z					
				1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500							
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125	160	173	185	198	223	248	273							
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	166	179	191	204	229	254	279							
32	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125	204	217	229	242	267	292	317							

Com proteção da haste

Diâmetro	Curso	ZZ							JH	JW
		1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500		
20	169	182	194	207	232	257	282	23,5	10,5	
25	173	186	198	211	236	261	286	23,5	10,5	
32	175	188	200	213	238	263	288	23,5	10,5	
40	215	228	240	253	278	303	328	27	10,5	

Com amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro	N _i	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

- CJ1
- CJP
- CJ2 -Z
- CJ2
- CM2 -Z
- CM2
- CM3
- CG1 -Z
- CG1
- CG3
- MB -Z
- MB
- MB1
- CA2 -Z
- CA2
- CS1
- CS2

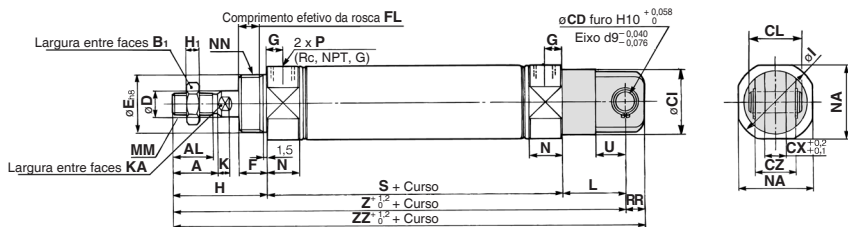
- D-
- X

Technical data

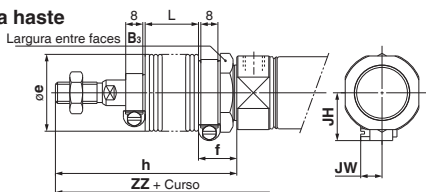
Série CM2

Modelo de fixação oscilante traseira fêmea (D)

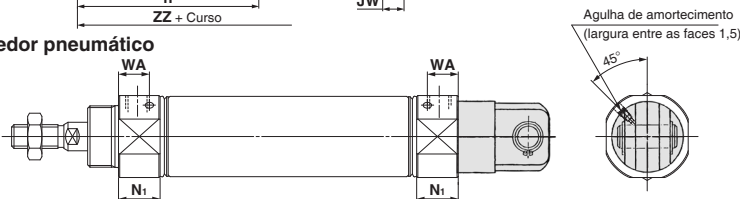
CM2D —



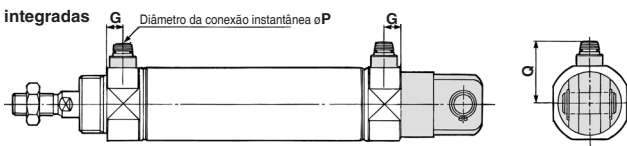
Com proteção na haste



Com amortecedor pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro	A	AL	B	CD	CI	CL	CX	CZ	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	N	NA	NN	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	18	15.5	13	9	24	25	10	19	8	20 ⁰ / _{-0.033}	13	10.5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	9	62	14	133	142
25	22	19.5	17	9	30	25	10	19	10	26 ⁰ / _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	30	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	9	62	14	137	146
32	22	19.5	17	9	30	25	10	19	12	26 ⁰ / _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	37.5	5.5	10	30	M10 x 1,25	15	34.5	M26 x 1,5	1/8	9	64	14	139	148
40	24	21	22	10	38	41.2	15	30	14	32 ⁰ / _{-0.039}	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	39	M14 x 1,5	21.5	42.5	M32 x 2	1/4	11	88	18	177	188

Com proteção da haste

* Pino de fixação oscilante e anel de encaixe (contrapino para ø40) são fornecidos juntos. (mm)

Diâmetro	Curso	B _s	e	f	h						L						Z							
					1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125	160	173	185	198	223	248	273
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	164	177	189	202	227	252	277
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125	166	179	191	204	229	254	279
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125	204	217	229	242	267	292	317

Com proteção da haste

(mm)

Diâmetro	Curso	ZZ						JH	JW
		1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400		
20	169	182	194	207	232	257	282	23,5	10,5
25	173	186	198	211	236	261	286	23,5	10,5
32	175	188	200	213	238	263	288	23,5	10,5
40	215	228	240	253	278	303	328	27	10,5

Com amortecedor pneumático (mm)

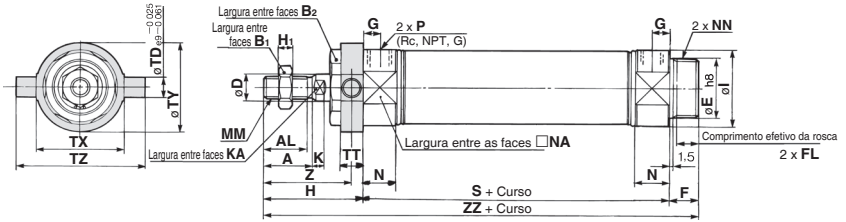
Diâmetro	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

Conexões instantâneas integradas (mm)

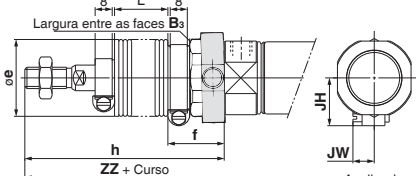
Diâmetro	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

Modelo munhão dianteiro (U)

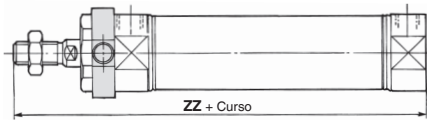
CM2U —



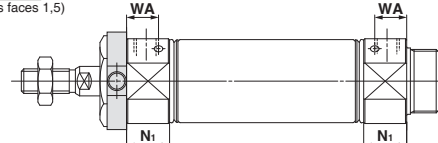
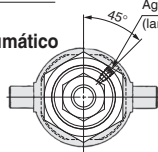
Com proteção na haste



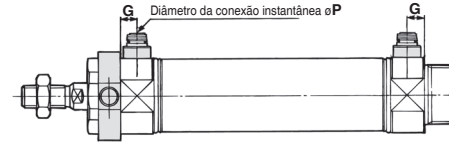
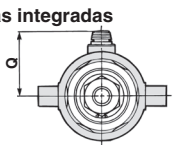
Cabeçote traseiro plano



Com amortecimento pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4

Diâmetro	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	62	8	10	32	32	52	36	116
25	62	9	10	40	40	60	40	120
32	64	9	10	40	40	60	40	122
40	88	10	11	53	53	77	44,5	154

Com proteção da haste

Diâmetro	Simbolo		h																		
	Curso	B ₃	e	f	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500			
20	30	36	25	68	81	93	106	131	156	181	206	32	36	25	72	85	97	110	135	160	185
25	32	36	25	72	85	97	110	135	160	185	210	32	36	25	72	85	97	110	135	160	185
32	32	36	25	72	85	97	110	135	160	185	210	32	36	25	72	85	97	110	135	160	185
40	41	46	26	77	90	102	115	140	165	190	215	41	46	26	77	90	102	115	140	165	190

Com proteção da haste

Diâmetro	Simbolo		Z																ZZ		JH	JW	
	Curso	L	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200			201 a 300
20	12,5	25	37,5	50	75	100	125	63	76	88	101	126	151	176	143	156	168	181	206	231	256	23,5	10,5
25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	67	80	92	105	130	155	180	147	160	172	185	210	235	260	23,5	10,5
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	67	80	92	105	130	155	180	149	162	174	187	212	237	262	23,5	10,5
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	71,5	84,5	96,5	109,5	134,5	159,5	184,5	181	194	206	219	244	269	294	27	10,5

Cabeçote traseiro plano

Diâmetro	ZZ							
	Sem proteção da haste		Com proteção na haste					
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	
20	103	130	143	155	168	193	218	243
25	107	134	147	159	172	197	222	247
32	109	136	149	161	174	199	224	249
40	138	165	178	190	203	228	253	278

Com amortecimento pneumático

Diâmetro	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

Conexões instantâneas integradas

Diâmetro	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

* O suporte é fornecido junto.

- CJ1
- CJP
- CJ2 - Z
- CJ2
- CM2 - Z
- CM2
- CM3
- CG1 - Z
- CG1
- CG3
- MB - Z
- MB
- MB1
- CA2 - Z
- CA2
- CS1
- CS2

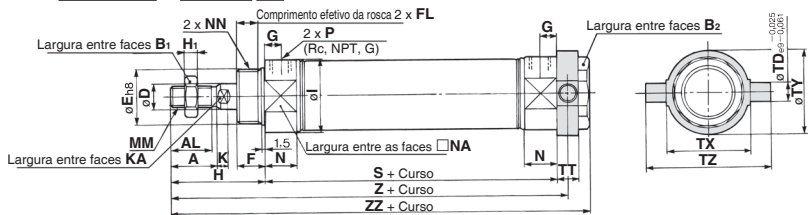
- D-
- X

Technical data

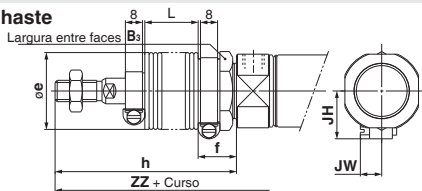
Série CM2

Modelo munhão traseiro (T)

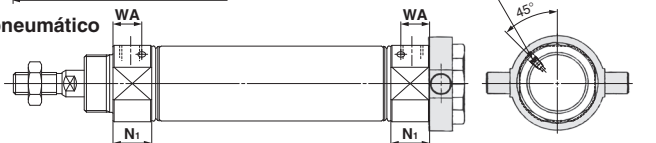
CM2T Diâmetro — Curso



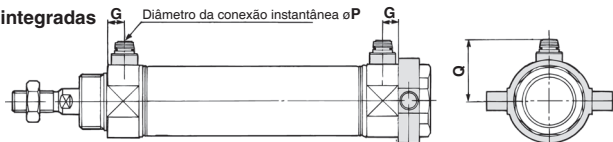
Com proteção na haste



Com amortecimento pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4

Diâmetro	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	62	8	10	32	32	52	108	118
25	62	9	10	40	40	60	112	122
32	64	9	10	40	40	60	114	124
40	88	10	11	53	53	77	143,5	154

Com proteção da haste

Diâmetro	Curso	B ₃	e	f	h							
					1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181		
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185		
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185		
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190		

Com proteção da haste

Diâmetro	Curso	L								Z								ZZ								JH	JW
		1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500					
20	12,5	25	37,5	50	75	100	125	135	148	160	173	198	223	248	145	158	170	183	208	233	258	23,5	10,5				
25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	139	152	164	177	202	227	252	149	162	174	187	212	237	262	23,5	10,5				
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	141	154	166	179	204	229	254	151	164	176	189	214	239	264	23,5	10,5				
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	170,5	183,5	195,5	208,5	233,5	258,5	283,5	181	194	206	219	244	269	294	27	10,5				

Com amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

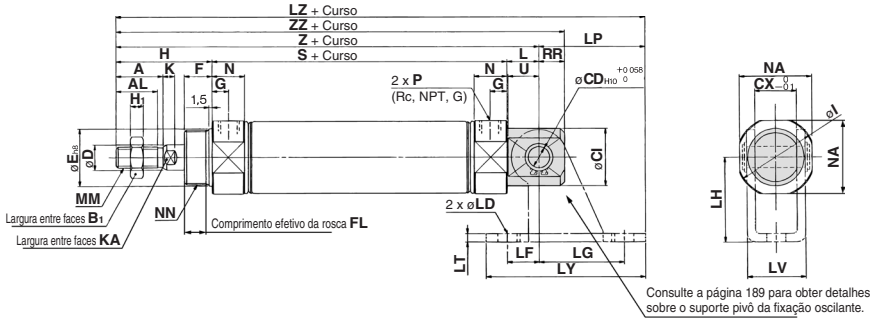
Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

* O suporte é fornecido junto.

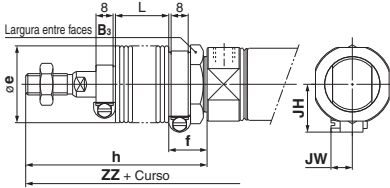
Modelo fixação oscilante integrada (E)

CM2E —

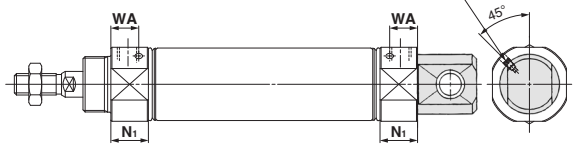


- CJ1
- CJP
- CJ2 -Z
- CJ2
- CM2 -Z
- CM2
- CM3

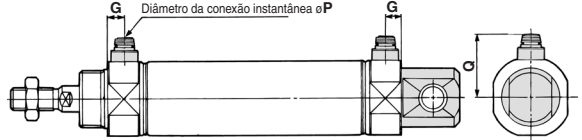
Com proteção na haste



Com amortecimento pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro	A	AL	B ₁	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	N	NA	NN
20	18	15,5	13	8	20	12	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	12	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5
25	22	19,5	17	8	22	12	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	12	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5
32	22	19,5	17	10	27	20	12	32 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	15	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5
40	24	21	22	10	33	20	14	36 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	15	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2

Diâmetro	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	1/8	9	62	11,5	115	124
25	1/8	9	62	11,5	119	128
32	1/8	12	64	14,5	124	136
40	1/4	12	88	14,5	153	165

Diâmetro	Com proteção da haste			h																	
	B ₃	e	f	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500											
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181											
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185											
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185											
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190											

Com proteção da haste

Diâmetro	L								Z								ZZ								JH	JW
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500		1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500		1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500			
20	12,5	25	37,5	50	75	100	125	142	155	167	180	205	230	255	151	164	176	189	214	239	264	23,5	10,5			
25	12,5	25	37,5	50	75	100	125	146	159	171	184	209	234	259	155	168	180	193	218	243	268	23,5	10,5			
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	151	164	176	189	214	239	264	163	176	188	201	226	251	276	23,5	10,5			
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	180	193	205	218	243	268	293	192	205	217	230	255	280	319	27	10,5			

Com amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

Suporte pivô da fixação oscilante (mm)

Diâmetro	LD	LF	LG	LH	LP	LT	LV	LY	LZ
20	6,8	15	30	30	37	3,2	18,4	59	152
25	6,8	15	30	30	37	3,2	18,4	59	156
32	9	15	40	40	50	4	28	75	174
40	9	15	40	40	50	4	28	75	203

- CG1 -Z
- CG1
- CG3
- MB -Z
- MB
- MB1
- CA2 -Z
- CA2
- CS1
- CS2

- D-
- X

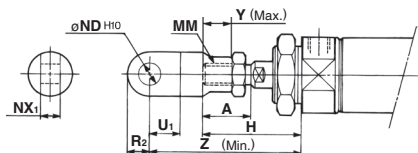
Technical data

Série CM2

Dimensões do suporte do acessório

Junta articulada simples

(mm)

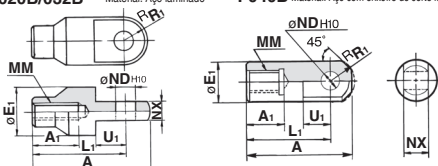


Diâmetro	A	H	MM	ND H10	NX1	U1	R2	Y	Z
20	18	41	M8 x 1,25	9 ^{+0,058} ₀	9 ^{-0,1} _{-0,2}	14	10	11	66
25, 32	22	45	M10 x 1,25	9 ^{+0,058} ₀	9 ^{-0,1} _{-0,2}	14	10	14	69
40	24	50	M14 x 1,5	12 ^{+0,070} ₀	16 ^{-0,1} _{-0,3}	20	14	13	92

Junta articulada simples

(mm)

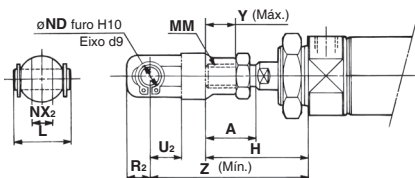
I-020B/032B Material: Aço laminado I-040B Material: Aço com envelope de corte fácil



Referência	Diâmetro aplicável	A	A1	E1	L1	MM	ND H10	NX	R1	U1
I-020B	20	46	16	20	36	M8 x 1,25	9 ^{+0,058} ₀	9 ^{-0,1} _{-0,2}	10	14
I-032B	25, 32	48	18	20	38	M10 x 1,25	9 ^{+0,058} ₀	9 ^{-0,1} _{-0,2}	10	14
I-040B	40	69	22	24	55	M14 x 1,5	12 ^{+0,070} ₀	16 ^{-0,1} _{-0,3}	15,5	20

Junta articulada dupla

(mm)



Diâmetro	A	H	L	MM	ND	NX2	R2	U2	Y	Z
20	18	41	25	M8 x 1,25	9	9 ^{+0,1} _{-0,1}	10	14	11	66
25, 32	22	45	25	M10 x 1,25	9	9 ^{+0,2} _{-0,1}	10	14	14	69
40	24	50	49,7	M14 x 1,5	12	16 ^{+0,3} _{-0,1}	13	25	13	92

Junta articulada dupla

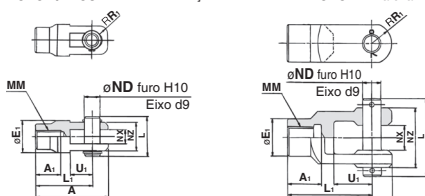
(mm)

Y-020B/Y-032B

Material: Aço laminado

Y-040B

Material: Ferro fundido

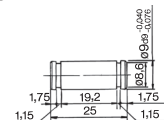


Referência	Diâmetro aplicável	A	A1	E1	L	L1	MM	ND	NX	NZ	R1	U1	Referência dos pinos aplicáveis	Contrapino do Tamanho anel retentor
Y-020B	20	46	16	20	25	36	M8 x 1,25	9	9 ^{+0,2} _{-0,1}	18	5	14	CDP-1	Tipo C 9 para eixo
Y-032B	25, 32	48	18	20	25	38	M10 x 1,25	9	9 ^{+0,2} _{-0,1}	18	5	14	CDP-1	Tipo C 9 para eixo
Y-040B	40	68	22	24	49,7	55	M14 x 1,5	12	16 ^{+0,3} _{-0,1}	38	13	25	CDP-3	ø3 x 18 L

* O pino da fixação oscilante e o anel retentor (contrapino para 40) estão incluídos.

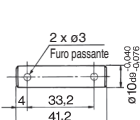
Pino de fixação oscilante traseira fêmea / Material: aço-carbono (mm)

Diâmetro/ø20, ø25, ø32
CDP-1



Anel retentor: Tipo C9 para eixo

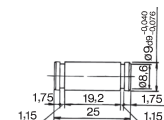
Diâmetro/ø40
CDP-2



Contrapino ø3 x 18 L

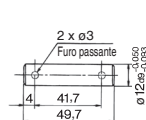
Pino articulado duplo / Material: aço-carbono (mm)

Diâmetro/ø20, ø25, ø32
CDP-1



Anel retentor: Tipo C9 para eixo

Diâmetro/ø40
CDP-3



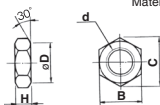
Contrapino ø3 x 18 L

* Os anéis retentores (contrapinos para ø40) estão incluídos.

* Os anéis retentores (contrapinos para ø40) estão incluídos.

Porca da haste (mm)

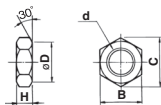
Material: Aço-carbono



Referência	Diâmetro aplicável	B	C	D	d	H
NT-02	20	13	15,0	12,5	M8 x 1,25	5
NT-03	25, 32	17	19,6	16,5	M10 x 1,25	6
NT-04	40	22	25,4	21,0	M14 x 1,5	8

Porca de montagem (mm)

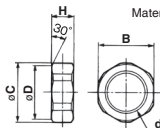
Material: Aço-carbono



Referência	Diâmetro aplicável	B	C	D	d	H
SN-020B	20	26	30	25,5	M20 x 1,5	8
SN-032B	25, 32	32	37	31,5	M26 x 1,5	8
SN-040B	40	41	47,3	40,5	M32 x 2,0	10

Porca do munhão (mm)

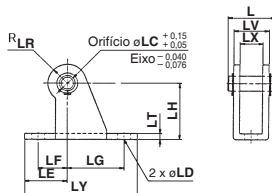
Material: Aço-carbono



Referência	Diâmetro aplicável	B	C	D	d	H
TN-020B	20	26	28	25,5	M20 x 1,5	10
TN-032B	25, 32	32	34	31,5	M26 x 1,5	10
TN-040B	40	41	45	40,5	M32 x 2	10

Suporte da fixação oscilante (para CM2E) (mm)

Material: Placa de aço laminado

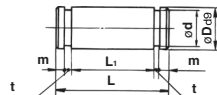


Referência	Diâmetro aplicável	L	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LR	LT	LX	LY	LV	Referência do pino aplicável
CM-E020B	20, 25	24,5	8	6,8	22	15	30	30	10	3,2	12	59	18,4	CD-S02
CM-E032B	32, 40	34	10	9	25	15	40	40	13	4	20	75	28	CD-S03

Nota 1) Os pinos da fixação oscilante e os anéis retentores (contrapinos para ø40) estão incluídos.
 Nota 2) Não pode ser usado para modelo fixação oscilante traseira macho (CM2C) e modelo de fixação oscilante traseira fêmea (CM2D).

Pino (para CM2E) (mm)

Material: Aço-carbono



Referência	Diâmetro aplicável	D _{d9}	d	L	L ₁	m	t	Referência do anel retentor aplicável
CD-S02	20, 25	8 _{-0.040 / -0.076}	7,6	24,5	19,5	1,6	0,9	Tipo C 8 para eixo
CD-S03	32, 40	10 _{-0.040 / -0.076}	9,6	34	29	1,35	1,15	Tipo C 10 para eixo

Nota) Os anéis retentores estão incluídos.

Para informações sobre o suporte de montagem, acessório produzido em aço inoxidável (alguns não estão disponíveis), consulte a página 1714 para -XB12, cilindro em aço inoxidável externo.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

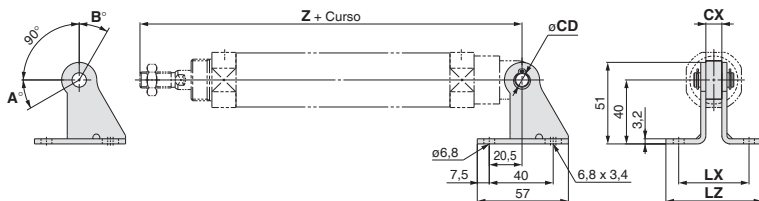
CS2

D-□

-X□

Technical data

Fixação oscilante traseira macho



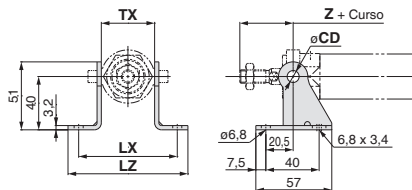
Ângulo de rotação

Diâmetro (mm)	A°	B°	A° + B° + 90°
20	25	85	200
25, 32	21	81	192
40	26	86	202

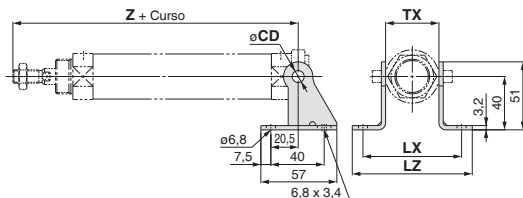
Montagem	Referência	Diâmetro aplicável	CX	Z + Curso	CD	LX	LZ
CM2C (modelo fixação oscilante traseira macho)	CM-B032	20	10	133	9	44	60
		25		137			
		32		139			
	CM-B040	40	15	177	10	49	65

Nota) Os suportes pivô não são fornecidos com pinos de suporte pivô e anéis retentores.

Munhão dianteiro



Munhão traseiro

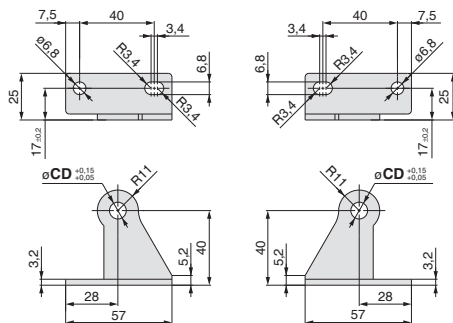


Montagem	Referência	Diâmetro aplicável	TX	Munhão dianteiro	Munhão traseiro	CD	LX	LZ
				Z + Curso	Z + Curso			
CM2U/CM2T (munhão dianteiro/ traseiro)	CM-B020	20	32	36	108	8	66	82
	CM-B032	25	40	40	112	9	74	90
		32			114			
	CM-B040	40	53	44,5	143,5	10	87	103

Nota) Os suportes pivô não são fornecidos com pinos de suporte pivô e anéis retentores.

Suporte pivô

* 2 suportes por conjunto

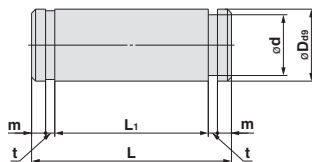


Referência	CD
CM-B020 (2)	8
CM-B032	9
CM-B040	10

Nota 1) Os suportes pivô não são fornecidos com pinos de suporte pivô e anéis retentores.

Nota 2) Somente para tipo munhão

Pino do suporte pivô (para CM2C)



Diâmetro aplicável	Referência	D ₉₉	d	L	L ₁	m	t	Referência do anel retentor aplicável
20 a 32	CDP-1	9 ^{+0,040} _{-0,078}	8,6	25	19,2	1,75	1,15	Tipo C 9 para eixo
40	CD-S03	10 ^{+0,040} _{-0,078}	9,6	34	29	1,35	1,15	Tipo C 10 para eixo

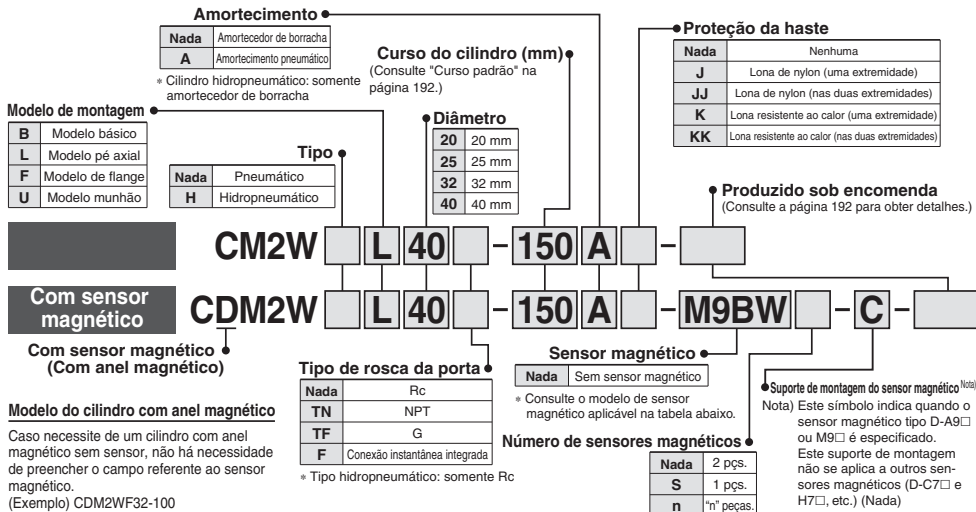
Nota) Os pinos de suporte pivô são fornecidos com anéis retentores.

Cilindro pneumático: Tipo padrão Dupla ação, Haste passante

Série CM2W

∅20, ∅25, ∅32, ∅40

Como pedir



Sensores magnéticos aplicáveis

Sensores magnéticos aplicáveis/consulte as páginas 1559 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Cabreamento (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)	Nenhuma (N)			
Sensor de estado sólido	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	24 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	●	○	Circuito de Ci	Relé, CLP
			3-fios (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	●	○		
			2-fios	M9BV			M9B	●	●	●	●	○	Circuito de Ci		
		3-fios (NPN)	—	H7C			—	—	—	—	●	Circuito de Ci			
		3-fios (PNP)	—	G39A**			—	—	—	—	●				
		2-fios	—	K39A**			—	—	—	—	●				
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	M9NVV	M9NV	●	●	●	●	○	Circuito de Ci			
			3-fios (PNP)		M9PVV	M9PV	●	●	●	●	○				
			2-fios	M9BVV	M9BV	●	●	●	●	○	Circuito de Ci				
		3-fios (NPN)	M9NAV***	M9NA***	○	○	○	○	○						
		3-fios (PNP)	M9PAV***	M9PA***	○	○	○	○	○						
		2-fios	M9BAV***	M9BA***	○	○	○	○	○	Circuito de Ci					
4-fios (NPN)	—	H7NF	●	●	●	●	○								
Sensor tipo reed	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	3-fios (NPN equivalente)	5 V	24 V	12 V	A96V	A96	●		●	●	●	○	Circuito de Ci
			100 V				A93V	A93	●	●	●	●	○		
			100 V ou menos	A90V			A90	●	●	●	●	○	Circuito de Ci		
		100 V, 200 V	—	B54**			●	●	●	●	○				
		200 V ou menos	—	B64**			●	●	●	●	○	Circuito de Ci			
		2-fios	—	C73C			●	●	●	●	○				
	24 V ou menos	—	C80C	●	●	●	●	○							
	Terminal DIN	Grommet	100 V	—	A33A**	●	●	●	●	○	Circuito de Ci				
			200 V	—	A34A**	●	●	●	●	○					
			100 V, 200 V	—	A44A**	●	●	●	●	○		Circuito de Ci			
		—	—	B59W	●	●	●	●	○						

*** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC para saber os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NV (Exemplo) M9NVV (Exemplo) M9NAV
1 m M (Exemplo) M9NVM (Exemplo) M9NVVV (Exemplo) M9NAVV
3 m L (Exemplo) M9NWL (Exemplo) M9NWLW (Exemplo) M9NAVW
5 m Z (Exemplo) M9NWZ (Exemplo) M9NWZW (Exemplo) M9NAVWZ
Nenhum N (Exemplo) H7CN

* Sensores de estado sólido marcados com "□" são produzidos após o recebimento do pedido.
* Não indique o sufixo "H" para nenhum cabo nos modelos D-A3C/A/A44A/G39A/K39A.
** D-A3C/A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 não pode ser montado no cilindro com diâmetros ∅20 e ∅25 com amortecimento pneumático.

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 263 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

* Os sensores magnéticos D-A9□□/M9□□□ são enviados juntos (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados ao serem enviados.)

CJ1

CJP

CJ2-Z

CJ2

CM2-Z

CM2

CM3

CG1-Z

CG1

CG3

MB-Z

MB

MB1

CA2-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

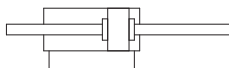
Technical data

Série CM2W

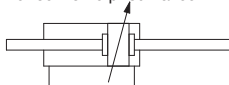


Símbolo

Amortecedor de borracha



Amortecimento pneumático



Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818).

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XB6	Cilindro resistente ao calor (150 °C)
-XB7	Cilindro resistente ao frio
-XB12	Cilindro de aço inoxidável externo
-XC3	Localização especial da porta
-XC4	Com raspador para serviço pesado
-XC5	Cilindro resistente ao calor (110 °C)
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC13	Modelo de montagem em trilho do sensor magnético
-XC22	Vedações de borracha de flúor
-XC25	Nenhum orifício fixo da porta de conexão
-XC29	Junta articulada dupla com pino mola
-XC35	Com raspador da bobina
-XC38	Vácuo (furo passante)
-XC52	Porca de montagem com parafuso de retenção
-XC85	Graxa para máquinas de processamento de alimentos

Especificações

Diâmetro (mm)	20	25	32	40	
Ação	Dupla ação, Haste passante				
Fluido	Ar				
Pressão de teste	1,5 MPa				
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa				
Pressão mínima de trabalho	0,08 MPa				
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (sem congelamento)				
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)				
Tolerância de comprimento do curso	$\pm 0,1$ mm				
Velocidade do pistão	Amortecedor de borracha: 50 a 750 mm/s, Amortecimento pneumático: 50 a 1000 mm/s				
Amortecimento	Amortecedor de borracha, amortecimento pneumático				
Energia cinética admissível	Amortecedor de borracha	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
	Amortecimento pneumático (Comprimento eficaz do amortecimento [mm])	0,54 J (11,0)	0,78 J (11,0)	1,27 J (11,0)	2,35 J (11,8)

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão ⁽¹⁾ (mm)	Curso máximo (mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150 200, 250, 300	500
25		
32		
40		

Nota 1) Outros cursos intermediários podem ser produzidos com o recebimento de um pedido. A produção de cursos intermediários em intervalos de 1 mm é possível. (Espaçadores não são usados.)

Nota 2) Ao exceder 300 cursos, o comprimento máximo admissível do curso é determinado pela tabela de seleção de curso (conteúdo frontal 34).

Suporte do acessório

Para suportes de montagem, consulte as páginas 188 e 189.

Material de proteção da haste

Símbolo	Material de proteção da haste	Temperatura ambiente máxima
Um lado	Antes da haste	
J	JJ Lona de nylon	70°C
K	KK Lona resistente ao calor	110°C *

* Temperatura ambiente máxima para a proteção da haste.

Suporte de montagem/Referência

Suporte de montagem	Pedido min.	Diâmetro (mm)				Descrição (para pedido min.)
		20	25	32	40	
Pé axial	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 pés, 1 porca de montagem	
Flange	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 flange	
Munhão (com porcas)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 munhão, 1 porca de munhão	

* Solicite 2 suportes tipo pé para cada cilindro.

Consulte as páginas 259 a 263 para obter informações sobre cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor: referência

Modelo de montagem e acessório

Acessório	Equipamento padrão		Opcional			Suporte pivô
	Porca de montagem	Porca da haste	Junta articulada simples	Junta articulada dupla ⁽²⁾	Proteção da haste	
Montagem						
Modelo básico	● (1 pç.)	● (2 pçs.)	●	●	●	—
Modelo pé axial	● (2)	● (2)	●	●	●	
Modelo de flange	● (1)	● (2)	●	●	●	
Tipo munhão	● (1) ⁽¹⁾	● (2)	●	●	●	●
Nota					Um lado/ ambos os lados	

Nota 1) As porcas do munhão estão incluídas para o modelo munhão.

Nota 2) O pino e o anel retentor (contrapino para diâmetro ø40) são fornecidos junto com a junta articulada dupla.

Peso

(kg)

Diâmetro (mm)		20	25	32	40
Peso básico	Modelo básico	0,16	0,25	0,32	0,65
	Modelo pé axial	0,31	0,41	0,48	0,92
	Modelo de flange	0,22	0,34	0,41	0,77
	Tipo munhão	0,20	0,32	0,38	0,75
Peso adicional por cada 50 mm de curso		0,06	0,09	0,13	0,19
Suporte opcional	Junta articulada simples	0,06	0,06	0,06	0,23
	Junta articulada dupla (com pino)	0,07	0,07	0,07	0,20

Cálculo: (Exemplo) **CM2WL32-100**

- Peso básico.....0,48 (tipo pé, ø32)
- Peso adicional.....0,13/curso de 50
- Curso do cilindro.....curso 100
0,48 + 0,13 x 100/50 = 0,74 kg

⚠️ Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Precauções operacionais

⚠️ Atenção

- Não gire a tampa.**
Caso isso ocorra ao instalar um cilindro ou aparafusar um encaixe na conexão, a junção será provavelmente danificada.
- Não opere com a agulha de amortecimento em condição totalmente fechada.**
O uso no estado totalmente fechado danificará a vedação. Ao ajustar a agulha de amortecimento, use a "Chave sextavada: tamanho nominal 1,5".
- Não abra a agulha de amortecimento excessivamente.**
Se a agulha de amortecimento foi ajustada para ser completamente aberta (mais de 3 voltas da posição totalmente fechada), ela será equivalente ao cilindro sem amortecimento, tornando assim os impactos extremamente altos. Não use a agulha dessa forma. Além disso, usá-la totalmente aberta poderá danificar o pistão ou a tampa.

⚠️ Cuidado

- Não é possível desmontar.**
A tampa e o tubo do cilindro são conectados um ao outro através do método de crimpagem, impossibilitando sua desmontagem. Portanto, as peças internas de um cilindro não podem ser substituídas, exceto a vedação da haste.
- Tenha cuidado ao retirar o anel retentor.**
Ao substituir as vedações da haste e remover e montar um anel retentor, use uma ferramenta adequada (pinça do anel retentor: ferramenta para instalar o anel retentor do tipo C). Mesmo utilizando a ferramenta correta, isso pode infligir dano ao corpo humano ou ao equipamento periférico já que o anel retentor pode ser lançado da ponta de uma pinça. Tenha muito cuidado ao retirar o anel retentor. Além disso, verifique se o anel retentor está firmemente preso na ranhura do cabeçote antes de pressurizar o cilindro.
- Não toque no cilindro durante a operação.**
Tome cuidado ao manusear um cilindro que esteja operando em alta velocidade e alta frequência, pois a superfície do tubo do cilindro pode se aquecer.
- Não use um cilindro de ar como um cilindro hidropneumático.**
Se usar óleo de turbina no local de fluidos para o cilindro, pode ocorrer vazamento de óleo.
- Combine a seção da haste para que a proteção da haste não possa ser girada.**
Se a proteção de uma haste instalada estiver sendo girada ao instalar um cilindro, a proteção da haste falhará durante a operação.
- O óleo base da lubrificação pode vazar.**
O óleo base da lubrificação no cilindro pode vaziar do tubo, da tampa ou da peça crimpada, dependendo das condições de operação (temperatura ambiente 40°C ou mais, condição pressurizada, operação de baixa frequência).

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

Série CM2W

Hidropneumático



Um cilindro de baixa pressão hidráulica usado a uma pressão de 1,0 MPa ou menos.

Pelo uso simultâneo da unidade hidropneumática Série CC, é possível operar a uma velocidade constante ou baixa ou realizar uma parada intermediária, assim como uma unidade hidráulica, usando equipamento pneumático, como uma válvula.



Especificações

Tipo	Tipo hidropneumático
Fluido	Óleo de turbina
Ação	Dupla ação, Haste passante
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40
Pressão de teste	1,5 MPa
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,18 MPa
Velocidade do pistão	15 a 300 mm/s
Temperatura ambiente e do fluido	+5 a 60°C
Tolerância da rosca	+1,4
Tolerância de comprimento do curso	0 mm
Amortecimento	Amortecedor de borracha (equipamento padrão)
Montagem	Modelo básico, tipo pé axial, modelo flange, modelo munhão

* O sensor magnético pode ser montado.

- Para construção, consulte a página 196.
- Como as dimensões do modelo de montagem são iguais das páginas 198 a 200, consulte essas páginas.

Conexões instantâneas integradas



Este tipo tem a conexão instantânea integrada em um cilindro, a qual permite reduzir drasticamente o trabalho e o espaço de instalação da tubulação.



Especificações

Ação	Dupla ação, Haste passante
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,08 MPa
Amortecimento	Amortecedor de borracha
Tubulação	Conexão instantânea
Velocidade do pistão	50 a 750 mm/s
Montagem	Modelo básico, modelo pé axial, modelo flange, modelo munhão

* O sensor magnético pode ser montado.

Diâmetro externo e interno da tubulação aplicável

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Diâmetro externo e interno da tubulação aplicável (mm)	6/4	6/4	6/4	8/6
Material do tubo aplicável	Pode ser usado para tubo de nylon, soft-nylon ou poliuretano.			

⚠ Cuidado

1. A conexão instantânea não pode ser substituída.
 - A conexão instantânea é encaixada por prensa, portanto, não pode ser substituída.
2. Consulte as Precauções com conexões e tubulações (Best Pneumatics N° 6) para lidar com conexões instantâneas.

- Para construção, consulte a página 196.
- Para saber as dimensões de cada modelo de montagem, consulte as páginas 198 a 200.
- Para outras especificações, consulte a página 192.

Série Limpa

10-CM2W Modelo de montagem Diâmetro Curso

Série limpa (com porta de alívio)

O tipo aplicável para uso dentro da sala limpa classificado como Classe 100 tornando a seção da haste do atuador uma construção de dupla vedação e descarregando pela porta de alívio diretamente para fora da sala limpa.

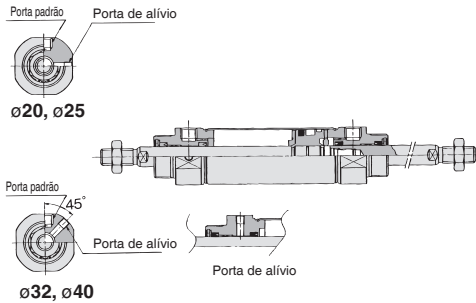


Especificações

Ação	Dupla ação, Haste passante
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,08 MPa
Amortecimento	Amortecedor de borracha
Conexão de alívio	M5 x 0,8
Velocidade do pistão	30 a 400 mm/s
Montagem	Modelo básico, modelo pé axial, modelo flange

* O sensor magnético pode ser montado.

Construção



Para obter detalhes, consulte o catálogo separado "Série limpa pneumática".

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

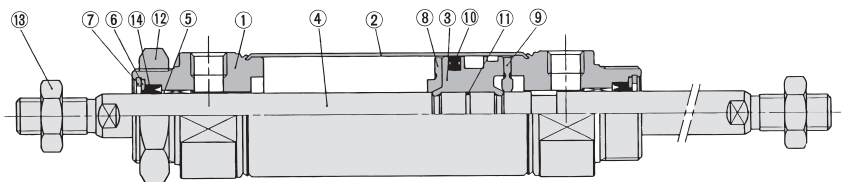
-X□

Technical
data

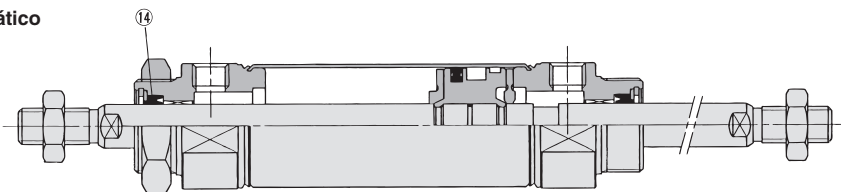
Série CM2W

Construção

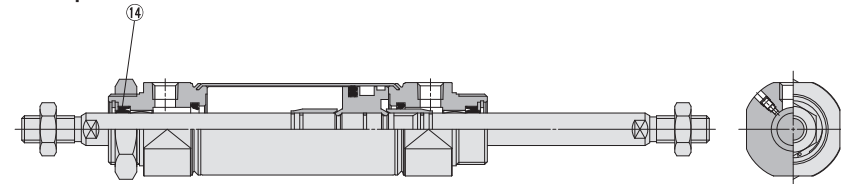
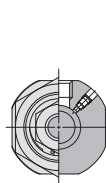
Amortecedor de borracha



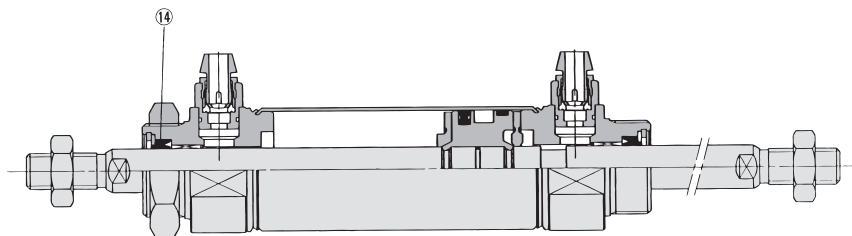
Hidropneumático



Com amortecimento pneumático



Conexões instantâneas integradas



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
2	Tubo do cilindro	Aço inoxidável	
3	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
4	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido com cromo duro
5	Bucha	Liga do rolamento	
6	Retedor da vedação	Aço inoxidável	
7	Anel retentor	Aço-carbono	Revestido de fosfato
8	Amortecedor A	Uretano	
9	Amortecedor B	Uretano	
10	Vedação do pistão	NBR	
11	Gaxeta do pistão	NBR	
12	Porca de montagem	Aço-carbono	Revestido com níquel
13	Porca da haste	Aço-carbono	Zinco cromado

Peça de reposição: Vedação

● Com amortecedor de borracha/Amortecimento pneumático/Conexões instantâneas integradas

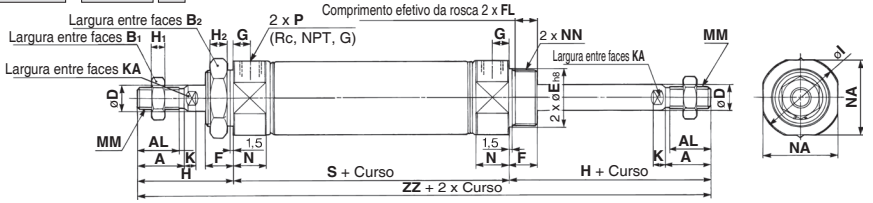
Nº	Descrição	Material	Referência			
			20	25	32	40
14	Vedação da haste	NBR	KB01587	KB01588	KB01590	KB01592

● Hidropneumático

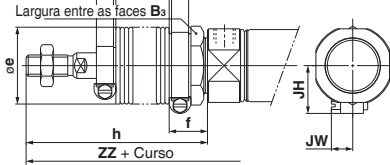
Nº	Descrição	Material	Referência			
			20	25	32	40
14	Vedação da haste	NBR	KB00326	KB00319	KB00320	KB00321

Modelo básico (B)

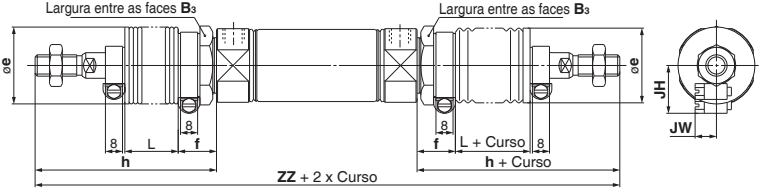
CM2WB **Diâmetro** **Curso**



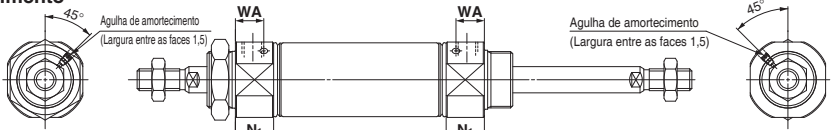
Com proteção da haste (Um lado)



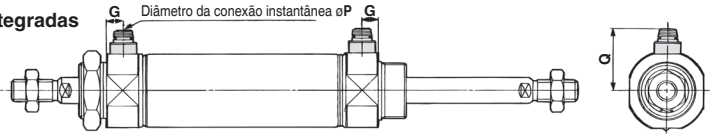
Com proteção da haste (Ambos os lados)



Com amortecimento pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15,5	13	26	8	20 ^{+0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	144
25	22	19,5	17	32	10	26 ^{+0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	152
32	22	19,5	17	32	12	26 ^{+0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	154
40	24	21	22	41	14	32 ^{+0,039}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	188

Com proteção da haste

Diâmetro (mm)	B _s	e	f	h								L					ZZ (ambos os lados)						
				1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300					
20	30	36	18	68	81	93	106	131	12,5	25	37,5	50	75	198	224	248	274	324					
25	32	36	18	72	85	97	110	135	12,5	25	37,5	50	75	206	232	256	282	332					
32	32	36	18	72	85	97	110	135	12,5	25	37,5	50	75	208	234	258	284	334					
40	41	46	20	77	90	102	115	140	12,5	25	37,5	50	75	242	268	292	318	368					

Com proteção da haste

Diâmetro (mm)	ZZ (um lado)					JH	JW
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300		
20	171	184	196	209	234	23,5	10,5
25	179	192	204	217	242	23,5	10,5
32	181	194	206	219	244	23,5	10,5
40	215	228	240	253	278	27	10,5

Com amortecimento pneumático

Diâmetro (mm)	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

Conexões instantâneas integradas

Diâmetro (mm)	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

CJ1

CJP

CJ2-Z

CJ2

CM2-Z

CM2

CM3

CG1-Z

CG1

CG3

MB-Z

MB

MB1

CA2-Z

CA2

CS1

CS2

D-

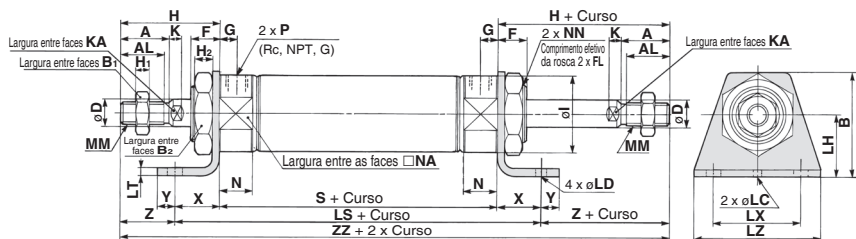
-X

Technical data

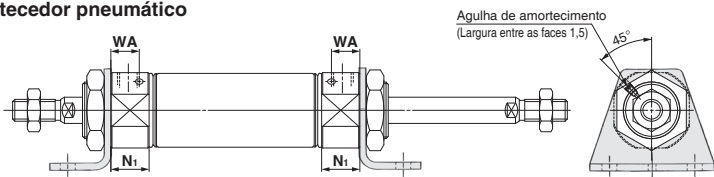
Série CM2W

Modelo pé axial (L)

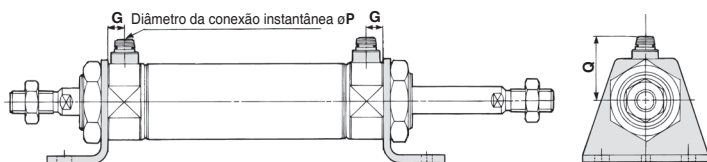
CM2WL



Com amortecedor pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B	B ₁	B ₂	D	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	MM	N	NA	NN	P	S	X	Y	Z	ZZ
20	18	15,5	40	13	26	8	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	4	6,8	25	102	3,2	40	55	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	20	8	21	144
25	22	19,5	47	17	32	10	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	4	6,8	28	102	3,2	40	55	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	20	8	25	152
32	22	19,5	47	17	32	12	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	4	6,8	28	104	3,2	40	55	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	20	8	25	154
40	24	21	54	22	41	14	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	4	7	30	134	3,2	55	75	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	23	10	27	188

Com amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro (mm)	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

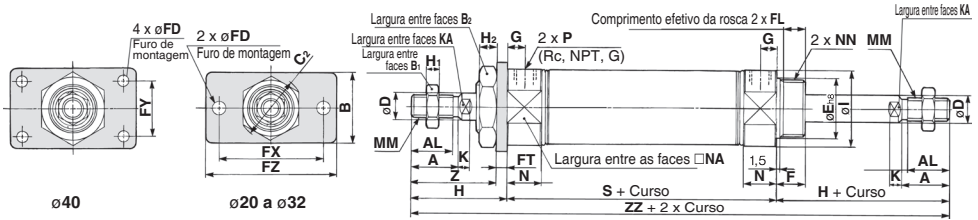
Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro (mm)	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

* No caso de proteção da haste, consulte o modelo básico na página 197 e dimensão f na página 180.
* O suporte é fornecido junto.

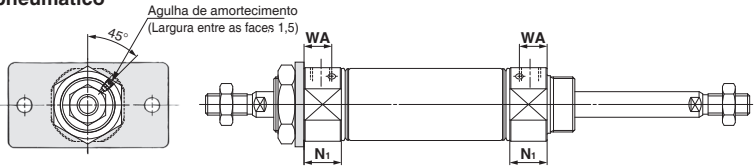
Modelo de flange (F)

CM2WF **Diâmetro** **Curso**

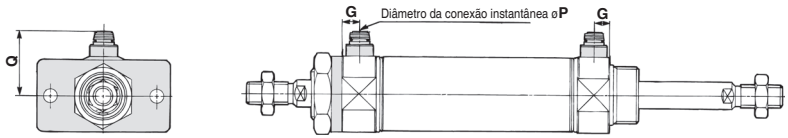


- CJ1**
- CJP**
- CJ2 -Z**
- CJ2**
- CM2 -Z**
- CM2**
- CM3**
- CG1 -Z**
- CG1**
- CG3**
- MB -Z**
- MB**
- MB1**
- CA2 -Z**
- CA2**
- CS1**
- CS2**

Com amortecedor pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FD	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ^{+0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25
25	22	19,5	40	17	32	37	10	26 ^{+0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25
32	22	19,5	40	17	32	37	12	26 ^{+0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25
40	24	21	52	22	41	47,3	14	32 ^{+0,039}	16	7	13,5	5	66	36	82	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5

Diâmetro (mm)	N	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	37	144
25	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	41	152
32	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	41	154
40	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	45	188

Com amortecimento pneumático (mm)		
Diâmetro (mm)	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

Conexões instantâneas integradas (mm)			
Diâmetro (mm)	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

* No caso de proteção da haste, consulte o modelo básico na página 197 e dimensão f na página 180.

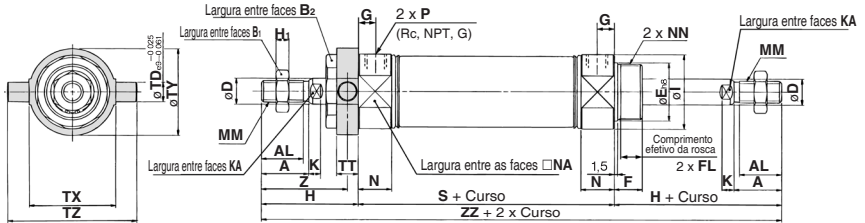
* O suporte é fornecido junto.

- D-□**
- X□**
- Technical data

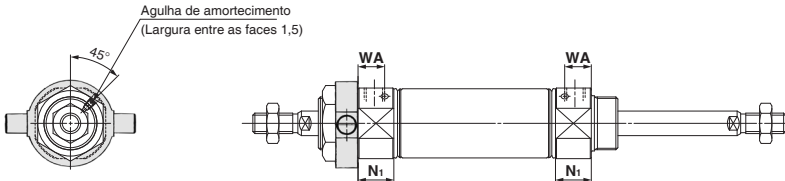
Série CM2W

Modelo de munhão (U)

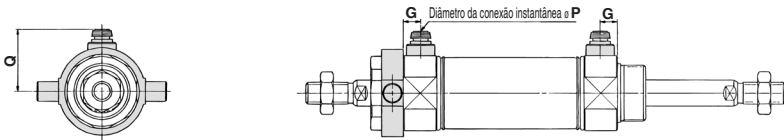
CM2WU



Com amortecimento pneumático



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	S
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	62
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	62
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88

Diâmetro (mm)	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	8	10	32	32	52	36	144
25	9	10	40	40	60	40	152
32	9	10	40	40	60	40	154
40	10	11	53	53	77	44,5	188

Com amortecimento pneumático (mm)	
Diâmetro (mm)	N ₁ WA
20	17,5 13
25	17,5 13
32	17,5 13
40	21,5 16

Conexões instantâneas integradas (mm)		
Diâmetro (mm)	G	P Q
20	8	6 21,5
25	8	6 24,5
32	8	6 27
40	11	8 32,5

* No caso de proteção da haste, consulte o modelo básico na página 197 e dimensão f na página 185.

* O suporte é fornecido junto.

Cilindro pneumático: Tipo padrão Simple ação, retorno/avanço por mola

Série CM2

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Como pedir

Modelo de montagem	
B	Modelo básico
L	Modelo pé axial
F	Modelo flange dianteiro
G	Modelo flange traseiro
C	Modelo fixação oscilante traseira macho
D	Modelo fixação oscilante traseira fêmea
U	Modelo munhão dianteiro
T	Modelo munhão traseiro
E	Modelo fixação oscilante integrada
BZ	Modelo básico com cabeçote traseiro plano
FZ	Flange dianteiro e cabeçote traseiro plano
UZ	Munhão dianteiro e cabeçote traseiro plano

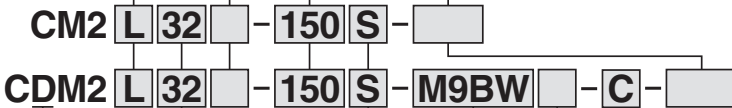
Tubulação	
Nada	Pc (tubulação rosqueada)
F	Conexões instantâneas integradas

Curso do cilindro (mm)
(Consulte "Curso padrão" na página 202.)

Produzido sob encomenda
(Consulte a página 202 para obter detalhes.)

Com sensor magnético

Com sensor magnético (Com anel magnético)



Diâmetro	
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Ação	
S	Simple ação, retorno por mola
T	Simple ação, avanço por mola

Sensor magnético	
Nada	Sem sensor magnético

Número de sensores magnéticos	
Nada	2 pçs.
S	1 pçs.
n	"n" pçs.

Nota) Este símbolo indica quando o sensor magnético tipo D-A9□ ou M9□ é especificado.
Este suporte de montagem não se aplica a outros sensores magnéticos (D-C7□ e H7□, etc.) (Nada)

Modelo do cilindro com anel magnético

Como necessite de um cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de preencher o campo referente ao sensor magnético.

(Exemplo) CDM2F40-100T

Sensores magnéticos aplicáveis/Sensores magnéticos aplicáveis/consulte as páginas 1559 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Largura da entrada	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)	Nenhum (N)										
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	●	●	●	○	—	○									
		Conector		—			H7C	●	●	●	●	—	—	—									
		Terminal condutite		—			G39A	—	—	—	—	—	—	—			—						
		—		—			K39A	—	—	—	—	●	—	—			—						
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NVV	M9NV	●	●	●	○	—	○	Circuito de CI	Relé, CLP							
				3-fios (PNP)			M9PVV	M9PV	●	●	●	○	—	○									
				2-fios			M9BVV	M9BV	●	●	●	○	—	○									
				Resistente à água (indicador de 2 cores)			3-fios (NPN)	M9NAV**	M9NA**	○	○	○	○	—			○	Circuito de CI					
3-fios (PNP)	M9PAV**	M9PA**	○	○	○	○	—	○															
Com anel de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	2-fios	12 V	—	M9BAV**	M9BA**	○	○	○	○	—	○	Circuito de CI	Relé, CLP								
			4-fios (NPN)			—	H7NF	●	●	●	○	—	○										
Sensor tipo reed	—	Grommet	Sim	3-fios (NPN equivalente)	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	●	○	—	—	Circuito de CI	Relé, CLP						
								Conector	100 V	A93V	A93	●	●	●	○			—	—				
									100 V ou menos	A90V	A90	●	●	●	○			—	—				
									100 V, 200 V	—	B54	●	●	●	○			—	—				
									200 V ou menos	—	B64	●	●	●	○			—	—				
		Terminal condutite		24 V				12 V	—	—	—	—	C73C	●	●			●	●	—	—	Circuito de CI	PLC
				—				—	—	—	—	—	C80C	●	●			●	●	—	—		
				—				—	—	—	—	—	A33A	—	—			—	●	—	—		
				100 V, 200 V				—	—	—	—	—	A34A	—	—			—	●	—	—		
				—				—	—	—	—	—	A44A	—	—			—	●	—	—		
Terminal DIN	Grommet	Sim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Relé, CLP							
																	—	—	—	—	—	—	—

** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC para saber os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NV
1 m M (Exemplo) M9NVW
3 m L (Exemplo) M9NVWL
5 m Z (Exemplo) M9NVWZ
Nenhum N (Exemplo) H7CN

* Sensores de estado sólido marcados com um "V" são produzidos após o recebimento do pedido.
* Não indique o sufixo "N" para nenhum cabo nos modelos D-A3□/A44□/G39A/K39A.

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 263 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

* Os sensores magnéticos D-A9□□/M9□□□ são enviados juntos (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados ao serem enviados.)

CJ1

CJP

CJ2-Z

CJ2

CM2-Z

CM2

CM3

CG1-Z

CG1

CG3

MB-Z

MB

MB1

CA2-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

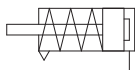
Technical data

Série CM2

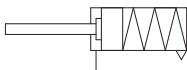


Símbolo

Simplex ação, Retorno por mola,
Amortecedor de borracha



Simplex ação, Avanço por mola,
Amortecedor de borracha



Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818).

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XB12	Cilindro de aço inoxidável externo
-XC3	Localização especial da porta
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC13	Modelo de montagem em trilho do sensor magnético
-XC20	Porta axial do cabeçote traseiro
-XC25	Nenhum orifício fixo da porta de conexão
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira firme e pino articulado duplo de aço inoxidável
-XC29	Junta articulada dupla com pino mola
-XC52	Porca de montagem com parafuso de retenção

Consulte as páginas 259 a 263 para obter informações sobre cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para a montagem do sensor magnético
- Posição adequada de montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor: referência

Especificações

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Ação	Simplex ação, Retorno por mola/Simplex ação, Avanço por mola			
Tipo	Pneumático			
Amortecimento	Amortecedor de borracha			
Fluido	Ar			
Pressão de teste	1,5 MPa			
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa			
Pressão mínima de trabalho	Simplex ação, retorno por mola	0,18 MPa		
	Simplex ação, avanço por mola	0,23 MPa		
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (sem congelamento)			
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)			
Tolerância de comprimento do curso	+1,4 0 mm			
Velocidade do pistão	50 a 750 mm/s			
Energia cinética admissível (J)	0,27	0,4	0,65	1,2

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm) ⁽¹⁾
20	25, 50, 75, 100, 125, 150
25	25, 50, 75, 100, 125, 150
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250

Nota 1) Outros cursos intermediários podem ser produzidos com o recebimento de um pedido. A produção de cursos intermediários em intervalos de 1 mm é possível. (Espaçadores não são usados.)

Nota 2) Entre em contato com a SMC para cursos mais longos.

Suporte de montagem

Para as referências de suporte de montagem diferentes do modelo básico, consulte a página 203.

Saída teórica

Consulte "Saída teórica 1" na página 1825.

Força de reação da mola

Consulte a página 1822 (Tabela 3: Força de reação da mola).

Cabeçote traseiro plano

A saliência do suporte do cabeçote traseiro foi eliminada e o comprimento total do cilindro foi reduzido.



Comparação com a dimensão de comprimento total (versus tipo padrão) (mm)

ø20	ø25	ø32	ø40
▲13	▲13	▲13	▲16

Modelo de montagem

- Modelo básico com cabeçote traseiro plano (BZ)
- Modelo flange com cabeçote traseiro plano (FZ)
- Munhão com cabeçote traseiro plano (UZ)

Modelo de montagem e acessório

Acessório	Equipamento padrão			Opcional				
	Porca de montagem	Porca da haste	Pino da fixação oscilante	Junta articulada simples	Junta articulada dupla (3)	Suporte da fixação oscilante (4)	Suporte pivô (6)	Pino do suporte pivô (7)
Montagem								
Modelo básico	● (1 pç.)	●	—	●	●	—		
Modelo pé axial	● (2)	●	—	●	●	—		
Modelo flange dianteiro	● (1)	●	—	●	●	—	—	—
Modelo flange traseiro	● (1)	●	—	●	●	—		
Modelo fixação oscilante integrada	— (1)	●	—	●	●	●		
Modelo fixação oscilante traseira macho	— (1)	●	—	●	●	—	●	●
Modelo fixação oscilante traseira fêmea (5)	— (1)	●	● (5)	●	●	—	—	—
Modelo munhão dianteiro	● (1) (2)	●	—	●	●	—	●	—
Modelo munhão traseiro	● (1) (2)	●	—	●	●	—		
Modelo básico com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—		
Flange com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—	—	—
Munhão com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—		

Suporte do acessório

Consulte as páginas 188 e 189 referentes ao suporte do acessório, uma vez que ele é igual ao tipo padrão, dupla ação, haste simples.

- Nota 1) As porcas de montagem não estão incluídas com os modelos de fixação oscilante integrada, fixação oscilante traseira macho e fixação oscilante traseira fêmea.
 Nota 2) As porcas munhão estão incluídas para os modelos munhão dianteiro e munhão traseiro.
 Nota 3) O pino e o anel retentor (contrapino para diâmetro ø40) são fornecidos junto com a fixação oscilante traseira fêmea e a junta articulada dupla.
 Nota 4) O pino e o anel retentor são fornecidos junto com o suporte pivô da fixação oscilante.
 Nota 5) Os pinos da fixação oscilante e os anéis retentores (contrapinos para ø40) estão incluídos.
 Nota 6) Os suportes pivô não são fornecidos com pinos e anéis retentores.
 Nota 7) Os pinos de suporte são fornecidos com anéis retentores.

Suporte de montagem/Referência

Suporte de montagem	Pedido min.	Diâmetro (mm)			Descrição (para pedido min.)
		20	25	32	
Pé axial *	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 pés, 1 porca de montagem
Flange	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 flange
Fixação oscilante traseira macho	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	1 fixação oscilante traseira macho, 3 revestimentos
Fixação oscilante traseira fêmea (com pinos) ***	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	1 fixação oscilante traseira fêmea, 3 revestimentos, 1 pino de fixação oscilante, 2 anéis retentores
Munhão (com porcas)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 munhão, 1 porca de munhão

- * Solicite 2 suportes tipo pé para cada cilindro.
 ** 3 revestimentos estão incluídos com o suporte da fixação oscilante para ajustar o ângulo de montagem.
 *** Os pinos da fixação oscilante e os anéis retentores (contrapinos para ø40) estão incluídos.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

Peso

Retorno de mola

(kg)

Diâmetro (mm)		20	25	32	40
Peso básico	Curso 25	0,20	0,30	0,42	0,77
	Curso 50	0,22	0,33	0,46	0,84
	Curso 75	0,27	0,42	0,58	1,03
	Curso 100	0,29	0,45	0,63	1,09
	Curso 125	0,35	0,54	0,76	1,29
	Curso 150	0,37	0,57	0,80	1,36
	Curso 200	—	—	0,97	1,61
	Curso 250	—	—	—	1,87
Peso do suporte de montagem	Modelo pé	0,15	0,16	0,16	0,27
	Modelo de flange	0,06	0,09	0,09	0,12
	Modelo fixação oscilante traseira macho	0,04	0,04	0,04	0,09
	Modelo fixação oscilante traseira fêmea	0,05	0,06	0,06	0,13
	Modelo munhão	0,04	0,07	0,07	0,10
	Modelo fixação oscilante integrada	-0,02	-0,02	-0,01	-0,04
	Modelo básico com cabeçote traseiro plano	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
	Flange com cabeçote traseiro plano	0,05	0,07	0,07	0,09
	Munhão com cabeçote traseiro plano	0,03	0,05	0,05	0,07
	Suporte pivô (com pino)	0,07	0,07	0,14	0,14
Suporte opcional	Junta articulada simples	0,06	0,06	0,06	0,23
	Junta articulada dupla (com pino)	0,07	0,07	0,07	0,20

Cálculo: (Exemplo) **CM2L32-100S** (Diâmetro ø32, Tipo pé, curso 100)
 0,63 (Peso básico) + 0,16 (Peso do suporte de montagem) = 0,79 kg

Avanço por mola

(kg)

Diâmetro (mm)		20	25	32	40
Peso básico	Curso 25	0,19	0,29	0,40	0,74
	Curso 50	0,21	0,32	0,44	0,81
	Curso 75	0,25	0,39	0,54	0,97
	Curso 100	0,27	0,42	0,58	1,03
	Curso 125	0,32	0,49	0,69	1,20
	Curso 150	0,34	0,52	0,73	1,27
	Curso 200	—	—	0,88	1,49
	Curso 250	—	—	—	1,72
Peso do suporte de montagem	Modelo pé	0,15	0,16	0,16	0,27
	Modelo de flange	0,06	0,09	0,09	0,12
	Modelo fixação oscilante traseira macho	0,04	0,04	0,04	0,09
	Modelo fixação oscilante traseira fêmea	0,05	0,06	0,06	0,13
	Modelo munhão	0,04	0,07	0,07	0,10
	Modelo fixação oscilante integrada	-0,02	-0,02	-0,01	-0,04
	Modelo básico com cabeçote traseiro plano	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
	Flange com cabeçote traseiro plano	0,05	0,07	0,07	0,09
	Modelo munhão de corte mestre	0,03	0,05	0,05	0,07
	Suporte pivô (com pino)	0,07	0,07	0,14	0,14
Suporte opcional	Junta articulada simples	0,06	0,06	0,06	0,23
	Junta articulada dupla (com pino)	0,07	0,07	0,07	0,20

Conexão instantânea integrada

CM2 Modelo de montagem Diâmetro F — Curso Ação

↓ Conexão instantânea integrada

Este tipo tem a conexão instantânea integrada em um cilindro, a qual permite reduzir drasticamente o trabalho e o espaço de instalação da tubulação.



- Para construção, consulte a página 206.
- Para saber as dimensões de cada modelo de montagem, consulte as páginas 208 a 215.
- Para outras especificações, consulte a página 202.

Especificações

Ação	Simples ação, retorno por mola	Simples ação, avanço por mola
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40	
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa	
Pressão mínima de trabalho	0,18 MPa	0,23 MPa
Amortecimento	Amortecedor de borracha	
Tubulação	Conexão instantânea integrada	
Velocidade do pistão	50 a 750 mm/s	
Montagem	Modelo básico, Modelo pé axial, Modelo flange dianteiro, Modelo flange traseiro, Modelo fixação oscilante traseira macho, Modelo fixação oscilante traseira fêmea, Modelo munhão dianteiro, Modelo munhão traseiro, Modelo fixação oscilante integrada, Cabeçote traseiro plano	

* O sensor magnético pode ser montado.

Diâmetro externo e interno da tubulação aplicável

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Diâmetro externo e interno da tubulação aplicável (mm)	6/4	6/4	6/4	8/6
Material do tubo aplicável	Pode ser usado para tubo de nylon, soft-nylon ou poliuretano.			

⚠ Cuidado

- A conexão instantânea não pode ser substituída.
 - A conexão instantânea é encaixada por prensa, portanto, não pode ser substituída.
- Consulte as Precauções com conexões e tubulações (Best Pneumatics N° 6) para lidar com conexões instantâneas.

Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Precauções de operação

Atenção

1. Não gire a tampa.

Caso isso ocorra ao instalar um cilindro ou aparafusar um encaixe na conexão, a junção será provavelmente danificada.

Cuidado

1. Não é possível desmontar.

A tampa e o tubo do cilindro são conectados um ao outro através do método de crimpagem, impossibilitando sua desmontagem. Portanto, as peças internas de um cilindro não podem ser substituídas, exceto o anel raspador da haste.

2. Tenha cuidado ao retirar o anel retentor.

Ao substituir as vedações da haste e remover e montar um anel retentor, use uma ferramenta adequada (pinça do anel retentor: ferramenta para instalar o anel retentor do tipo C). Mesmo utilizando a ferramenta correta, isso pode infligir dano ao corpo humano ou ao equipamento periférico já que o anel retentor pode ser lançado da ponta de uma pinça. Tenha muito cuidado ao retirar o anel retentor. Além disso, verifique se o anel retentor está firmemente preso na ranhura do cabeçote antes de pressurizar o cilindro.

3. Não toque no cilindro durante a operação.

Tome cuidado ao manusear um cilindro que esteja operando em alta velocidade e alta frequência, pois a superfície do tubo do cilindro pode se aquecer.

4. A conexão instantânea não pode ser substituída.

A conexão instantânea é encaixada por prensa, portanto, não pode ser substituída.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

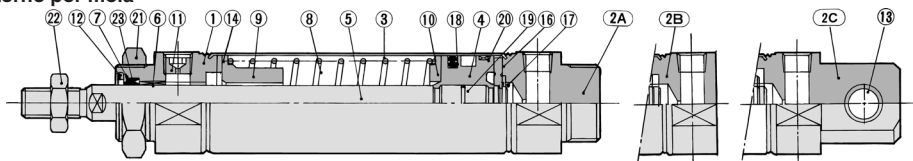
-X□

Technical
data

Série CM2

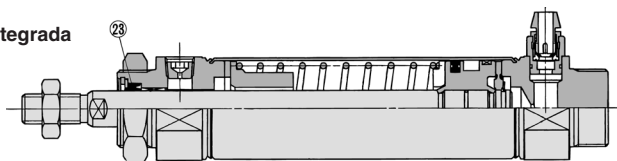
Construção

Retorno por mola

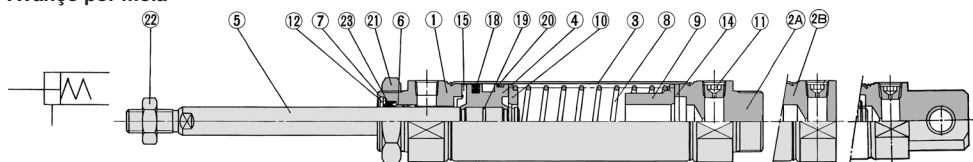


Cabeçote traseiro plano Modelo fixação oscilante integrada

Retorno da mola, Conexão instantânea integrada

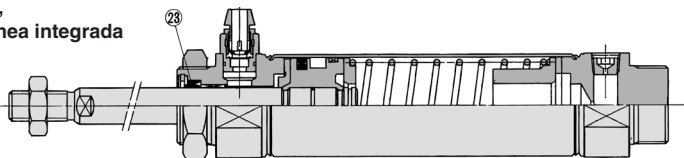


Avanço por mola



Cabeçote traseiro plano Modelo fixação oscilante integrada

Extensão da mola, Conexão instantânea integrada



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
2A	Cabeçote traseiro A	Liga de alumínio	Anodizado transparente *
2B	Cabeçote traseiro B	Liga de alumínio	Anodizado transparente **
2C	Cabeçote traseiro C	Liga de alumínio	Anodizado transparente ***
3	Tubo do cilindro	Aço inoxidável	
4	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
5	Haste do pistão	Aço-carbono	Galvanizado em cromo duro
6	Bucha	Liga do rolamento	
7	Retentor da vedação	Aço inoxidável	
8	Mola de retorno	Aço	Zinco cromado
9	Guia da mola	Liga de alumínio	Cromado
10	Assento da mola	Liga de alumínio	Cromado
11	Plugue com orifício fixo	Aço-liga	Zinco cromado preto
12	Anel retentor	Aço-carbono	Revestido de fosfato

* Modelo básico, ** Cabeçote traseiro plano,

*** Modelo de fixação oscilante integrada

Nº	Descrição	Material	Nota
13	Bucha da fixação oscilante	Liga de cobre anodizada integrada com óleo	
14	Amortecedor	Uretano	
15	Amortecedor A	Uretano	
16	Amortecedor B	Uretano	
17	Anel retentor	Aço inoxidável	
18	Vedação do pistão	NBR	
19	Gaxeta do pistão	NBR	
20	Anel de desgaste	Resina	
21	Porca de montagem	Aço-carbono	Revestido com níquel
22	Porca da haste	Aço-carbono	Zinco cromado

Peça de reposição: Vedação

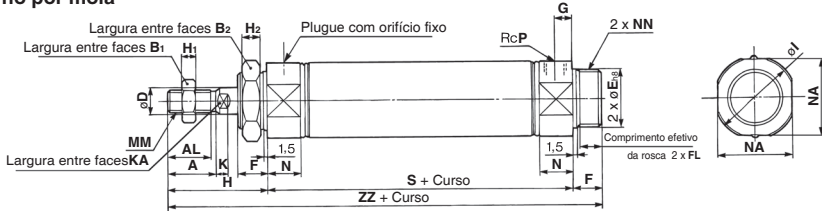
● Com amortecedor de borracha, Conexão instantânea integrada

Nº	Descrição	Material	Referência			
			20	25	32	40
23	Vedação de haste	NBR	KB01587	KB01588	KB01590	KB01592

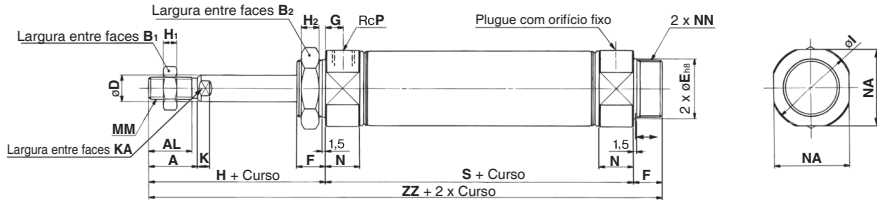
Modelo básico (B)

CM2B Diâmetro Curso S T

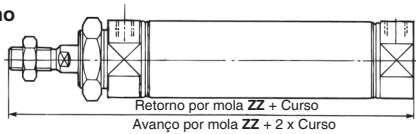
Retorno por mola



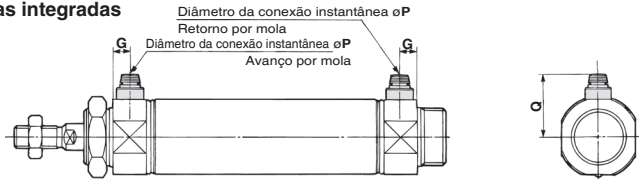
Avanço por mola



Cabeçote traseiro plano



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4

Dimensões por curso

Diâmetro (mm)	Curso		1 a 50		51 a 100		101 a 150		151 a 200		201 a 250	
	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ
20	87	141	112	166	137	191	—	—	—	—	—	—
25	87	145	112	170	137	195	—	—	—	—	—	—
32	89	147	114	172	139	197	164	222	—	—	—	—
40	113	179	138	204	163	229	188	254	213	279	—	—

Cabeçote traseiro plano

Diâmetro (mm)	Curso		1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 250
	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
20	128	153	178	—	—	—	—
25	132	157	182	—	—	—	—
32	134	159	184	209	—	—	—
40	163	188	213	238	263	—	—

Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro (mm)	G	P	Q
20	8	6	21,5
25	8	6	24,5
32	8	6	27
40	11	8	32,5

CJ1

CJP

CJ2 -Z

CJ2

CM2 -Z

CM2

CM3

CG1 -Z

CG1

CG3

MB -Z

MB

MB1

CA2 -Z

CA2

CS1

CS2

CS1

CS2

CS2

CS2

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

(mm)

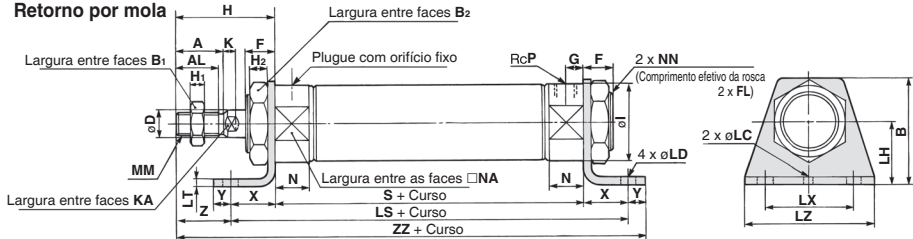
(mm)

Série CM2

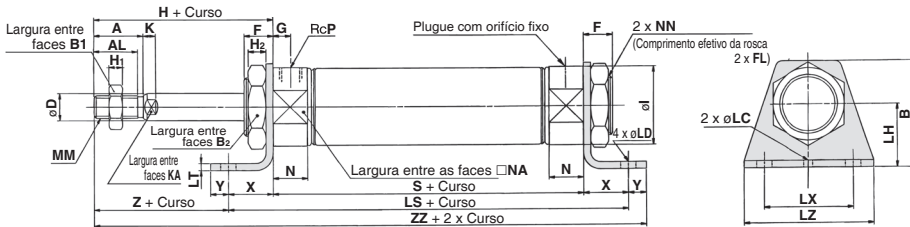
Modelo pé axial (L)

CM2L Diâmetro Curso S T

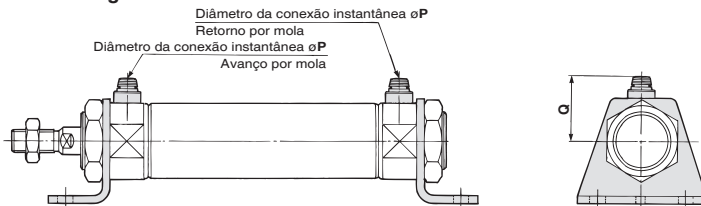
Retorno por mola



Avanço por mola



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B	B ₁	B ₂	D	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	LC	LD	LH	LT	LX	LZ	MM	N	NA	NN	P	X	Y	Z
20	18	15,5	40	13	26	8	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	4	6,8	25	3,2	40	55	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	20	8	21
25	22	19,5	47	17	32	10	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	4	6,8	28	3,2	40	55	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	20	8	25
32	22	19,5	47	17	32	12	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	4	6,8	28	3,2	40	55	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	20	8	25
40	24	21	54	22	41	14	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	4	7	30	3,2	55	75	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	23	10	27

Dimensões por curso

Diâmetro Simbólico (mm)	Curso 1 a 50		51 a 100			101 a 150			151 a 200			201 a 250			
	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ
20	127	87	156	152	112	181	177	137	206	—	—	—	—	—	—
25	127	87	160	152	112	185	177	137	210	—	—	—	—	—	—
32	129	89	162	154	114	187	179	139	212	204	164	237	—	—	—
40	159	113	196	184	138	221	209	163	246	234	188	271	259	213	296

Conexões instantâneas integradas (mm)

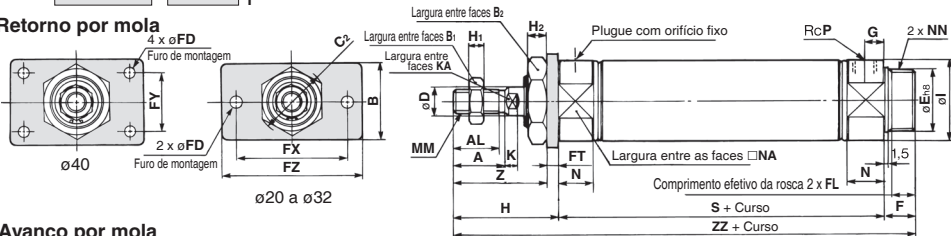
Diâmetro (mm)	P	Q
20	6	21,5
25	6	24,5
32	6	27
40	8	32,5

* O suporte é fornecido junto.

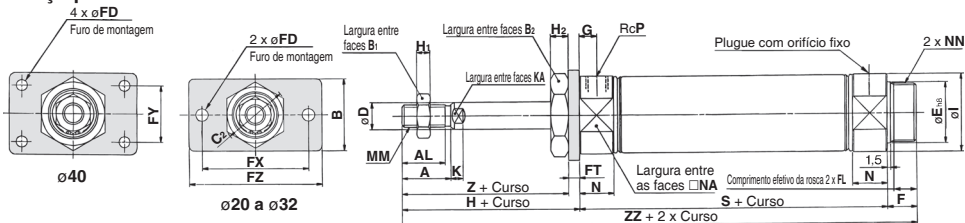
Modelo de flange dianteiro (F)

CM2F **Diâmetro** **Curso** ^S_T

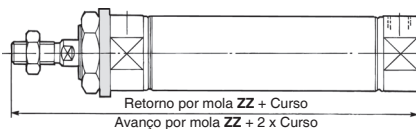
Retorno por mola



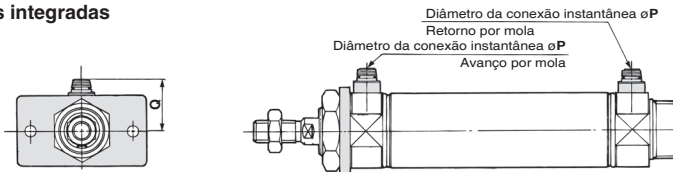
Avanço por mola



Cabeçote traseiro plano



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FD	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	Z
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ^{±0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	37
25	22	19,5	40	17	32	37	10	26 ^{±0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	33,5	5,5	6	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	41
32	22	19,5	40	17	32	37	12	26 ^{±0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	41
40	24	21	52	22	41	47,3	14	32 ^{±0,039}	16	7	13,5	5	66	36	82	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	45

Dimensões por curso (mm)

Diâmetro (mm)	Curso		1 a 50		51 a 100		101 a 150		151 a 200		201 a 250	
	Símbolo	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	
20		87	141	112	166	137	191	—	—	—	—	
25		87	145	112	170	137	195	—	—	—	—	
32		89	147	114	172	139	197	164	222	—	—	
40		113	179	138	204	163	229	188	254	213	279	

Cabeçote traseiro plano (mm)

Diâmetro (mm)	Curso		1 a 50		51 a 100		101 a 150		151 a 200		201 a 250	
	Símbolo	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ		
20		128	153	178	—	—	—	—	—	—		
25		132	157	182	—	—	—	—	—	—		
32		134	159	184	209	—	—	—	—	—		
40		163	188	213	238	263	—	—	—	—		

Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro (mm)	P	Q
20	6	21,5
25	6	24,5
32	6	27
40	8	32,5

* O suporte é fornecido junto.

- CJ1
- CJP
- CJ2 -Z
- CJ2
- CM2 -Z
- CM2
- CM3
- CG1 -Z
- CG1
- CG3
- MB -Z
- MB
- MB1
- CA2 -Z
- CA2
- CS1
- CS2

- D-□
- -X□

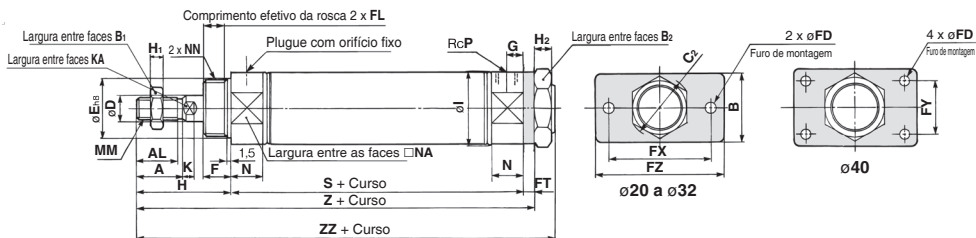
Technical data

Série CM2

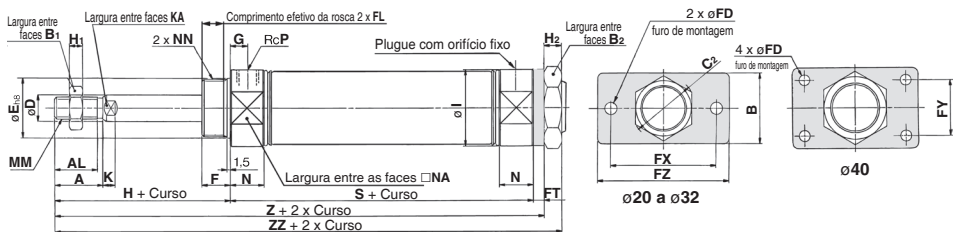
Modelo de flange traseiro (G)

CM2G Diâmetro — Curso ^S_T

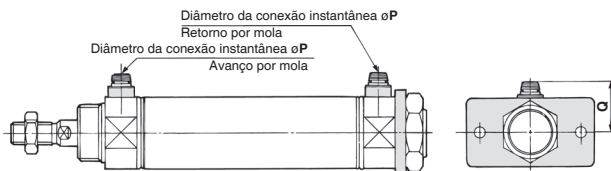
Retorno por mola



Avanço por mola



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FD	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P
20	18	15,5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/6
25	22	19,5	40	17	32	37	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/6
32	22	19,5	40	17	32	37	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	7	10,5	4	60	—	75	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8
40	24	21	52	22	41	47,3	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	7	13,5	5	66	36	82	11	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4

Dimensões por curso

Diâmetro (mm)	Curso			1 a 50			51 a 100			101 a 150			151 a 200			201 a 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	132	141	112	157	166	137	182	191	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	87	136	145	112	161	170	137	186	195	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	89	138	147	114	163	172	139	188	197	164	213	222	—	—	—	—	—	—
40	113	168	179	138	193	204	163	218	229	188	243	254	213	268	279	—	—	—

Conexões instantâneas integradas (mm)

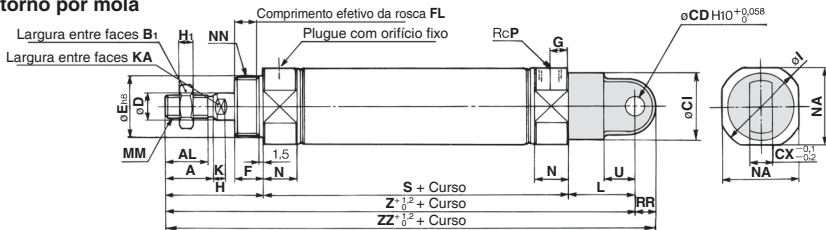
Diâmetro (mm)	P	Q
20	6	21,5
25	6	24,5
32	6	27
40	8	32,5

* O suporte é fornecido junto.

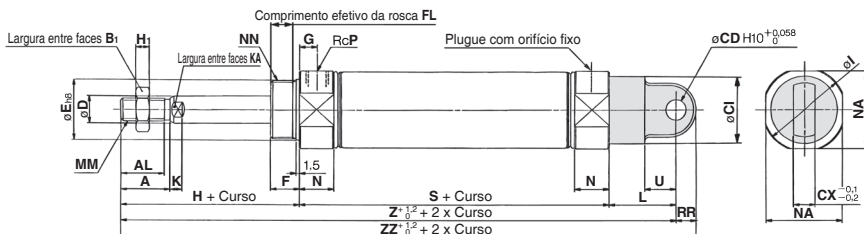
Fixação oscilante traseira macho (C)

CM2C **Diâmetro** **Curso** $\frac{S}{T}$

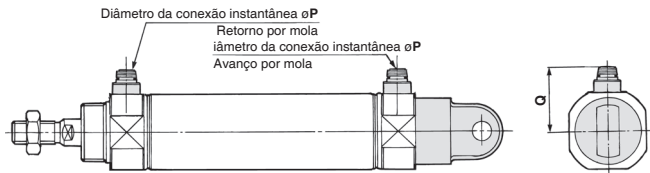
Retorno por mola



Avanço por mola



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B ₁	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	N	NA	NN	P	RR	U
20	18	15,5	13	9	24	10	8	20 ^{+0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	9	14
25	22	19,5	17	9	30	10	10	26 ^{+0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	30	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	9	14
32	22	19,5	17	9	30	10	12	26 ^{+0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	30	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	9	14
40	24	21	22	10	38	15	14	32 ^{+0,033}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	39	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	11	18

Dimensões por curso

Diâmetro (mm)	Curso (mm)																							
	1 a 50			51 a 100			101 a 150			151 a 200			201 a 250											
Diâmetro (mm)	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ						
20	87	158	167	112	183	192	137	208	217	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
25	87	162	171	112	187	196	137	212	221	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
32	89	164	173	114	189	198	139	214	223	164	239	248	—	—	—	—	—	—						
40	113	202	213	138	227	238	163	252	263	188	277	288	213	302	313	—	—	—						

Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro (mm)	P	Q
20	6	21,5
25	6	24,5
32	6	27
40	8	32,5

- CJ1
- CJP
- CJ2 -Z
- CJ2
- CM2 -Z
- CM2
- CM3
- CG1 -Z
- CG1
- CG3
- MB -Z
- MB
- MB1
- CA2 -Z
- CA2
- CS1
- CS2

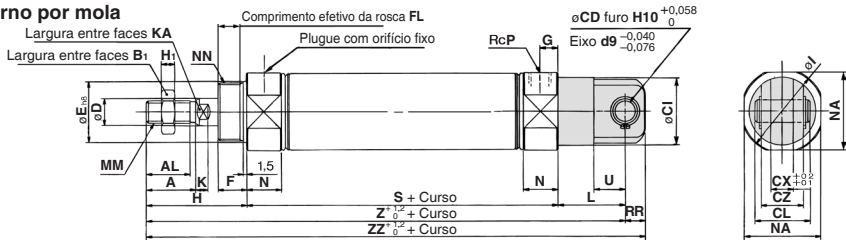
- D-□
- X□
- Technical data

Série CM2

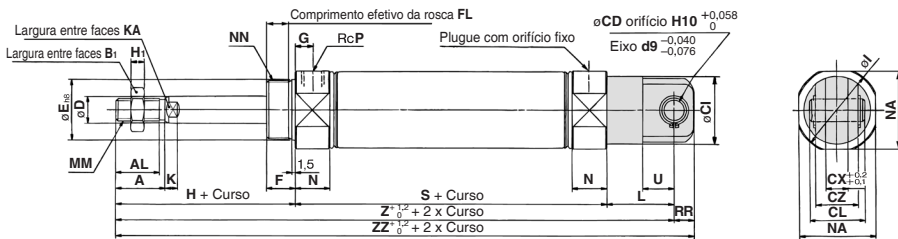
Modelo de fixação oscilante traseira fêmea (D)

CM2D **Diâmetro** **Curso** ^S_T

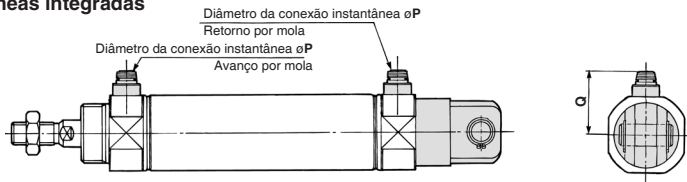
Retorno por mola



Avanço por mola



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B	CD	CI	CL	CX	CZ	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	N	NA	NN	P	RR	U
20	18	15,5	13	9	24	25	10	19	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	9	14
25	22	19,5	17	9	30	25	10	19	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	30	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	9	14
32	22	19,5	17	9	30	25	10	19	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	30	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	9	14
40	24	21	22	10	38	41,2	15	30	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	39	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	11	18

Dimensões por curso

Diâmetro (mm)	Curso		1 a 50			51 a 100			101 a 150			151 a 200			201 a 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ		
20	87	158	167	112	183	192	137	208	217	—	—	—	—	—	—		
25	87	162	171	112	187	196	137	212	221	—	—	—	—	—	—		
32	89	164	173	114	189	198	139	214	223	164	239	248	—	—	—		
40	113	202	213	138	227	238	163	252	263	188	277	288	213	302	313		

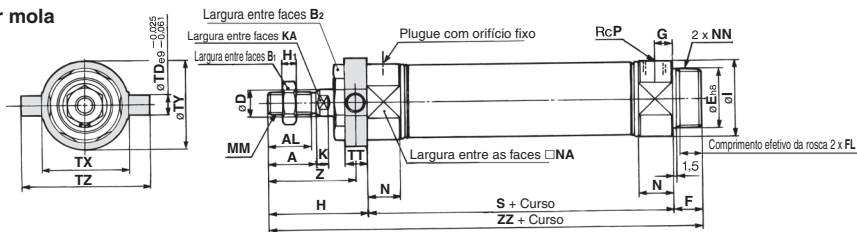
Conexões instantâneas integradas (mm)

Diâmetro (mm)	P	Q
20	6	21,5
25	6	24,5
32	6	27
40	8	32,5

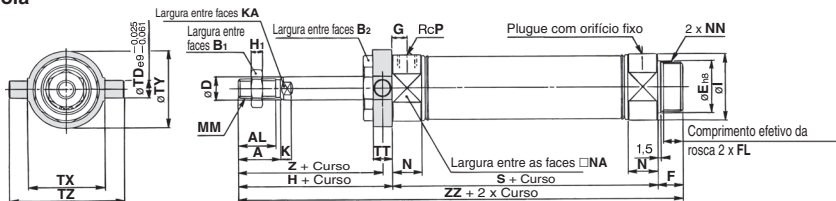
Modelo munhão dianteiro (U)

CM2U Diâmetro Curso ^S_T

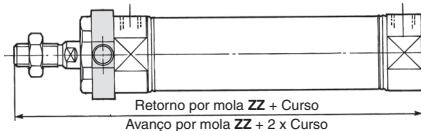
Retorno por mola



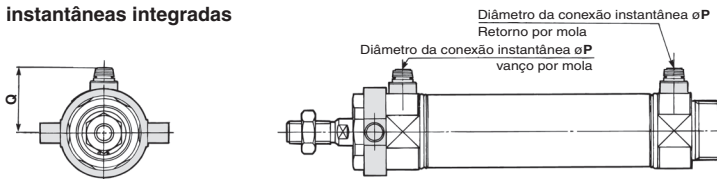
Avanço por mola



Cabeçote traseiro plano



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	TD	TT	TX	TY	TZ	Z
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	8	10	32	32	52	36
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,038}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	9	10	40	40	60	40
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	9	10	40	40	60	40
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	10	11	53	53	77	44,5

Dimensões por curso

Diâmetro (mm)	Curso		Curso		Curso		Curso		Curso		
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 250	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ
20	87	141	112	166	137	191	—	—	—	—	—
25	87	145	112	170	137	195	—	—	—	—	—
32	89	147	114	172	139	197	164	222	—	—	—
40	113	179	138	204	163	229	188	254	213	279	—

Cabeçote traseiro plano

Diâmetro (mm)	Curso				
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 250
20	128	153	178	—	—
25	132	157	182	—	—
32	134	159	184	209	—
40	163	188	213	238	263

Conexões instantâneas integradas

Diâmetro (mm)	Curso	
	1 a 50	51 a 100
20	6	21,5
25	6	24,5
32	6	27
40	8	32,5

* O suporte é fornecido junto.

- CJ1**
- CJP**
- CJ2**
- CM2**
- CM2**
- CM3**
- CG1**
- CG1**
- CG3**
- MB**
- MB**
- MB1**
- CA2**
- CA2**
- CS1**
- CS2**

- D-□**
- X□**

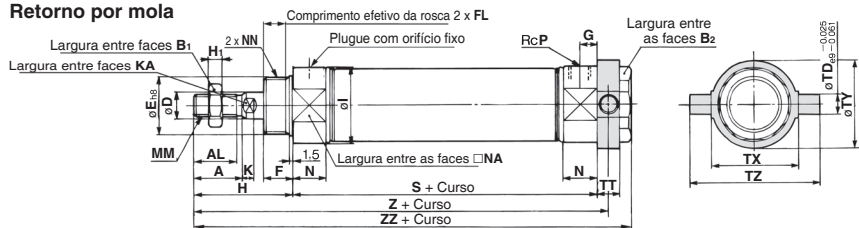
Technical data

Série CM2

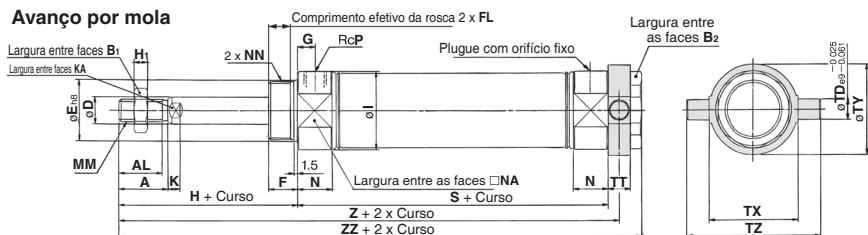
Modelo munhão traseiro (T)

CM2T **Diâmetro** **Curso** ^S_T

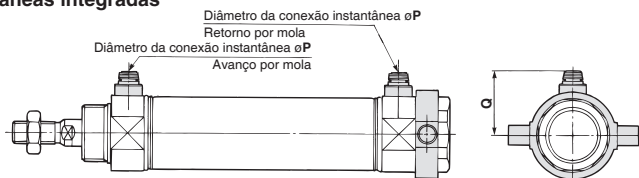
Retorno por mola



Avanço por mola



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	TD	TT	TX	TY	TZ
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	8	10	32	32	52
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	9	10	40	40	60
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	9	10	40	40	60
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	10	11	53	53	77

Dimensões por curso

Diâmetro (mm)	Curso		1 a 50				51 a 100				101 a 150				151 a 200				201 a 250					
	S	T	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ				
20	87	133	143	112	158	168	137	183	193	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	87	137	147	112	162	172	137	187	197	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	89	139	149	114	164	174	139	189	199	164	214	224	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	113	168,5	179	138	193,5	204	163	218,5	229	188	243,5	254	213	268,5	279	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Conexões instantâneas integradas

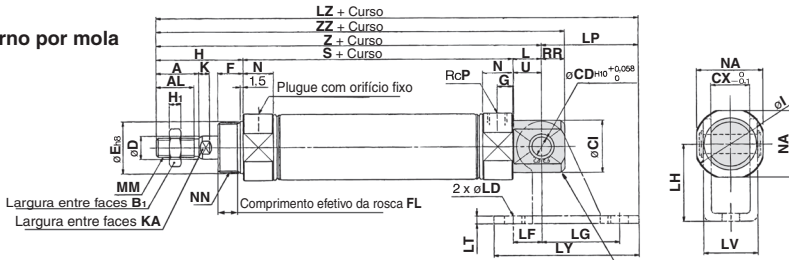
Diâmetro (mm)	P	Q
20	6	21,5
25	6	24,5
32	6	27
40	8	32,5

* O suporte é fornecido junto.

Modelo fixação oscilante integrada (E)

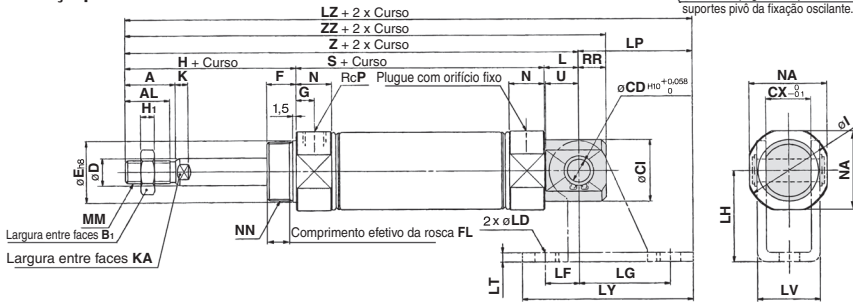
CM2E **Diâmetro** **Curso** ^S_T

Retorno por mola

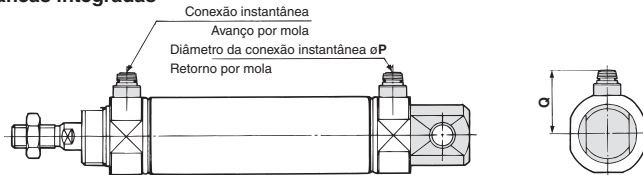


Consulte a página 189 para obter detalhes sobre os suportes pivô da fixação oscilante.

Avanço por mola



Conexões instantâneas integradas



Diâmetro (mm)	A	AL	B ₁	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	N	NA	NN	P	RR	U
20	18	15,5	13	8	20	12	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10,5	8	41	5	28	5	6	12	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	9	11,5
25	22	19,5	17	8	22	12	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10,5	8	45	6	33,5	5,5	8	12	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	9	11,5
32	22	19,5	17	10	27	20	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	10,5	8	45	6	37,5	5,5	10	15	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	12	14,5
40	24	21	22	10	33	20	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13,5	11	50	8	46,5	7	12	15	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	12	14,5

Dimensões por curso

Diâmetro (mm)	Curso		1 a 50			51 a 100			101 a 150			151 a 200			201 a 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ		
20	87	140	149	112	165	174	137	190	199	—	—	—	—	—	—		
25	87	144	153	112	169	178	137	194	203	—	—	—	—	—	—		
32	89	149	161	114	174	186	139	199	211	164	224	236	—	—	—		
40	113	178	190	138	203	215	163	228	240	188	253	265	213	278	290		

Suporte pivô da fixação oscilante

Diâmetro (mm)	LD	LF	LG	LH	LP	LT	LV	LY	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 250
									LZ	LZ	LZ	LZ	LZ
20	6,8	15	30	30	37	3,2	18,4	59	177	202	227	—	—
25	6,8	15	30	30	37	3,2	18,4	59	181	206	231	—	—
32	9	15	40	40	50	4	28	75	199	224	249	274	—
40	9	15	40	40	50	4	28	75	228	253	278	303	328

Conexões instantâneas integradas

Diâmetro (mm)	P	Q
20	6	21,5
25	6	24,5
32	6	27
40	8	32,5

- CJ1
- CJP
- CJ2 -Z
- CJ2
- CM2 -Z
- CM2
- CM3
- CG1 -Z
- CG1
- CG3
- MB -Z
- MB
- MB1
- CA2 -Z
- CA2
- CS1
- CS2

D-□

-X□

Technical data

Cilindro de ar: Tipo haste antigravidade

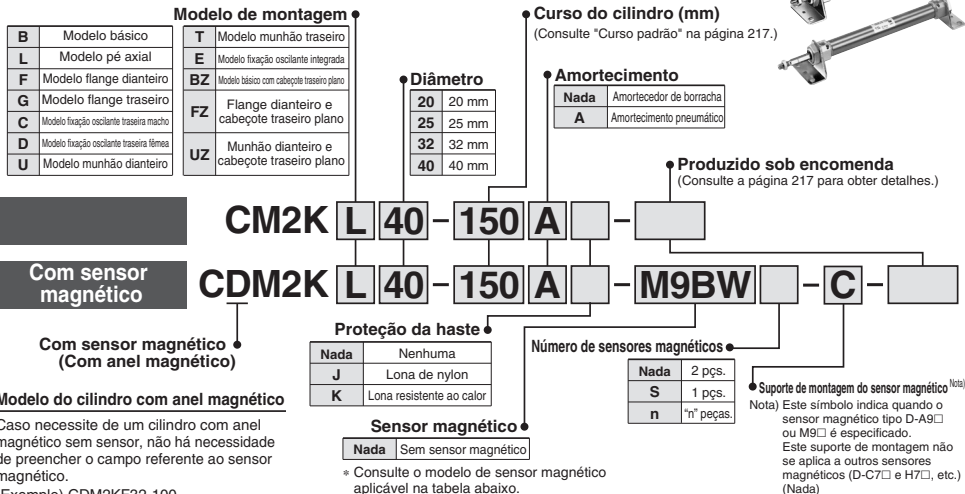
Dupla ação, Haste simples

Série CM2K

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40



Como pedir



Sensores magnéticos aplicáveis/Sensores magnéticos aplicáveis/consulte as páginas 1559 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Largura da entrada	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	1	3	5	Nenhuma			
									(Nada)	(M)	(L)	(Z)				(N)
Sensor de estado sólido	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	Relé, CLP	
				3-fios (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○		
		Conector	Sim	2-fios	12 V	—	M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○		
				—			H7C	●	●	●	●	—	—			
		Terminal condutite	Sim	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	—	G39A**	—	—	—	—	—	—		○
				2-fios			—	K39A**	—	—	—	●	—	—		
		Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NVW	M9NW	●	●	●	○	—		○
					3-fios (PNP)			M9PVW	M9PW	●	●	●	○	—		○
		Com anel de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	2-fios	12 V	—	M9BWW	M9BW	●	●	●	○	—		—
					3-fios (NPN)			M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	—		○
3-fios (PNP)	M9PAV***				M9PA***			○	○	●	○	—	○			
2-fios	M9BAV***				M9BA***			○	○	○	○	—	—			
—	—	—	4-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	H7NF	●	●	●	○	—	○				
Sensor tipo reed	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3-fios (NPN equivalente)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	
								Conector	Sim	2-fios	24 V	12 V	—	100 V	A93V	A93
		100 V ou menos	A90V	A90	●	—	●							—	—	○
		Terminal condutite	Sim	2-fios	24 V	12 V	—	100 V, 200 V	—	B54**	—	●	●	—	—	
								200 V ou menos	—	B64**	—	●	●	—	—	
		Terminal DIN	Sim	2-fios	24 V	12 V	—	—	—	C73C	●	—	●	●	—	
								—	—	C80C	●	—	●	●	—	
		Grommet	Sim	2-fios	24 V	12 V	—	24 V ou menos	—	A33A**	—	—	●	—	—	
								—	—	A34A**	—	—	●	—	—	
		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	2-fios	24 V	12 V	—	100 V, 200 V	—	A44A**	—	—	●	—	—
—	—								B59W	●	—	●	—	—		

*** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC para saber os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NV
1 m M (Exemplo) M9NVW
3 m L (Exemplo) M9NVWL
5 m Z (Exemplo) M9NVWZ
Nenhuma N (Exemplo) H7CN

* Sensores de estado sólido marcados com um "○" são produzidos após o recebimento do pedido.
* Não indique o sufixo "N" para nenhum cabo nos modelos D-A3E/A/44A/G39A/K39A.
** D-A3E/A/44A/G39A/K39A/B54/B64 não pode ser montado no cilindro com diâmetros ø20 e ø25 com amortecimento pneumático.

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 263 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

* Os sensores magnéticos D-A9□/M9□ são enviados juntos (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados ao serem enviados.)

Um cilindro em que a haste não gira por causa do formato hexagonal da haste.

Precisão no antigiro

Ø20, Ø25 — ±0,7°
Ø32, Ø40 — ±0,5°

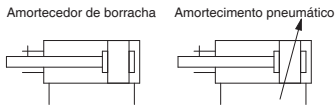
Pode operar sem lubrificação.

As mesmas dimensões de instalação que o cilindro padrão.

Os sensores magnéticos também podem ser montados.

Pode ser instalado com sensores magnéticos para simplificar a detecção da posição de curso do cilindro.

Símbolo



Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818).

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XB6	Cilindro resistente ao calor (150 °C)
-XB12	Cilindro de aço inoxidável externo
-XC3	Localização especial da porta
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC8	Cilindro de curso ajustável/tipo de extensão ajustável
-XC9	Cilindro de curso ajustável/tipo de retração ajustável
-XC10	Cilindro de curso duplo/Tipo de haste passante
-XC11	Cilindro de curso duplo/tipo de haste simples
-XC13	Modelo de montagem em trilho do sensor magnético
-XC20	Porta axial do cabeçote traseiro
-XC22	Vedações de borracha de fluior
-XC25	Nenhum orifício fixo da porta de conexão
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira fêmea e pino articulado duplo de aço inoxidável
-XC52	Porca de montagem com parafuso de retenção

Consulte as páginas 259 a 263 para obter informações sobre cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para a montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor: referência

Especificações

Diâmetro (mm)	20	25	32	40	
Precisão antigiro da haste	±0,7°		±0,5°		
Tipo	Pneumático				
Ação	Dupla ação, Haste simples				
Fluido	Ar				
Amortecimento	Amortecedor de borracha				
Pressão de teste	1,5 MPa				
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa				
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa				
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (sem congelamento)				
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)				
Tolerância de comprimento do curso	+1,4 0 mm				
Velocidade do pistão	50 a 500 mm/s				
Amortecimento	Amortecedor de borracha, amortecimento pneumático				
Energia cinética admissível	Amortecedor de borracha	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
	Amortecimento pneumático (Comprimento eficaz do amortecimento (mm))	0,54 J (11,0)	0,78 J (11,0)	1,27 J (11,0)	2,35 J (11,8)

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm) ^(Nota)
20	
25	25, 50, 75, 100, 125, 150
32	200, 250, 300
40	

Nota 1) Outros cursos intermediários podem ser produzidos com o recebimento de um pedido. A produção de cursos intermediários em intervalos de 1 mm é possível. (Espaçadores não são usados.)

Nota 2) O limite máximo é 1000 cursos, mas os produtos que excedem o curso padrão podem não atender às especificações.

Material de proteção da haste

Símbolo	Material de proteção da haste	Temperatura ambiente máxima
J	Lona de nylon	70 °C
K	Lona resistente ao calor	110 °C ^(*)

* Temperatura ambiente máxima para a proteção da haste.

Suporte de montagem/Referência

Suporte de montagem	Pedido min.	Diâmetro (mm)			Descrição (para pedido mín.)
		20	25	32	
Pé axial *	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 pés, 1 porca de montagem
Flange	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 flange
Fixação oscilante traseira macho **	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	1 fixação oscilante traseira macho, 3 revestimentos
Fixação oscilante traseira fêmea ***	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	1 fixação oscilante traseira fêmea, 3 revestimentos, 1 pino de fixação oscilante, 2 anéis retentores
Munhão (com porcas)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 munhão, 1 porca de munhão

* Solicite 2 suportes tipo pé para cada cilindro.

** 3 revestimentos estão incluídos com o suporte da fixação oscilante para ajustar o ângulo de montagem.

*** Os pinos da fixação oscilante e os anéis retentores (contrapinos para Ø40) estão incluídos.

Cabeçote traseiro plano

A saliência do suporte do cabeçote traseiro foi eliminada e o comprimento total do cilindro foi reduzido.



Comparação com a dimensão de comprimento total (versus tipo padrão) (mm)

Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
▲13	▲13	▲13	▲16

Modelo de montagem

- Modelo básico com cabeçote traseiro plano (BZ)
- Modelo flange com cabeçote traseiro plano (FZ)
- Munhão com cabeçote traseiro plano (UZ)

Modelo de montagem e acessório

Montagem	Acessório	Equipamento padrão				Opcional				
	Porca de montagem	Porca da haste	Pinos da fixação oscilante	Junta articulada simples	Junta articulada dupla	Suporte ⁽⁶⁾ da fixação oscilante	Proteção da haste	Suporte pivô ⁽⁶⁾	Pinos ⁽⁷⁾ do suporte pivô	
Modelo básico	● (1) pc.	●	—	●	●	—	●	—	—	
Modelo pé axial	● (2)	●	—	●	●	—	●	—	—	
Modelo flange dianteiro	● (1)	●	—	●	●	—	●	—	—	
Modelo flange traseiro	● (1)	●	—	●	●	—	●	—	—	
Modelo fixação oscilante integrada	— ⁽¹⁾	●	—	●	●	—	●	—	—	
Modelo fixação oscilante traseira macho	— ⁽¹⁾	●	—	●	●	—	●	●	●	
Modelo fixação oscilante traseira fêmea	— ⁽¹⁾	●	● ⁽³⁾	●	●	—	●	—	—	
Modelo munhão dianteiro	● (1) ⁽²⁾	●	—	●	●	—	●	●	—	
Modelo munhão traseiro	● (1) ⁽²⁾	●	—	●	●	—	●	●	—	
Modelo básico com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—	●	—	—	
Flange com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—	●	—	—	
Munhão com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—	●	—	—	

Nota 1) As porcas de montagem não estão incluídas com os modelos de fixação oscilante integrada, fixação oscilante traseira macho e fixação oscilante traseira fêmea.

Nota 2) As porcas munhão estão incluídas para os modelos munhão dianteiro e munhão traseiro.

Nota 3) O pino e o anel retentor (contrapino para diâmetro ø40) são fornecidos junto com a fixação oscilante traseira fêmea e a junta articulada dupla.

Nota 4) O pino e o anel retentor são fornecidos junto com o suporte pivô da fixação oscilante.

Nota 5) Os pinos de fixação oscilante são fornecidos com anéis retentores (contrapinos para ø40).

Nota 6) Os suportes pivô não são fornecidos com pinos e anéis retentores.

Nota 7) Os pinos de suporte são fornecidos com anéis retentores.

Peso

(kg)

		Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Peso básico	Modelo básico		0,14	0,21	0,28	0,57
	Modelo pé axial		0,29	0,37	0,44	0,84
	Modelo de flange		0,20	0,30	0,37	0,69
	Modelo fixação oscilante integrada		0,12	0,19	0,27	0,53
	Modelo fixação oscilante traseira macho		0,18	0,25	0,32	0,66
	Modelo fixação oscilante traseira fêmea		0,19	0,27	0,33	0,70
	Modelo munhão		0,18	0,28	0,34	0,67
	Modelo básico com cabeçote traseiro plano		0,13	0,19	0,26	0,53
	Flange com cabeçote traseiro plano		0,19	0,28	0,35	0,66
	Munhão com cabeçote traseiro plano		0,17	0,26	0,32	0,63
Peso adicional por cada 50 mm de curso			0,04	0,07	0,09	0,14
Suporte opcional	Suporte da fixação oscilante (com pino)		0,07	0,07	0,14	0,14
	Junta articulada simples		0,06	0,06	0,06	0,23
	Junta articulada dupla (com pino)		0,07	0,07	0,07	0,20

Cálculo: (Exemplo) **CM2KL32-100**

- Peso básico.....0,44 (tipo pé, ø32)
 - Peso adicional.....0,09/0,50 curso
 - Curso do cilindro.....100 curso
- 0,44 + 0,09 x 100/50 = 0,62 kg

⚠️ Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Precauções operacionais

⚠️ Atenção

- Não gire a tampa.**
Caso isso ocorra ao instalar um cilindro ou aparafusar um encaixe na conexão, a junção será provavelmente danificada.
- Não opere com a agulha de amortecimento em condição totalmente fechada.**
O uso no estado totalmente fechado danificará a vedação. Ao ajustar a agulha de amortecimento, use a "Chave sextavada: tamanho nominal 1,5".
- Não abra a agulha de amortecimento excessivamente.**
Se a agulha de amortecimento foi ajustada para ser completamente aberta (mais de 3 voltas da posição totalmente fechada), ela será equivalente ao cilindro sem amortecimento, tornando assim os impactos extremamente altos. Não use a agulha dessa forma. Além disso, usá-la totalmente aberta poderá danificar o pistão ou a tampa.

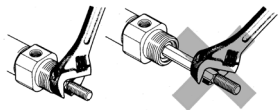
⚠️ Cuidado

- Evite usar o cilindro de forma que se aplique torque rotacional na haste.**
Se o torque rotacional for aplicado, a guia antigiro será deformada, afetando a precisão do antigiro. Consulte a tabela abaixo para os valores aproximados do intervalo admissível de torque rotacional.

Torque rotacional permitido	ø20	ø25	ø32	ø40
(N·m ou menos)	0,2	0,25	0,25	0,44

Para parafusar um suporte ou uma porca na parte rosçada na extremidade da haste do pistão, retraia totalmente a haste do pistão e coloque uma chave nas seções paralelas da haste que sobressai.

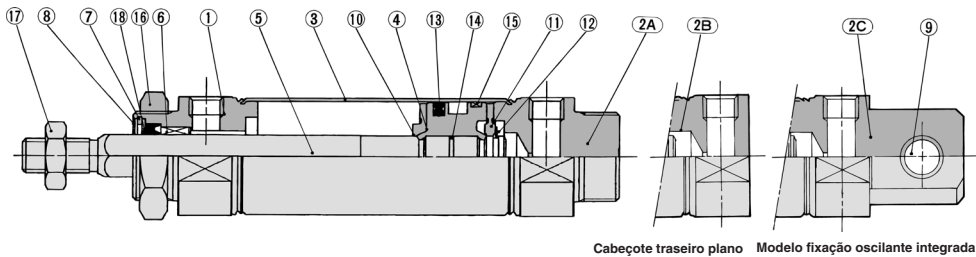
Aperte-o observando a consideração para evitar que o torque de aperto seja aplicado à guia não rotacional.



- Ao substituir as vedações da haste, entre em contato com a SMC.**
Dependendo da posição na qual a vedação da haste for encaixada, pode ocorrer vazamento de ar. Portanto, entre em contato com a SMC ao substituir.
- Não é possível desmontar.**
A tampa e o tubo do cilindro são conectados um ao outro através do método de crimpagem, impossibilitando sua desmontagem. Portanto, as peças internas de um cilindro não podem ser substituídas, exceto o anel raspador da haste.
- Não toque no cilindro durante a operação.**
Tome cuidado ao manusear um cilindro que esteja operando em alta velocidade e alta frequência, pois a superfície do tubo do cilindro pode se aquecer.
- Combine a seção da haste para que a proteção da haste não possa ser girada.**
Se a proteção da haste instalada for girada ao instalar um cilindro, ocorrerá falha durante a operação.

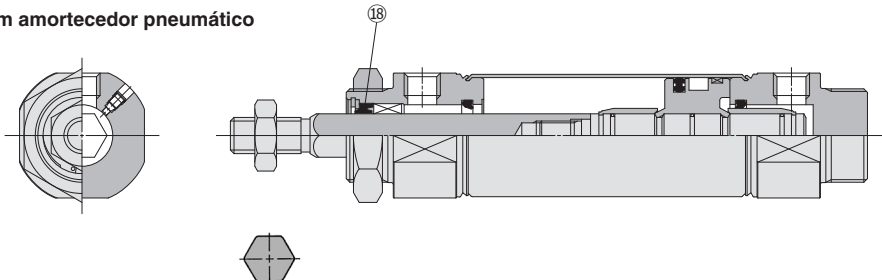
Construção

Amortecedor de borracha



Corte da haste

Com amortecedor pneumático



Corte da haste

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
2A	Cabeçote traseiro A	Liga de alumínio	Anodizado transparente *
2B	Cabeçote traseiro B	Liga de alumínio	Anodizado transparente **
2C	Cabeçote traseiro C	Liga de alumínio	Anodizado transparente ***
3	Tubo do cilindro	Aço inoxidável	
4	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
5	Haste do pistão	Aço inoxidável	
6	Guia antigiro	Liga do rolamento	
7	Retedor da vedação	Aço-carbono	Revestido com níquel
8	Anel retentor	Aço-carbono	Revestido de fosfato
9	Bucha da fixação oscilante	Liga de cobre sinterizada impregnada com óleo	
10	Amortecedor A	Uretano	
11	Amortecedor B	Uretano	

* Modelo básico, ** Cabeçote traseiro plano,

*** Modelo de fixação oscilante integrada

Nº	Descrição	Material	Nota
12	Anel retentor	Aço inoxidável	
13	Vedação do pistão	NBR	
14	Gaxeta do pistão	NBR	
15	Anel de desgaste	Resina	
16	Porca de montagem	Aço-carbono	Revestido com níquel
17	Porca da haste	Aço-carbono	Zinco cromado

Peça de reposição: Vedação

Com amortecedor de borracha/com amortecimento pneumático

Nº	Descrição	Material	Referência			
			20	25	32	40
18	Vedação da haste	NBR	KB00564	KB00552	KB00554	KB00555

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

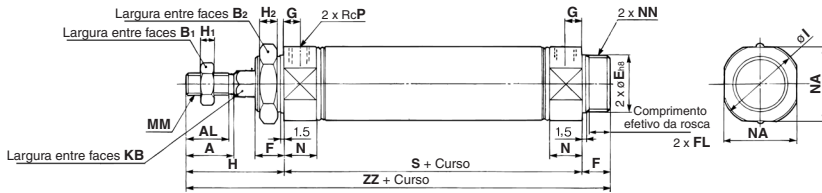
-X□

Technical
data

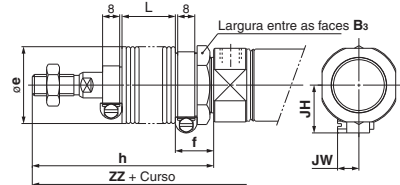
Série CM2K

Modelo básico (B)

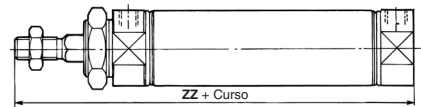
CM2KB



Com proteção na haste

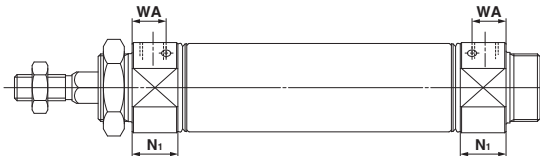
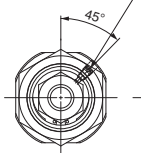


Cabeçote traseiro plano

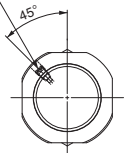


Com amortecedor pneumático

Aguilha de amortecimento (largura entre as faces 1,5)



Aguilha de amortecimento (largura entre as faces 1,5)



Diâmetro (mm)	A	AL	B ₁	B ₂	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	KB	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15,5	13	26	20 ^{+0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	8,2	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	116
25	22	19,5	17	32	26 ^{+0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	10,2	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	120
32	22	19,5	17	32	26 ^{+0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	12,2	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	122
40	24	21	22	41	32 ^{+0,039}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	14,2	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	154

Com proteção da haste

Diâmetro (mm)	B ₁	e	f	h						L						ZZ						JH	JW
				1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300					
20	30	36	18	68	81	93	106	131	12,5	25	37,5	50	75	143	156	168	181	206	23,5	10,5			
25	32	36	18	72	85	97	110	135	12,5	25	37,5	50	75	147	160	172	185	210	23,5	10,5			
32	32	36	18	72	85	97	110	135	12,5	25	37,5	50	75	149	162	174	187	212	23,5	10,5			
40	41	46	20	77	90	102	115	140	12,5	25	37,5	50	75	181	194	206	219	244	27	10,5			

Cabeçote traseiro plano

Diâmetro (mm)	ZZ					
	Com proteção na haste					
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	
20	103	130	143	155	168	193
25	107	134	147	159	172	197
32	109	136	149	161	174	199
40	138	165	178	190	203	228

Com amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro (mm)	N ₁	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

Dimensões de cada suporte de montagem

As dimensões são as mesmas do tipo padrão, dupla ação, haste simples, exceto a configuração da haste do pistão. Consulte as páginas 180 a 187. As especificações do tipo equipado com sensor automático são iguais ao tipo padrão da Série CDM2.

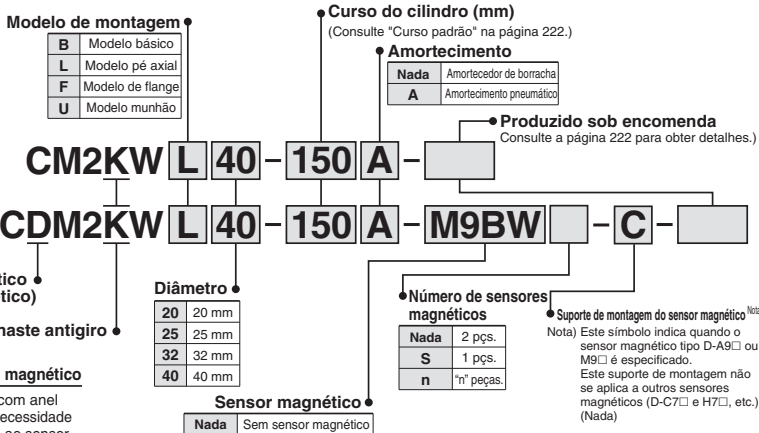
Cilindro de ar: Tipo de haste não rotativo Dupla ação, Haste passante

Série CM2KW

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40



Como pedir



Modelo do cilindro com anel magnético

Caso necessite de um cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de preencher o campo referente ao sensor magnético.

(Exemplo) CDM2KWF32-100

Sensores magnéticos aplicáveis/Sensores magnéticos aplicáveis/consulte as páginas 1559 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Linha de montagem	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)	Interrupção (N)							
Sensor de estado sólido	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	3-fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	-	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	Relé, CLP					
				3-fios (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	—						
				2-fios				M9BV	M9B	●	●	●	○	—						
		2-fios		—				H7C	●	—	●	●	—	—						
		3-fios (NPN)		—				G39A**	—	—	—	●	—	—		—				
		2-fios		—				K39A**	—	—	—	●	—	—		—				
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	3-fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	-	M9NVV	M9NV	●	●	●	○	—	Relé, CLP					
				3-fios (PNP)				M9PVV	M9PV	●	●	●	○	—						
				2-fios				M9BVV	M9BV	●	●	●	○	—						
		3-fios (NPN)		M9NAV				M9NA**	○	○	●	○	—	—						
		3-fios (PNP)		M9PAV				M9PA**	○	○	●	○	—	—						
		2-fios		M9BAV				M9BA**	○	○	●	○	—	—						
Sensor tipo reed	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	3-fios (NPN equivalente)	24 V	12 V	-	A96V	A96	●	—	●	—	Relé, CLP						
				100 V				A93V	A93	●	—	●	—							
				100 V ou menos				A90V	A90	●	—	●	—							
		100 V, 200 V		—				B54**	●	—	●	—	Circuito de CI							
		200 V ou menos		—				B64**	●	—	●	—								
		—		—				C73C	●	—	●	—								
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Conector	Slim	2-fios	24 V	12 V	-	—	C80C	●	—	●	—	Circuito de CI						
								—	A33A**	—	—	●	—		PLC					
								—	A34A**	—	—	●	—							
		Terminal conduíte						Slim	2-fios	24 V	12 V	-	100 V	—	A44A**	—	—	●	—	Relé, CLP
													200 V	—	B59W	●	—	●	—	
													—	—	—	—	—	●	—	

*** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC para saber os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NW
1 m M (Exemplo) M9NWM
3 m L (Exemplo) M9NWL
5 m Z (Exemplo) M9NWZ
Nenhum N (Exemplo) H7CN

* Sensores de estado sólido marcados com um "○" são produzidos após o recebimento do pedido.
* Não indique o sufixo "N" para nenhum cabo nos modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A.
** D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 não pode ser montado no cilindro com diâmetros ø20 e ø25 com amortecimento pneumático.

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 263 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

* Os sensores magnéticos D-A9□□/M9□□□ são enviados juntos (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados ao serem enviados.)

CJ1

CJP

CJ2-Z

CJ2

CM2-Z

CM2

CM3

CG1-Z

CG1

CG3

MB-Z

MB

MB1

CA2-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

Série CM2KW

Um cilindro em que a haste não gira por causa do formato hexagonal da haste.

recisão no anti giro

Ø20, Ø25 — ±0,7°

Ø32, Ø40 — ±0,5°

Pode operar sem lubrificação.

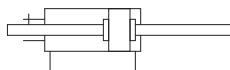
As mesmas dimensões de instalação que o cilindro padrão.

Os sensores magnéticos também podem ser montados.

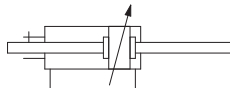
Pode ser instalado com sensores magnéticos para simplificar a detecção da posição de curso do cilindro.

Símbolo

Amortecedor de borracha



Amortecimento pneumático



Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1699 a 1818.)

Símbolo	Especificações
-XB6	Cilindro resistente ao calor (150 °C)
-XC3	Localização especial da porta
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC13	Modelo de montagem em trilho do sensor magnético
-XC22	Vedações de borracha de flúor
-XC52	Porca de montagem com parafuso de retenção

Especificações

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Precisão anti giro da haste	±0,7°		±0,5°	
Ação	Pneumático			
Amortecimento	Amortecedor de borracha			
Ação	Dupla ação, Haste passante			
Fluido	Ar			
Pressão de teste	1,5 MPa			
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa			
Pressão mínima de trabalho	0,08 MPa			
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a +70 °C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a +60 °C (sem congelamento)			
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)			
Tolerância de comprimento do curso	+1,4 0 mm			
Velocidade do pistão	50 a 500 mm/s			
Energia cinética admissível	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (Nota)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150
25	
32	
40	

Suporte do acessório

Consulte as páginas 188 e 189 referentes ao suporte do acessório, uma vez que ele é igual ao tipo padrão, dupla ação, haste simples.

Nota 1) Outros cursos intermediários podem ser produzidos com o recebimento de um pedido. A produção de cursos intermediários em intervalos de 1 mm é possível. (Espaçadores não são usados.)

Nota 2) O limite máximo é 500 cursos, mas os produtos que excedem o curso padrão podem não atender às especificações.

Modelo de montagem e acessório

Montagem \ Acessório	Equipamento padrão		Opcional		
	Porca de montagem	Porca da haste	Junta articulada simples	Junta articulada dupla ⁽²⁾	Suporte pivô
Modelo básico	● (1 pç.)	● (2 pçs.)	●	●	—
Modelo pé axial	● (2)	● (2)	●	●	
Modelo de flange	● (1)	● (2)	●	●	
Modelo munhão	● (1) ⁽¹⁾	● (2)	●	●	

Nota 1) As porcas do munhão estão incluídas para o modelo munhão.

Nota 2) O pino e o anel retentor (contrapino para diâmetro Ø40) são fornecidos junto com a junta articulada dupla.

Consulte as páginas 259 a 263 para obter informações sobre cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para a montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor: referência

Peso

(kg)

Diâmetro (mm)		20	25	32	40
Peso básico	Modelo básico	0,16	0,25	0,32	0,66
	Modelo pé axial	0,31	0,41	0,48	0,93
	Modelo de flange	0,22	0,34	0,41	0,78
	Modelo munhão	0,20	0,32	0,38	0,76
Peso adicional por cada 50 mm de curso		0,06	0,1	0,14	0,20
Suporte opcional	Junta articulada simples	0,06	0,06	0,06	0,23
	Junta articulada dupla (com pino)	0,07	0,07	0,07	0,20

Cálculo: (Exemplo) **CM2KWL32-100**

- Peso básico _____ 0,48 (pé, ø32)
- Peso adicional _____ 00,14/50 curso
- Curso do cilindro: curso 100
0,48 + 0,14 x 100/50 = 0,76 kg

Suporte de montagem/Referência

Suporte de montagem	Pedido min.	Diâmetro (mm)				Descrição (para pedido min.)
		20	25	32	40	
Pé axial *	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 pés, 1 porca de montagem	
Flange	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 flange	
Munhão (com porcas)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 munhão, 1 porca de munhão	

* Solicite 2 suportes tipo pé para cada cilindro.

⚠️ Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Precauções operacionais

⚠️ Atenção

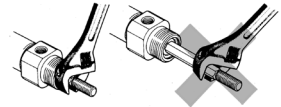
- Não gire a tampa.**
Caso isso ocorra ao instalar um cilindro ou aparafusar um encaixe na conexão, a junção será provavelmente danificada.
- Não opere com a agulha de amortecimento em condição totalmente fechada.**
O uso no estado totalmente fechado danificará a vedação. Ao ajustar a agulha de amortecimento, use a "Chave sextavada: tamanho nominal 1,5".
- Não abra a agulha de amortecimento excessivamente.**
Se a agulha de amortecimento foi ajustada para ser completamente aberta (mais de 3 voltas da posição totalmente fechada), ela será equivalente ao cilindro sem amortecimento, tornando assim os impactos extremamente altos. Não use a agulha dessa forma. Além disso, usá-la totalmente aberta poderá danificar o pistão ou a tampa.

⚠️ Cuidado

- Evite usar o cilindro de forma que se aplique torque rotacional na haste.**
Se o torque rotacional for aplicado, a guia antigiro será deformada, afetando a precisão do antigiro.
Consulte a tabela abaixo para os valores aproximados do intervalo admissível de torque rotacional.

Torque rotacional permitido (N·m ou menos)	ø20	ø25	ø32	ø40
	0,2	0,25	0,25	0,44

Para parafusar um suporte ou uma porca na parte roscada na extremidade da haste do pistão, retraia totalmente a haste do pistão e coloque uma chave nas seções paralelas da haste que sobressai.
Aperte-o observando a consideração para evitar que o torque de aperto seja aplicado à guia antigiro.



- Quando for substituir as vedações da haste, entre em contato com a SMC.**
Dependendo da posição na qual a vedação da haste for encaixada, pode ocorrer vazamento de ar. Portanto, entre em contato com a SMC ao substituir.
- Não é possível desmontar.**
A tampa e o tubo do cilindro são conectados um ao outro através do método de crimpagem, impossibilitando sua desmontagem. Portanto, as peças internas de um cilindro não podem ser substituídas, exceto o anel raspador da haste.
- Não toque no cilindro durante a operação.**
Tome cuidado ao manusear um cilindro que esteja operando em alta velocidade e alta frequência, pois a superfície do tubo do cilindro pode se aquecer.
- Combine a seção da haste para que a proteção da haste não possa ser girada.**
Se a proteção da haste instalada for girada ao instalar um cilindro, ocorrerá falha durante a operação.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

Série CM2KW

Com amortecimento pneumático

CM2KW

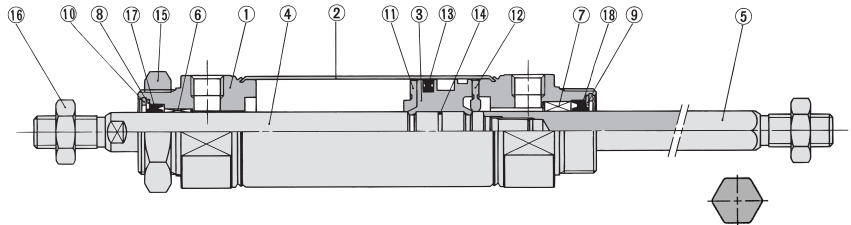
Com amortecedor pneumático ↓

O mecanismo de amortecimento é fornecido para as tampas nos dois lados absorverem os impactos ao operar em alta velocidade, evitando as vibrações na área ao redor e fornecendo uma vida útil longa para o cilindro.

Consulte a página 192 referente às especificações e à energia cinética admissível, uma vez que esse cilindro tem a mesma especificação que o modelo de haste passante de dupla ação.

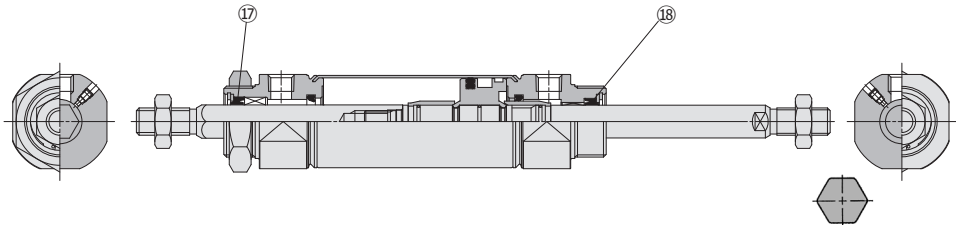
Construção

Amortecedor de borracha



Corte da haste

Com amortecedor pneumático



Corte da haste

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
2	Tubo do cilindro	Aço inoxidável	
3	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
4	Haste do pistão A	Aço-carbono	Revestido em cromo duro
5	Haste do pistão B	Aço inoxidável	
6	Bucha	Liga do rolamento	
7	Guia antigiro	Liga do rolamento	
8	Retentor da vedação A	Aço inoxidável	
9	Retentor da vedação B	Aço-carbono	Revestido com níquel
10	Anel retentor	Aço-carbono	Revestido de fosfato
11	Amortecedor A	Uretano	
12	Amortecedor B	Uretano	
13	Vedação do pistão	NBR	
14	Gaxeta do pistão	NBR	
15	Porca de montagem	Aço-carbono	Zinco cromado
16	Porca da haste	Aço-carbono	Revestido com níquel

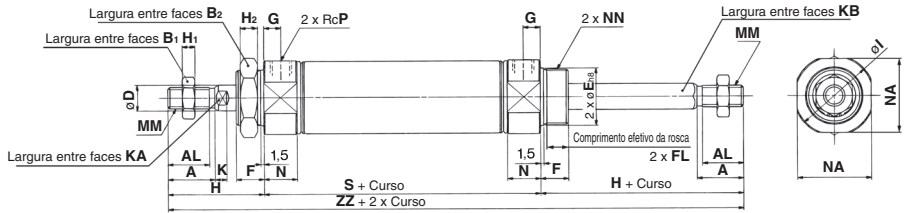
Peça de reposição: Vedação

● Com amortecedor de borracha, Com amortecimento pneumático, Conexões instantâneas integradas

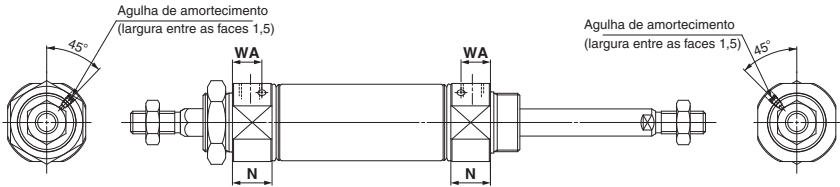
Nº	Descrição	Material	Diâmetro (mm)			
			20	25	32	40
17	Vedação da haste A	NBR	KB01587	KB01588	KB01590	KB01592
18	Vedação da haste B	NBR	KB00564	KB00552	KB00554	KB00555

Modelo básico (B)

CM2KWB —



Com amortecedor pneumático



Diâmetro	A	AL	B	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	KB	MM	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	8,2	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	144
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	10,2	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	152
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	12,2	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	154
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0,033}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	7	12	14,2	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	188

Com amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro	N	WA
20	17,5	13
25	17,5	13
32	17,5	13
40	21,5	16

Dimensões de cada suporte de montagem

As dimensões externas de cada suporte de montagem diferente do modelo básico são as mesmas do modelo padrão, dupla ação, haste passante (exceto as dimensões KA). Consulte as páginas 198 a 200.

- CJ1
- CJP
- CJ2-Z
- CJ2
- CM2-Z
- CM2
- CM3
- CG1-Z
- CG1
- CG3
- MB-Z
- MB
- MB1
- CA2-Z
- CA2
- CS1
- CS2

- D-□
- X□

Technical data

Cilindro de ar: Tipo haste antigiro

Simples ação, retorno/avanço por mola

Série CM2K

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Como pedir



Modelo de montagem

B	Modelo básico	T	Modelo munhão traseiro
L	Modelo pé axial	E	Modelo fixação oscilante integrada
F	Modelo flange dianteiro	BZ	Modelo básico com cabeçote traseiro plano
G	Modelo flange traseiro	FZ	Flange dianteiro e cabeçote traseiro plano
C	Modelo fixação oscilante traseira macho	UZ	Munhão dianteiro e cabeçote traseiro plano
D	Modelo fixação oscilante traseira fêmea		
U	Modelo munhão dianteiro		

Curso do cilindro (mm)

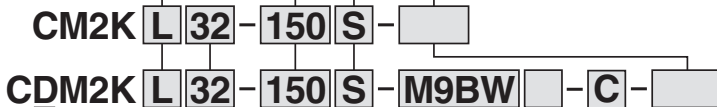
(Consulte "Curso padrão" na página 227.)

Ação

S	Simples ação, retorno por mola
T	Simples ação, avanço por mola

Produzido sob encomenda

(Consulte a página 227 para obter detalhes.)



Com sensor magnético

Com sensor magnético (Com anel magnético)

Diâmetro

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Número de sensores magnéticos

Nada	2 pçs.
S	1 pçs.
n	"n" peças.

Sensor magnético

Nada Sem sensor magnético

* Consulte o modelo de sensor magnético aplicável na tabela abaixo.

Suporte de montagem do sensor magnético^(Nota)

(Nota) Este símbolo indica quando o sensor magnético tipo D-A9□ ou M9□ é especificado. Este suporte de montagem não se aplica a outros sensores magnéticos (D-C7□ e H7□, etc.) (Nada)

Modelo do cilindro com anel magnético

Caso necessite de um cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de preencher o campo referente ao sensor magnético.

(Exemplo) CDM2KF32-100T

Sensores magnéticos aplicáveis/Sensores magnéticos aplicáveis/consulte as páginas 1559 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Largura de entrada	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)	Nenhum (N)				
Sensor de estado sólido	—	Grommet	Slim	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	○	—	—	○	Relé, CLP		
				3-fios (PNP)			M9PV	M9P	●	●	○	—	○				
		2-fios		M9BV	M9B	●	●	○	—	○	—						
		2-fios		—	H7C	●	●	○	●	●	—						
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	3-fios (NPN)	24 V	—	—	G39A	—	—	—	—	—	—		Circuito de CI	
				3-fios (PNP)			M9NVV	M9NW	●	●	○	—	○				
				2-fios	M9PVV	M9PW	●	●	○	—	○						
		Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NAV**	M9NA**	○	○	○	○	○		○	Circuito de CI
					3-fios (PNP)			M9PAV**	M9PA**	○	○	○	○	○			
					2-fios	M9BAV**	M9BA**	○	○	○	○	○					
Com anel de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	4-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	—	H7NF	●	●	○	○	○	○	Circuito de CI			
			3-fios (NPN equivalente)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	—	—	—	—	Circuito de CI		
Sensor tipo reed	—	Grommet	Slim	2-fios	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	●	●	—	—	—		
							100 V ou menos	A90V	A90	●	●	●	—	—	—		
							100 V, 200 V	—	B54	●	●	●	—	—	—		
							200 V ou menos	—	B64	●	●	●	—	—	—		
							—	—	C73C	●	●	●	●	●	—		
		Conector	Slim	2-fios	Slim	24 V	ou menos	—	C80C	●	●	●	●	●	—	Circuito de CI	
								—	A33A	—	—	—	●	●	—	—	
								100 V	A34A	—	—	—	●	●	—	—	
								200 V	A44A	—	—	—	●	●	—	—	
								—	B59W	●	●	●	●	●	—	—	

** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC para saber os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NV
 1 m M (Exemplo) M9NVM
 3 m L (Exemplo) M9NWL
 5 m Z (Exemplo) M9NWZ
 Nenhum N (Exemplo) H7CN

* Sensores de estado sólido marcados com um "○" são produzidos após o recebimento do pedido.
 * Não indique o sufixo "N" para nenhum cabo nos modelos D-A3□/A44□/G39□/K39□.

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 263 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

* Os sensores magnéticos D-A9□□/M9□□□ são enviados juntos (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados ao serem enviados.)

Cilindro de ar: Tipo haste antigiro Simple ação, retorno/avanço por mola **Série CM2K**

Um cilindro em que a haste não gira por causa do formato hexagonal da haste.

Precisão no antigiro

Ø20, Ø25 — ±0,7°
Ø32, Ø40 — ±0,5°

Pode operar sem lubrificação.

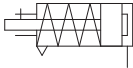
As mesmas dimensões de instalação que o cilindro padrão.

Os sensores magnéticos também podem ser montados.

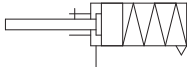
Pode ser instalado com sensores magnéticos para simplificar a detecção da posição de curso do cilindro.

Símbolo

Simple ação, Retorno por mola, Amortecedor de borracha



Simple ação, Avanço por mola, Amortecedor de borracha



Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1699 a 1818).

Símbolo	Especificações
-XB12	Cilindro de aço inoxidável externo
-XC3	Localização especial da porta
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC13	Modelo de montagem em trilho do sensor magnético
-XC20	Porta axial do cabeçote traseiro
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira fêmea e pino articulado duplo de aço inoxidável
-XC52	Porca de montagem com parafuso de retenção

⚠️ Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Consulte as páginas 259 a 263 para obter informações sobre cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para a montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor: referência

Especificações

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Precisão antigiro da haste	±0,7		±0,5	
Ação	Ação da mola, Retorno por mola/Avanço por mola			
Fluido	Ar			
Amortecimento	Amortecedor de borracha			
Pressão de teste	1,5 MPa			
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa			
Pressão mínima de trabalho	Retorno por mola	0,18 MPa		
	Avanço por mola	0,23 MPa		
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (sem congelamento)			
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)			
Tolerância de comprimento do curso	+1,4 0 mm			
Velocidade do pistão	50 a 500 mm/s			
Energia cinética admissível	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)	Nota
20	25, 50, 75, 100, 125, 150	
25	25, 50, 75, 100, 125, 150	
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250	

Nota 1) Outros cursos intermediários podem ser produzidos com o recebimento de um pedido. A produção de cursos intermediários em intervalos de 1 mm é possível. (Espaçadores não são usados.)

Nota 2) Entre em contato com a SMC para cursos mais longos.

Ref. do suporte de montagem

Suporte de montagem	Pedido mín.	Diâmetro (mm)				Descrição (para pedido mín.)
		20	25	32	40	
Pé axial *	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 pés, 1 porca de montagem	
Flange	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 flange	
Fixação oscilante traseira macho **	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	1 fixação oscilante traseira macho, 3 revestimentos	
Fixação oscilante traseira fêmea *** (com pinos)	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	1 fixação oscilante traseira fêmea, 3 revestimentos, 1 pino de fixação oscilante, 2 anéis retentores	
Munhão (com porcas)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 munhão, 1 porca de munhão	

* Solicite 2 suportes tipo pé para cada cilindro.

** 3 revestimentos estão incluídos com o suporte da fixação oscilante para ajustar o ângulo de montagem.

*** Os pinos da fixação oscilante e os anéis retentores (contrapinos para Ø40) estão incluídos.

Saída teórica

Consulte "Saída teórica 1" na página 1825.

Força de reação da mola

Consulte "Força de reação da mola 3" na página 1822.

Cabeçote traseiro plano

A saliência do suporte do cabeçote traseiro foi eliminada e o comprimento total do cilindro foi reduzido.



Comparação com a dimensão de comprimento total (versus tipo padrão) (mm)

Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
▲13	▲13	▲13	▲16

Modelo de montagem

- Modelo básico com cabeçote traseiro plano (BZ)
- Flange com cabeçote traseiro plano (FZ)
- Munhão com cabeçote traseiro plano (UZ)

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

Modelo de montagem e acessório

Acessório	Equipamento padrão			Opcional				
	Porca de montagem	Porca da haste	Pino da fixação oscilante	Junta articulada simples	Junta articulada dupla	Suporte da fixação oscilante ⁽²⁾	Suporte pivô ⁽⁶⁾	Pino do ⁽⁷⁾ suporte pivô
Montagem								
Modelo básico	● (1 pç.)	●	—	●	●	—		
Modelo pé axial	● (2)	●	—	●	●	—		
Modelo flange dianteiro	● (1)	●	—	●	●	—	—	—
Modelo flange traseiro	● (1)	●	—	●	●	—		
Modelo fixação oscilante integrada	— ⁽¹⁾	●	—	●	●	●		
Modelo fixação oscilante traseira macho	— ⁽¹⁾	●	—	●	●	—	●	●
Modelo fixação oscilante traseira fêmea ⁽³⁾	— ⁽¹⁾	●	● ⁽⁵⁾	●	●	—	—	—
Modelo munhão dianteiro	● (1) ⁽²⁾	●	—	●	●	—	●	—
Modelo munhão traseiro	● (1) ⁽²⁾	●	—	●	●	—		
Modelo básico com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—		
Flange com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—	—	—
Munhão com cabeçote traseiro plano	● (1)	●	—	●	●	—		

Nota 1) As porcas de montagem não estão incluídas com os modelos de fixação oscilante integrada, fixação oscilante traseira macho e fixação oscilante traseira fêmea.

Nota 2) As porcas munhão estão incluídas para os modelos munhão dianteiro e munhão traseiro.

Nota 3) O pino e o anel retentor (contrapino para diâmetro ø40) são fornecidos junto com a fixação oscilante traseira fêmea e a junta articulada dupla.

Nota 4) O pino e o anel retentor são fornecidos junto com o suporte pivô da fixação oscilante.

Nota 5) Os pinos de fixação oscilante são fornecidos com anéis retentores (contrapinos para ø40).

Nota 6) Os suportes pivô não são fornecidos com pinos e anéis retentores.

Nota 7) Os pinos de suporte são fornecidos com anéis retentores.

Suporte do acessório

Consulte as páginas 188 e 189 referentes ao suporte do acessório, uma vez que ele é igual ao tipo padrão, dupla ação, haste simples.

Peso

Retorno por mola(): Indica extensão da mola.

(kg)

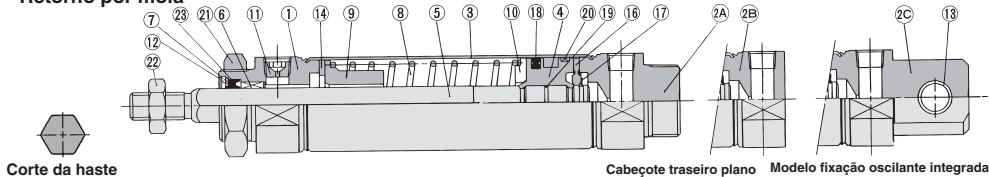
Diâmetro (mm)	20	25	32	40	
Peso básico	Curso 25	0,20 (0,19)	0,31 (0,30)	0,43 (0,41)	0,78 (0,75)
	Curso 50	0,23 (0,21)	0,34 (0,33)	0,48 (0,45)	0,86 (0,83)
	Curso 75	0,29 (0,25)	0,43 (0,41)	0,61 (0,56)	1,08 (0,99)
	Curso 100	0,31 (0,27)	0,47 (0,44)	0,66 (0,60)	1,14 (1,06)
	Curso 125	0,37 (0,32)	0,56 (0,52)	0,81 (0,72)	1,34 (1,23)
	Curso 150	0,39 (0,34)	0,59 (0,55)	0,85 (0,76)	1,39 (1,31)
	Curso 200	— (—)	— (—)	1,04 (0,92)	1,71 (1,54)
	Curso 250	— (—)	— (—)	— (—)	2,00 (1,78)
Peso do suporte de montagem	Modelo pé	0,15 (0,15)	0,16 (0,16)	0,16 (0,16)	0,27 (0,27)
	Modelo de flange	0,06 (0,06)	0,09 (0,09)	0,09 (0,09)	0,12 (0,12)
	Modelo fixação oscilante traseira macho	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)	0,09 (0,09)
	Modelo fixação oscilante traseira fêmea	0,05 (0,05)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)	0,13 (0,13)
	Modelo munhão	0,04 (0,04)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)	0,10 (0,10)
	Modelo fixação oscilante	-0,02 (-0,02)	-0,02 (-0,02)	-0,01 (-0,01)	-0,04 (-0,04)
	Modelo básico com cabeçote traseiro plano	-0,01 (-0,01)	-0,02 (-0,02)	-0,02 (-0,02)	-0,03 (-0,03)
	Flange com cabeçote traseiro plano	0,05 (0,05)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)	0,09 (0,09)
	Munhão com cabeçote traseiro plano	0,03 (0,03)	0,05 (0,05)	0,05 (0,05)	0,07 (0,07)
Suporte opcional	Suporte da fixação oscilante (com pino)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)	0,14 (0,14)	0,14 (0,14)
	Junta articulada simples	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)	0,23 (0,23)
	Junta articulada dupla (com pino)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)	0,20 (0,20)

Cálculo:

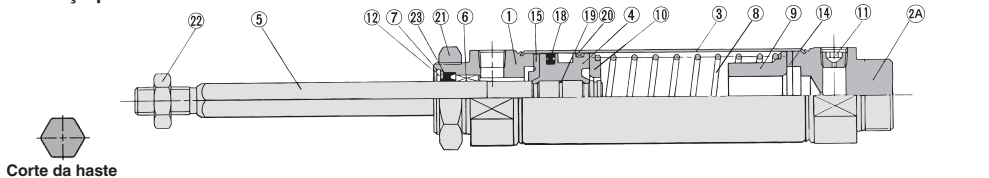
(Exemplo) CM2K32-100S (Diâmetro ø32, Tipo pé, curso 100)
 0,66 (Peso básico) + 0,16 (Peso do suporte de montagem) = 0,82 kg

Construção

Retorno por mola



Avanço por mola



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
2A	Cabeçote traseiro A	Liga de alumínio	Anodizado transparente *
2B	Cabeçote traseiro B	Liga de alumínio	Anodizado transparente **
2C	Cabeçote traseiro C	Liga de alumínio	Anodizado transparente ***
3	tubo do cilindro	Aço inoxidável	
4	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
5	Haste do pistão	Aço inoxidável	
6	Guia antigiro	Liga do rolamento	
7	Retentor da vedação	Aço-carbono	Revestido com níquel
8	Mola de retorno	Aço	Zinco cromado
9	Guia da mola	Liga de alumínio	Cromado
10	Assento da mola	Liga de alumínio	Cromado
11	Plugue com orifício fixo	Aço-liga	Zinco cromado preto

* Modelo básico, ** Cabeçote traseiro plano,

*** Modelo de fixação oscilante integrada

Nº	Descrição	Material	Nota
12	Anel retentor	Aço-carbono	Revestido de fosfato
13	Bucha da fixação oscilante	Liga de cobre sinterizada impregnada com óleo	
14	Amortecedor	Uretano	
15	Amortecedor A	Uretano	
16	Amortecedor B	Uretano	
17	Anel retentor	Aço inoxidável	
18	Vedação do pistão	NBR	
19	Gaxeta do pistão	NBR	
20	Anel de desgaste	Resina	
21	Porca de montagem	Aço-carbono	Revestido com níquel
22	Porca da haste	Aço-carbono	Zinco cromado

Peças de reposição: Vedação

Nº	Descrição	Material	Referência			
			20	25	32	40
23	Vedação da haste	NBR	KB00564	KB00552	KB00554	KB00555

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

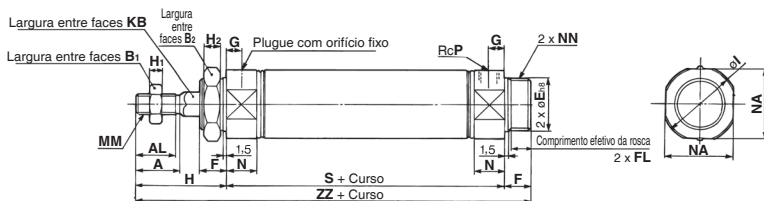
Technical data

Série CM2K

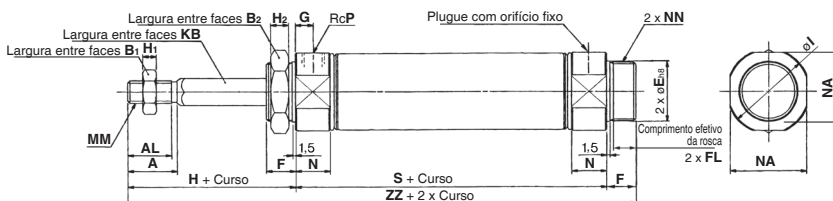
Modelo básico (B)

CM2KB — S T

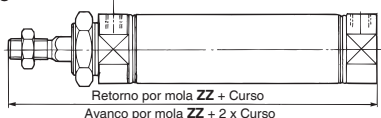
Retorno por mola



Avanço por mola



Cabeçote traseiro plano



Diâmetro	A	AL	B ₁	B ₂	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	KB	MM	N	NA	NN	P
20	18	15,5	13	26	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	8	28	8,2	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8
25	22	19,5	17	32	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	33,5	10,2	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8
32	22	19,5	17	32	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	37,5	12,2	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8
40	24	21	22	41	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	10	46,5	14,2	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4

Dimensões por curso

Diâmetro	Curso											
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 250		ZZ	ZZ	S	ZZ	S	ZZ
20	87	141	112	166	137	191	—	—	—	—	—	—
25	87	145	112	170	137	195	—	—	—	—	—	—
32	89	147	114	172	139	197	164	222	—	—	—	—
40	113	179	138	204	163	229	188	254	213	279	—	—

Cabeçote traseiro plano

Diâmetro	Curso											
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 250		ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
20	128	153	178	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	132	157	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	134	159	184	209	—	—	—	—	—	—	—	—
40	163	188	213	238	263	—	—	—	—	—	—	—

As dimensões externas para cada suporte de montagem diferente do modelo básico são as mesmas do modelo padrão, simples aço, retorno da mola/extensão da mola (exceto a configuração da haste do pistão). Consulte as páginas 208 a 215.
As especificações com sensor automático são iguais ao tipo padrão (CDM2- □S/T).

Cilindro de ar: Tipo de montagem direta Dupla ação, Haste simples

Série CM2R

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40



Como pedir

Curso do cilindro (mm)
(Consulte "Curso padrão" na página 232.)

Tipo

Nada	Pneumático
H	Hidropneumático

Amortecimento

Nada	Amortecedor de borracha
A	Amortecimento pneumático

* Cilindro hidropneumático: somente amortecedor de borracha

Produzido sob encomenda

(Consulte a página 232 para obter detalhes.)

CM2 R A 20 - 100 A -

Com sensor magnético

CDM2 R A 20 - 100 A - M9BW - C -

Com sensor magnético
(Com anel magnético)

Modelo de montagem	A Modelo de montagem da base
	B Modelo de montagem diâterea

Número de sensores magnéticos

Nada	2 pçs.
S	1 pçs.
n	"n" peças.

Suporte de montagem do sensor magnético (Nota)

Nota) Este símbolo indica quando o sensor magnético tipo D-A9□ ou M9□ é especificado. Este suporte de montagem não se aplica a outros sensores magnéticos (D-C7□ e H7□, etc.) (Nada)

Modelo do cilindro com anel magnético

Caso necessite de um cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de preencher o campo referente ao sensor magnético.

(Exemplo) CDM2RB32-100

Diâmetro

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Sensor magnético

Nada	Sem sensor magnético
------	----------------------

* Para saber o modelo de sensor magnético aplicável, consulte a tabela abaixo.

Sensores magnéticos aplicáveis/Sensores magnéticos aplicáveis/consulte as páginas 1559 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	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 (Z)	5 (L)	Vertum (N)				
Sensor de estado sólido		Grommet	3-fios (NPN)	5 V, 12 V		M9NV	M9N	●	●	○	○	○	○	Circuito de CI		
			3-fios (PNP)			M9PV	M9P	●	●	○	○	○				
		Conector Terminal condúite	2-fios	12 V		M9BV	M9B	●	●	○	○	○	○			
			3-fios (NPN)	5 V, 12 V			H7C	●	●	●	●	●	●			
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	2-fios	12 V			G39A**					●			
				3-fios (NPN)	24 V		M9NVV	M9NV	●	●	○	○	○	○	Circuito de CI	
				3-fios (PNP)	5 V, 12 V		M9PWW	M9PW	●	●	○	○	○	○		
				2-fios	12 V		M9BWW	M9BW	●	●	○	○	○	○		
				3-fios (NPN)	5 V, 12 V		M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	○	○		Circuito de CI
				3-fios (PNP)	5 V, 12 V		M9PAV***	M9PA***	○	○	●	○	○	○		
Sensor tipo reed		Grommet	3-fios (NPN equivalente)	5 V		A96V	A96	●	●	○	○	○	○	Circuito de CI		
			Conector	2-fios	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	●	●	○	○	○	
							100 V ou menos	A90V	A90	●	●	●	○	○	○	
							100 V, 200 V		B54**	●	●	●	○	○	○	
							200 V ou menos		B64**	●	●	●	○	○	○	
			Terminal condúite						C73C	●	●	●	●	●	●	
									C80C	●	●	●	●	●	●	●
			Terminal DIN						A33A**	○	○	○	○	○	○	PLC
									A34A**	○	○	○	○	○	○	○
			Grommet					100 V, 200 V	A44A**	○	○	○	○	○	○	
	B59W	●						●	○	○	○	○				

*** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC para saber os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

- * Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NW
1 m M (Exemplo) M9NWM
3 m L (Exemplo) M9NWL
5 m Z (Exemplo) M9NWZ
Nenhum N (Exemplo) H7CN

- * Sensores de estado sólido marcados com um "○" são produzidos após o recebimento do pedido.
- * Não indique o sufixo "N" para nenhum cabo nos modelos D-A3□/A44A/G39A/K39A.
- ** D-A3□/A44A/G39A/K39A/B54/B64 não pode ser montado no cilindro com diâmetros ø20 e ø25 com amortecimento pneumático.

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 263 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

* Os sensores magnéticos D-A9□/M9□□ são enviados juntos (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados ao serem enviados.)

CJ1

CJP

CJ2

-Z

CJ2

CM2

-Z

CM2

CM3

CG1

-Z

CG1

CG3

MB

-Z

MB

MB1

CA2

-Z

CA2

CS1

CS2

Relé, CLP

Relé, CLP

PLC

Relé, CLP

D-□

-X□

Technical data

Série CM2R

O cilindro de montagem direta Série CM2R pode ser instalado diretamente pelo uso de um cabeçote dianteiro quadrado.

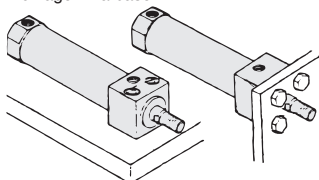
Economia de espaço alcançada. Como é um estilo montado diretamente sem usar suportes, seu comprimento geral é mais curto e seu espaçamento de instalação pode ficar menor. Dessa forma, o espaço requerido para a instalação foi drasticamente reduzido.

Mais precisão e força na instalação

Uma saliência central foi fornecida para melhorar a precisão da instalação. Além disso, como ele é o modelo montado diretamente, a força foi aumentada.

Dois modelos de instalação

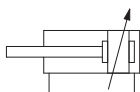
Dois modelos de instalações estão disponíveis e podem ser selecionados de acordo com a finalidade: o modelo de montagem dianteira ou o modelo de montagem na base.



Modelo de montagem da base Modelo de montagem dianteira

Símbolo

Amortecimento pneumático



Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818).

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XB6	Cilindro resistente ao calor (150 °C)
-XB7	Cilindro resistente ao frio
-XB9	Cilindro de baixa velocidade (10 a 50 mm/s)
-XB13	Cilindro de baixa velocidade (5 a 50 mm/s)
-XC3	Localização especial da porta
-XC5	Cilindro resistente ao calor (110 °C)
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC8	Cilindro de curso ajustável/tipo de extensão ajustável
-XC9	Cilindro de curso ajustável/tipo de retração ajustável
-XC11	Cilindro de curso duplo/tipo de haste simples
-XC12	Cilindro Tandem
-XC13	Modelo de montagem em trilho do sensor magnético
-XC20	Porta axial do cabeçote traseiro
-XC22	Vedações de borracha de flúor
-XC25	Nenhum orifício fixo da porta de conexão
-XC29	Junta articulada dupla com pino mola
-XC85	Graxa para máquinas de processamento de alimentos

Especificações

Diâmetro (mm)	20	25	32	40	
Ação	Dupla ação, Haste simples				
Fluido	Ar				
Pressão de teste	1,5 MPa				
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa				
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa				
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (sem congelamento)				
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)				
Tolerância de comprimento do curso	+1,4 0 mm				
Velocidade do pistão	Amortecedor de borracha: 50 a 750 mm/s, amortecimento pneumático: 50 a 1000 mm/s				
Amortecimento	Amortecedor de borracha, amortecimento pneumático				
Energia cinética admissível	Amortecedor de borracha	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J
	Amortecimento pneumático (Comprimento eficaz do amortecimento (mm))	0,54 J (11,0)	0,78 J (11,0)	1,27 J (11,0)	2,35 J (11,8)

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm) ⁽¹⁾	Curso máximo produzível (mm) ⁽²⁾
20	25, 50, 75, 100, 125, 150	1000
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	1500
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	2000
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	2000

Nota 1) Outros cursos intermediários podem ser produzidos com o recebimento de um pedido. A produção de cursos intermediários em intervalos de 1 mm é possível. (Espaçadores não são usados.)

Nota 2) Consulte a próxima página para Precauções.

Torque de aperto: Aperte os parafusos de montagem do cilindro referentes ao modelo de montagem na base (Série CM2RA) com o seguinte torque de aperto.

Diâmetro (mm)	Tamanho do parafuso sextavado interno	Torque de aperto (N·m)
20	M5 x 0,8	2,4 a 3,6
25	M6	4,2 a 6,2
32	M8	10,0 a 15,0
40	M10	19,6 a 29,4

Consulte as páginas 259 a 263 para obter informações sobre cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para a montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor: referência

Acessório

Acessório	Equipamento padrão		Opcional	
	Porca da haste	Junta articulada simples	Junta articulada dupla (com pino) *	
Modelo de montagem da base	●	●	●	
Modelo de montagem dianteira	●	●	●	

* O pino da articulação e o anel retentor (contrapino para Ø40) são fornecidos juntos.

Peso

(kg)

Diâmetro (mm)		20	25	32	40
Peso básico	Modelo de montagem da base	0,14	0,23	0,32	0,62
	Modelo de montagem dianteira	0,14	0,22	0,32	0,61
Peso adicional por cada 50 mm de curso		0,04	0,06	0,08	0,13

Cálculo: (Exemplo) **CM2RA32-100**

(Ø32, curso 100, montagem na base)

- Peso básico.....0,32kg
- Peso adicional.....0,08kg
- Curso do cilindro.....100mm
- $0,32 + 0,08 \times 100/50 = 0,48\text{kg}$

⚠ Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para as Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para as Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Precauções operacionais

⚠ Atenção

- Não gire a tampa.**
Caso isso ocorra ao instalar um cilindro ou aparafusar um encaixe na conexão, a junção será provavelmente danificada.
- Não opere com a agulha de amortecimento em condição totalmente fechada.**
O uso no estado totalmente fechado danificará a vedação. Ao ajustar a agulha de amortecimento, use a "Chave sextavada: tamanho nominal 1,5".
- Não abra a agulha de amortecimento excessivamente.**
Se a agulha de amortecimento foi ajustada para ser completamente aberta (mais de 3 voltas da posição totalmente fechada), ela será equivalente ao cilindro sem amortecimento, tornando assim os impactos extremamente altos. Não use a agulha dessa forma. Além disso, usá-la totalmente aberta poderá danificar o pistão ou a tampa.
- No caso de exceder o comprimento do curso padrão, implemente um suporte intermediário.**
Ao usar o cilindro com curso mais longo, implemente um suporte intermediário para impedir que a junta do cabeçote dianteiro e o tubo do cilindro se quebrem por vibração ou carga externa.

⚠ Cuidado

- Não é possível desmontar.**
A tampa e o tubo do cilindro são conectados um ao outro através do método de crimpagem, impossibilitando sua desmontagem. Portanto, as peças internas de um cilindro não podem ser substituídas, exceto o anel raspador da haste.
- Tenha cuidado ao retirar o anel retentor.**
Ao substituir as vedações da haste e remover e montar um anel retentor, use uma ferramenta adequada (pinça do anel retentor: ferramenta para instalar o anel retentor do tipo C). Mesmo utilizando a ferramenta correta, isso pode infligir dano ao corpo humano ou ao equipamento periférico já que o anel retentor pode ser lançado da ponta de uma pinça. Tenha muito cuidado ao retirar o anel retentor. Além disso, verifique se o anel retentor está firmemente preso na ranhura do cabeçote antes de pressurizar o cilindro.
- Não toque no cilindro durante a operação.**
Tome cuidado ao manusear um cilindro que esteja operando em alta velocidade e alta frequência, pois a superfície do tubo do cilindro pode se aquecer.
- Não use um cilindro de ar como um cilindro hidropneumático.**
Se usar óleo de turbina no local de fluidos para o cilindro, pode ocorrer vazamento de óleo.

Série CM2R

Série Limpa

10-CM2R **Modelo de montagem** **Diâmetro** **Curso**

↓ Série Limpa (com porta de alívio)

O tipo aplicável para uso dentro da sala limpa classificado como Classe 100 tornando a seção da haste do atuador uma construção de dupla vedação e descarregando pela porta de alívio diretamente para fora da sala limpa.

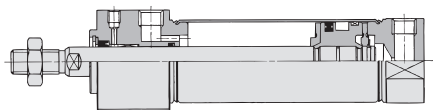


Especificações

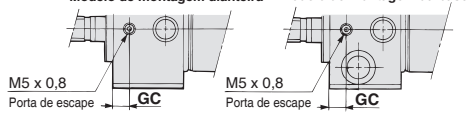
Ação	Dupla ação, Haste simples
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa
Amortecimento	Amortecedor de borracha (equipamento padrão)
Conexão de alívio	M5 x 0,8
Velocidade do pistão	30 a 400 mm/s
Montagem	Modelo de montagem na base, Modelo de montagem dianteira

* O sensor magnético pode ser montado.

Construção



Modelo de montagem dianteira Modelo de montagem da base



(mm)	
Diâmetro (mm)	GC
20	6
25	6
32	7
40	9

Para obter detalhes, consulte o catálogo separado "Série limpa pneumática".

Hidropneumático

CM2HR **Modelo de montagem** **Diâmetro** **Curso**

↓ Hidropneumático

Um cilindro de baixa pressão hidráulica usado a uma pressão de 1,0 MPa ou menos.

Pelo uso simultâneo da unidade hidropneumática Série CC, é possível operar a uma velocidade constante ou baixa ou realizar uma parada intermediária, assim como uma unidade hidráulica, usando equipamento pneumático, como uma válvula.



Especificações

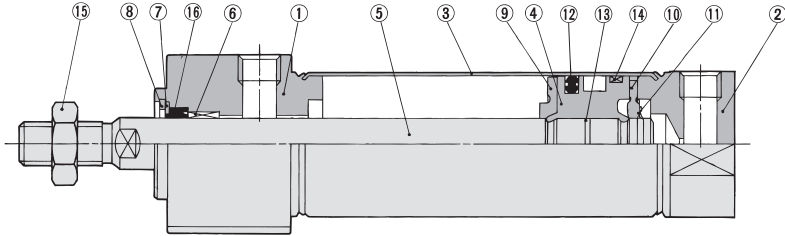
Tipo	Hidropneumático
Fluido	Óleo de turbina
Ação	Dupla ação, Haste simples
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40
Pressão de teste	1,5 MPa
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,18 MPa
Velocidade do pistão	15 a 300 mm/s
Amortecimento	Amortecedor de borracha
Temperatura ambiente e do fluido	+5 a +60°C
Tolerância da rosca	+1,4 0 mm
Tolerância de comprimento do curso	
Montagem	Modelo de montagem na base, Modelo de montagem dianteira

* Os sensores magnéticos podem ser montados. As dimensões são iguais ao tipo padrão da Série CM2R.

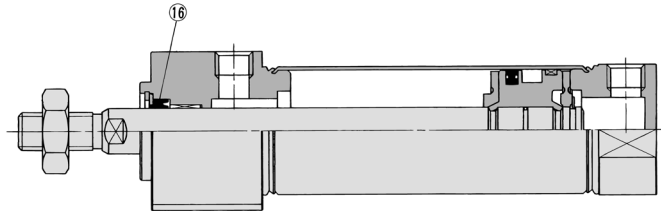
- Para construção, consulte a página 235.
- Como as dimensões do modelo de montagem são iguais das páginas 236 e 237, consulte essas páginas.

Construção

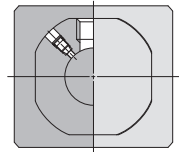
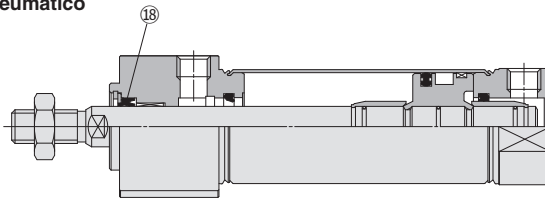
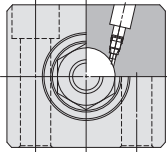
Amortecedor de borracha



Hidropneumático



Com amortecedor pneumático



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
2	Cabeçote traseiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
3	Tubo do cilindro	Aço inoxidável	
4	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
5	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido com cromo duro
6	Bucha	Liga do rolamento	
7	Retentor da vedação	Aço inoxidável	
8	Anel retentor	Aço-carbono	Revestido de fosfato
9	Amortecedor A	Uretano	
10	Amortecedor B	Uretano	
11	Anel retentor	Aço inoxidável	
12	Vedação do pistão	NBR	
13	Gaxeta do pistão	NBR	
14	Anel de desgaste	Resina	
15	Porca da haste	Aço-carbono	Zinco cromado

Peça de reposição: Vedação

● Com amortecedor de borracha, Com amortecimento pneumático

Nº	Descrição	Material	Referência			
			20	25	32	40
16	Vedação da haste	NBR	KB01587	KB01588	KB01590	KB01592

● Hidropneumático

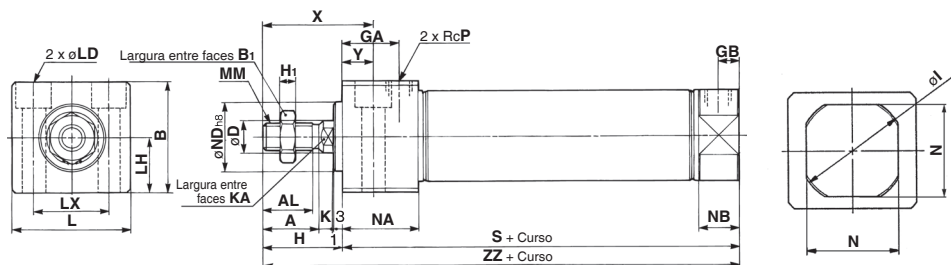
Nº	Descrição	Material	Referência			
			20	25	32	40
16	Vedação da haste	NBR	KB00326	KB00319	KB00320	KB00321

Para obter a posição de montagem do sensor magnético (no fim do curso), consulte as páginas 260 a 262, uma vez que o intervalo de operação é igual ao tipo padrão, haste simples.

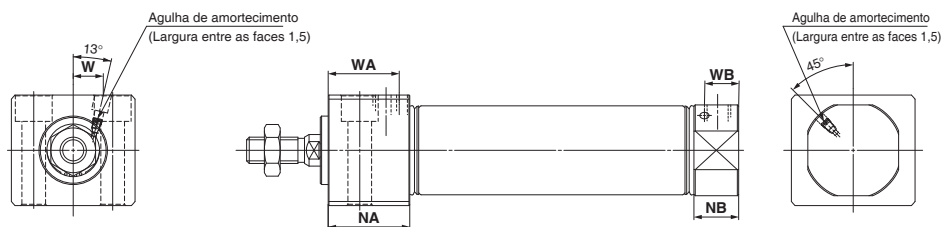
Série CM2R

Modelo de montagem na base

CM2RA **Diâmetro** — **Curso**



Com amortecedor pneumático



(mm)

Diâmetro	Intervalo de curso
20	1 a 150
25	1 a 200
32	1 a 200
40	1 a 300

(mm)

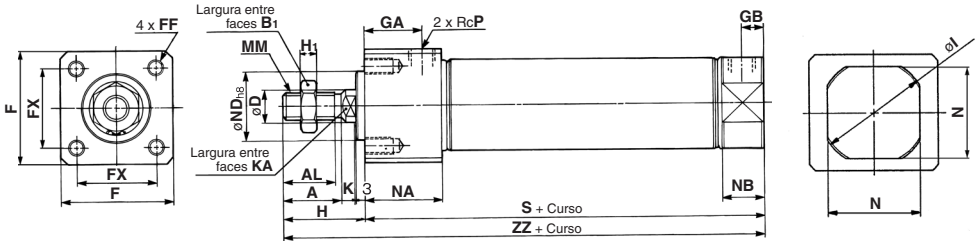
Diâmetro	A	AL	B	B ₁	D	GA	GB	H	H ₁	I	K	KA	L	LD	LH	LX	MM	N	NA	NB	ND	P	S	X	Y	ZZ
20	18	15,5	30,3	13	8	22	8	27	5	28	5	6	33,5	$\phi 5,5$ de profundidade do furo escareado 6,5	15	21	M8 x 1,25	24	29	15	$20^{+0}_{-0,033}$	$\frac{1}{8}$	76	39	12	103
25	22	19,5	36,3	17	10	22	8	31	6	33,5	5,5	8	39	$\phi 6,6$ $\phi 11$ de profundidade do furo escareado 7,5	18	25	M10 x 1,25	30	29	15	$26^{+0}_{-0,033}$	$\frac{1}{8}$	76	43	12	107
32	22	19,5	42,3	17	12	22	8	31	6	37,5	5,5	10	47	$\phi 9$ $\phi 14$ de profundidade do furo escareado 10	21	30	M10 x 1,25	34,5	29	15	$26^{+0}_{-0,033}$	$\frac{1}{8}$	78	43	12	109
40	24	21	52,3	22	14	27	11	34	8	46,5	7	12	58,5	$\phi 11$ $\phi 17,5$ profundidade do furo escareado de 12,5	26	38	M14 x 1,5	42,5	37,5	21,5	$32^{+0}_{-0,039}$	$\frac{1}{4}$	104	49	15	138

Com amortecimento pneumático (mm)

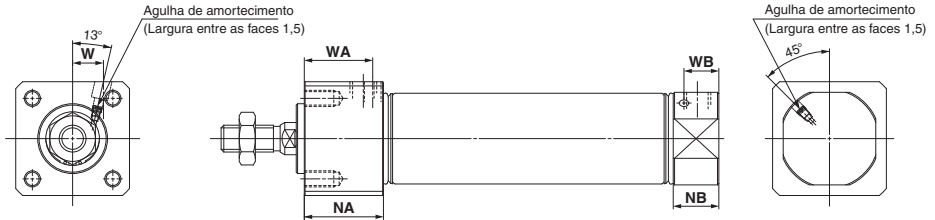
Diâmetro	NA	NB	WA	WB	W
20	31,5	17,5	27	13	8,5
25	31,5	17,5	27	13	10,5
32	31,5	17,5	27	13	11,5
40	37,5	21,5	32	16	15

Modelo de montagem dianteira

CM2RB **Diâmetro** — **Curso**



Com amortecedor pneumático



(mm)

Diâmetro	Intervalo de curso
20	1 a 150
25	1 a 200
32	1 a 200
40	1 a 300

(mm)

Diâmetro	A	AL	B ₁	D	F	FF	FX	GA	GB	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	NA	NB	ND	P	S	ZZ
20	18	15,5	13	8	30,4	M5 x 0,8 profundidade 9	22	22	8	27	5	28	5	6	M8 x 1,25	24	29	15	20 ⁰ _{-0,033}	1/8	76	103
25	22	19,5	17	10	36,4	M6 x 1 profundidade 11	26	22	8	31	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	29	15	26 ⁰ _{-0,033}	1/8	76	107
32	22	19,5	17	12	42,4	M6 x 1 profundidade 11	30	22	8	31	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	29	15	26 ⁰ _{-0,033}	1/8	78	109
40	24	21	22	14	52,4	M8 x 1,25 profundidade 14	36	27	11	34	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	42,5	37,5	21,5	32 ⁰ _{-0,039}	1/4	104	138

Com amortecimento pneumático (mm)

Diâmetro	NA	NB	WA	WB	W
20	31,5	17,5	27	13	8,5
25	31,5	17,5	27	13	10,5
32	31,5	17,5	27	13	11,5
40	37,5	21,5	32	16	15

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

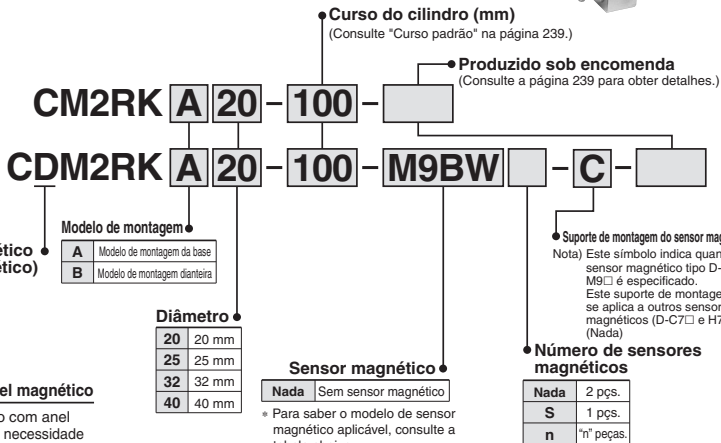
Technical
data

Cilindro pneumático: Montagem direta, Tipo de haste antigiro Dupla ação, Haste simples

Série CM2RK

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Como pedir



Modelo do cilindro com anel magnético

Caso necessite de um cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de preencher o campo referente ao sensor magnético.

(Exemplo) CDM2RKB32-100

Sensores magnéticos aplicáveis/Sensores magnéticos aplicáveis/consulte as páginas 1559 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Lampada de indicação	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)	7 (N)							
Sensor de estado sólido	—	Grommet	Slim	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	○	—	—	○	Relé, CLP					
				3-fios (PNP)			M9PV	M9P	●	●	○	—	○							
		Conector	2-fios	12 V	M9BV	M9B	●	●	○	—	○									
		Terminal condutite	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	H7C	●	●	●	●	—									
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	3-fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	G39A	—	—	—	—	—	○						
				3-fios (PNP)			M9NVV	M9NV	●	●	○	—	○							
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	3-fios (PNP)	5 V, 12 V	—	M9PVV	M9PV	●	●	○	—	—	○						
				2-fios			M9BVV	M9BV	●	●	○	—	—							
				3-fios (NPN)			M9NAV**	M9NA**	○	○	○	○	○	○						
				3-fios (PNP)			M9PAV**	M9PA**	○	○	○	○	○	○						
Com anel de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	2-fios	5 V, 12 V	—	M9BAV**	M9BA**	○	○	○	○	○	○							
			4-fios (NPN)			—	H7NF	●	●	○	○	○								
Sensor tipo reed	—	Grommet	Slim	3-fios (NPN equivalente)	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	Relé, CLP					
							Conector	Slim	2-fios	24 V	12 V	100 V	A93V	A93		●	●	●	—	—
												100 V ou menos	A90V	A90		●	●	●	—	—
												100 V, 200 V	—	B54		●	●	●	—	—
												200 V ou menos	—	B64		●	●	●	—	—
		Terminal condutite	Slim	2-fios	24 V	12 V	24 V ou menos	—	C73C	●	●	●	●	—	○					
							—	—	C80C	●	●	●	●	—						
							—	—	A33A	—	—	●	●	—						
							100 V	—	A34A	—	—	●	●	—						
							200 V	—	A44A	—	—	●	●	—						
Terminal DIN	Slim	2-fios	24 V	12 V	—	—	B59W	●	●	○	—	—								
					—	—	—	—	—	—	—									

*** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC para saber os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NW
1 m M (Exemplo) M9NWM
3 m L (Exemplo) M9NWL
5 m Z (Exemplo) M9NWZ
Nenhum N (Exemplo) H7CN

* Sensores de estado sólido marcados com um "○" são produzidos após o recebimento do pedido.
* Não indique o sufixo "N" para nenhum cabo nos modelos D-A3□/A44□/G39A/K39A.

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 263 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

* Os sensores magnéticos D-A9□□/M9□□□ são enviados juntos (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados ao serem enviados.)

O cilindro de montagem direta Série CM2R pode ser instalado diretamente pelo uso de um cabeçote dianteiro quadrado.

Precisão no antigiro

Um cilindro em que a haste não gira por causa do formato da haste hexagonal.

Cilindro

Ø20, Ø25 — ±0,7°
Ø32, Ø40 — ±0,5°

Configuração para economia de espaço

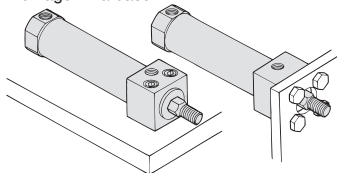
Como é um estilo montado diretamente sem usar suportes, seu comprimento geral é mais curto e seu espaçamento de instalação pode ficar menor. Dessa forma, o espaço requerido para a instalação foi drasticamente reduzido.

Mais precisão e força na instalação

Uma saliência central foi fornecida para melhorar a precisão da instalação. Além disso, como ele é o modelo montado diretamente, a força foi aumentada.

Dois modelos de instalação

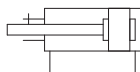
Dois modelos de instalações estão disponíveis e podem ser selecionados de acordo com a finalidade: o modelo de montagem dianteira ou o modelo de montagem na base.



Modelo de montagem na base Modelo de montagem dianteira

Símbolo

Amortecedor de borracha



Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818).

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XB6	Cilindro resistente ao calor (150 °C)
-XC3	Localização especial da porta
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC8	Cilindro de curso ajustável/tipo de extensão ajustável
-XC9	Cilindro de curso ajustável/tipo de retração ajustável
-XC11	Cilindro de curso duplo/tipo de haste simples
-XC13	Modelo de montagem em trilho do sensor magnético
-XC20	Porta axial do cabeçote traseiro
-XC22	Vedações de borracha de flúor
-XC25	Nenhum orifício fixo da porta de conexão

Especificações

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Precisão antigiro da haste	±0,7°		±0,5°	
Ação	Dupla ação, Haste simples			
Fluido	Ar			
Pressão de teste	1,5 MPa			
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa			
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa			
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a 70 °C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a 60 °C (sem congelamento)			
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)			
Tolerância de comprimento do curso	+1,4 0 mm			
Velocidade do pistão	50 a 500 mm/s			
Amortecimento	Amortecedor de borracha			
Energia cinética admissível	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm) ⁽¹⁾
20	25, 50, 75, 100, 125, 150
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300

Nota 1) Outros cursos intermediários podem ser produzidos com o recebimento de um pedido.

* A produção de cursos intermediários em intervalos de 1 mm é possível.
(Espaçadores não são usados.)

Nota 2) O limite máximo é 1000 cursos, mas os produtos que excedem o curso padrão podem não atender às especificações.

Torque de aperto: Aperte os parafusos de montagem do cilindro referentes ao modelo de montagem na base (Série CM2RA) com o seguinte torque de aperto.

Diâmetro (mm)	Tamanho do parafuso sextavado interno	Torque de aperto (N·m)
20	M5 x 0,8	2,4 a 3,6
25	M6	4,2 a 6,2
32	M8	10,0 a 15,0
40	M10	19,6 a 29,4

Consulte as páginas 259 a 263 para obter informações sobre cilindros com sensor magnético.

- Curso mínimo para a montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor: referência

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

⚠ Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Cuidado no manuseio/desmontagem

⚠ Atenção

1. Não gire a tampa.

Caso isso ocorra ao instalar um cilindro ou aparafusar um encaixe na conexão, a junção será provavelmente danificada.

2. No caso de exceder o comprimento do curso padrão, implemente um suporte intermediário.

Ao usar o cilindro com curso mais longo, implemente um suporte intermediário para impedir que a junta do cabeçote dianteiro e o tubo do cilindro se quebrem por vibração ou carga externa.

⚠ Cuidado

1. Evite usar o cilindro pneumático de uma forma que resulte em torque rotacional na haste do pistão.

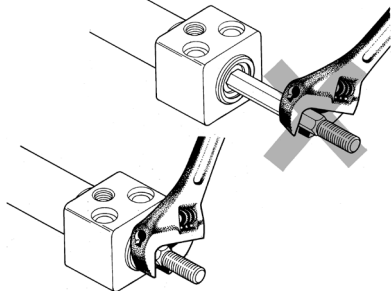
Se o torque rotacional for aplicado, a guia antigiro será deformada, afetando a precisão do antigiro.

Consulte a tabela abaixo para os valores aproximados do intervalo admissível de torque rotacional.

Torque rotacional permitido (N·m ou menos)	ø20	ø25	ø32	ø40
	0,2	0,25	0,25	0,44

Para parafusar um suporte ou uma porca na parte rosçada na extremidade da haste do pistão, retraia totalmente a haste do pistão e coloque uma chave nas seções paralelas da haste que sobressai.

Aperte-o observando a consideração para evitar que o torque de aperto seja aplicado à guia antigiro.



2. Ao substituir as vedações da haste, entre em contato com a SMC.

Dependendo da posição na qual a vedação da haste for encaixada, pode ocorrer vazamento de ar. Portanto, entre em contato com a SMC ao substituir.

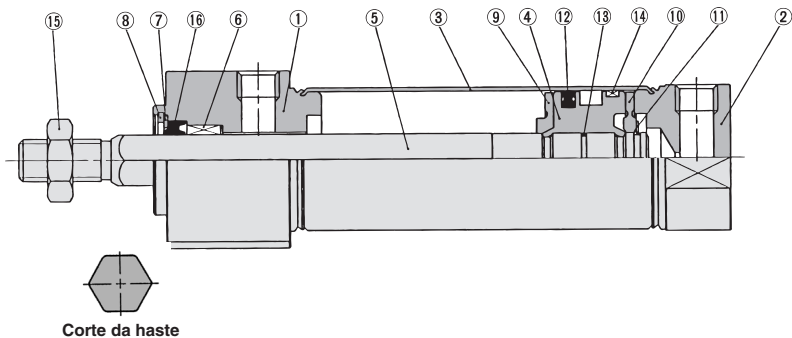
3. Não é possível desmontar.

A tampa e o tubo do cilindro são conectados um ao outro através do método de crimpagem, impossibilitando sua desmontagem. Portanto, as peças internas de um cilindro não podem ser substituídas, exceto o anel raspador da haste.

4. Não toque no cilindro durante a operação.

Tome cuidado ao manusear um cilindro que esteja operando em alta velocidade e alta frequência, pois a superfície do tubo do cilindro pode se aquecer.

Construção



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
2	Cabeçote traseiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
3	Tubo do cilindro	Aço inoxidável	
4	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
5	Haste do pistão	Aço inoxidável	
6	Guia anti giro	Liga do rolamento	
7	Retentor da vedação	Aço-carbono	Revestido com níquel
8	Anel retentor	Aço-carbono	Revestido de fosfato
9	Amortecedor A	Uretano	
10	Amortecedor B	Uretano	
11	Anel retentor	Aço inoxidável	
12	Vedação do pistão	NBR	
13	Gaxeta do pistão	NBR	
14	Anel de desgaste	Resina	
15	Porca da haste	Aço-carbono	Zinco cromado

Peça de reposição: Vedação

Nº	Descrição	Material	Referência			
			20	25	32	40
16	Vedação da haste	NBR	KB00564	KB00552	KB00554	KB00555

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

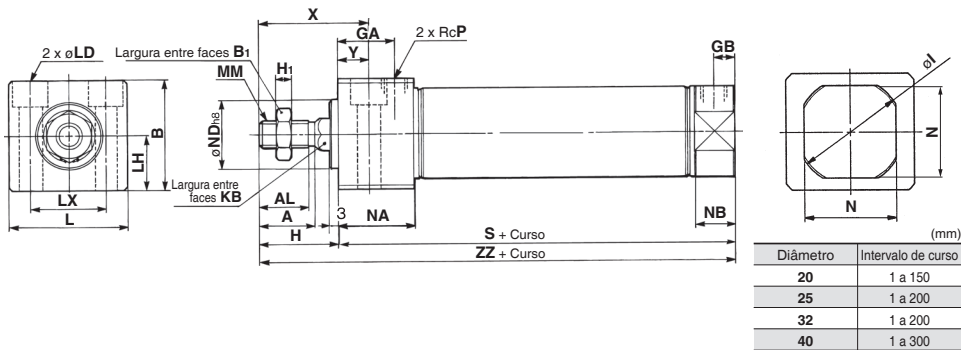
-X□

Technical
data

Série CM2RK

Modelo de montagem na base

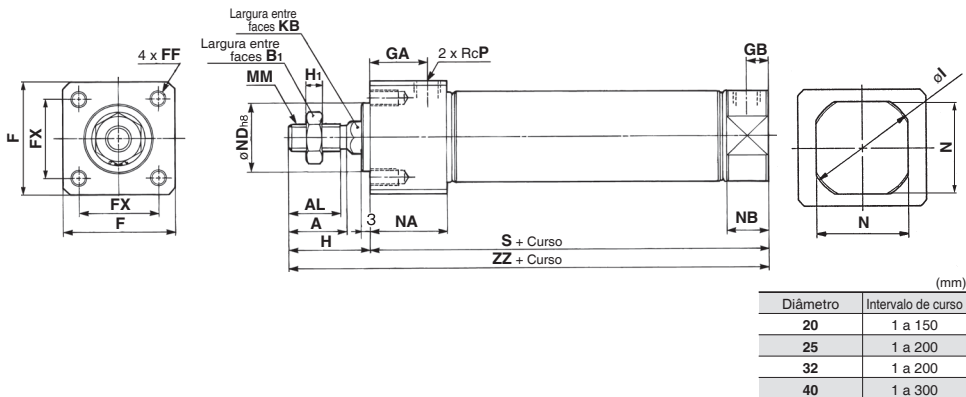
CM2RKA **Diâmetro** — **Curso**



Diâmetro	A	AL	B	B ₁	GA	GB	H	H ₁	I	KB	L	LD	LH	LX	MM	N	NA	NB	ND	P	S	X	Y	ZZ
20	18	15,5	30,3	13	22	8	27	5	28	8,2	33,5	ø5,3; ø9,5 de profundidade do furo escareado 6,5	15	21	M8 x 1,25	24	29	15	20 ⁰ _{-0,033}	1/8	76	39	12	103
25	22	19,5	36,3	17	22	8	31	6	33,5	10,2	39	ø6,6; ø11 de profundidade do furo escareado 7,5	18	25	M10 x 1,25	30	29	15	26 ⁰ _{-0,033}	1/8	76	43	12	107
32	22	19,5	42,3	17	22	8	31	6	37,5	12,2	47	ø9; ø14 de profundidade do furo escareado 10	21	30	M10 x 1,25	34,5	29	15	26 ⁰ _{-0,033}	1/8	78	43	12	109
40	24	21	52,3	22	27	11	34	8	46,5	14,2	58,5	ø11; ø17,5 de profundidade do furo escareado de 12,5	26	38	M14 x 1,5	42,5	37,5	21,5	32 ⁰ _{-0,039}	1/4	104	49	15	138

Modelo de montagem dianteira

CM2RKB **Diâmetro** — **Curso**



Diâmetro	A	AL	B ₁	F	FF	FX	GA	GB	H	H ₁	I	KB	MM	N	NA	NB	ND	P	S	ZZ
20	18	15,5	13	30,4	M5 x 0,8 profundidade 9	22	22	8	27	5	28	8,2	M8 x 1,25	24	29	15	20 ⁰ _{-0,033}	1/8	76	103
25	22	19,5	17	36,4	M6 x 1 profundidade 11	26	22	8	31	6	33,5	10,2	M10 x 1,25	30	29	15	26 ⁰ _{-0,033}	1/8	76	107
32	22	19,5	17	42,4	M6 x 1 profundidade 11	30	22	8	31	6	37,5	12,2	M10 x 1,25	34,5	29	15	26 ⁰ _{-0,033}	1/8	78	109
40	24	21	22	52,4	M8 x 1,25 profundidade 14	36	27	11	34	8	46,5	14,2	M14 x 1,5	42,5	37,5	21,5	32 ⁰ _{-0,039}	1/4	104	138

Cilindro de ar: Tipo baixo atrito Dupla ação, Haste simples

Série CM2Q

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Use o novo "Cilindro baixo atrito Série CM2Y" para perceber a operação de baixa velocidade e baixo atrito nas duas direções. (Consulte Best Pneumatics N° 3)

Como pedir

Modelo de montagem

B	Modelo básico	T	Modelo munhão traseiro
L	Modelo pé axial	E	Modelo fixação oscilante integrada
F	Modelo flange dianteiro	BZ	Modelo básico com cabeçote traseiro plano
G	Modelo flange traseiro	FZ	Flange dianteiro e cabeçote traseiro plano
C	Modelo fixação oscilante traseira macho	UZ	Munhão dianteiro e cabeçote traseiro plano
D	Modelo fixação oscilante traseira fêmea		
U	Modelo munhão dianteiro		

Curso do cilindro (mm)

Direção de baixo atrito

F	Com pressão traseira
B	Com pressão dianteira

Produzido sob encomenda

CM2Q L 40 - 150 F -

CDM2Q L 40 - 150 F - M9BW -

Com sensor magnético

Com sensor magnético
(Com anel magnético)

Diâmetro

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Sensor magnético

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

Número de sensores magnéticos

Nada	2 pçs.
S	1 pç.
n	"n" peças.

Modelo do cilindro com anel magnético

Caso necessite de um cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de preencher o campo referente ao sensor magnético.

(Exemplo) CDM2QF32-100B

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

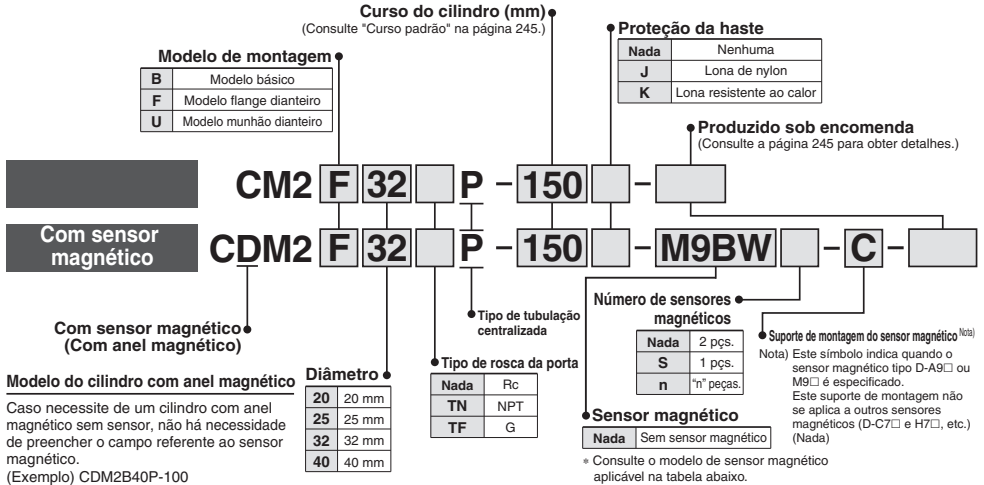
Technical data

Cilindro pneumático: Tipo de tubulação centralizada Dupla ação, Haste simples

Série CM2 □ P

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Como pedir



Sensores magnéticos aplicáveis/Sensores magnéticos aplicáveis/consulte as páginas 1559 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Largura da haste (mm)	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)	Nenhum (N)											
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	●	●	●	○	—	○													
		—		H7C	—	●	●	●	●	—	—													
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3-fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N WV	M9N W	●	●	●	○	—	○									
				3-fios (PNP)				M9P WV	M9P W	●	●	●	○	—	○									
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	2-fios	5 V, 12 V	12 V	—	M9B WV	M9B W	●	●	●	○	—	○									
				3-fios (NPN)				M9NA V**	M9NA**	○	○	○	○	—	○									
				3-fios (PNP)				M9PA V**	M9PA**	○	○	○	○	—	○									
				2-fios				M9BA V**	M9BA**	○	○	○	○	—	○									
Com saída de diagnóstico (indicador de 2 cores)	—	—	—	4-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	H7NF	—	●	●	●	○	—	○										
Sensor tipo reed	—	Grommet	Sim	3-fios (NPN equivalente)	24 V	12 V	—	A96V	A96	●	—	—	—	—	—	Circuito de CI	Relé, CLP							
				100 V				A93V	A93	●	—	●	—	—	—			—						
								100 V ou menos	A90V	A90	●	—	●	—	—			—						
								100 V, 200 V	B54	●	—	●	—	—	—			—						
								200 V ou menos	B64	●	—	●	—	—	—			—						
				24 V ou menos				C73C	●	—	●	●	—	—	—			—						
								C80C	●	—	●	●	—	—	—			—						
				Terminal condutite				Sim	—	—	—	—	—	A33A	—			—	—	●	—	—	—	PLC
														A34A	—			—	—	●	—	—	—	—
														A44A	—			—	—	●	—	—	—	—
B59W	●	—	—		—	—	—							—	—									

*** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC para saber os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NW
1 m M (Exemplo) M9NWM
3 m L (Exemplo) M9NWL
5 m Z (Exemplo) M9NWZ
Nenhum N (Exemplo) H7CN

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

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 263 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

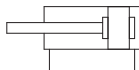
* Os sensores magnéticos D-A9□□/M9□□□ são enviados juntos (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados ao serem enviados.)

Um cilindro em que duas portas da tubulação são fornecidas no cabeçote traseiro, permitindo que os tubos sejam conectados apenas na direção axial.



Símbolo

Dupla ação, haste simples, amortecedor de borracha



 Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1818).

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XC4	Com raspador para serviço pesado
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC29	Junta articulada dupla com pino mola
-XC52	Porca de montagem com parafuso de retenção
-XC85	Graxa para máquinas de processamento de alimentos

⚠️ Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Especificações

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Ação	Dupla ação, Haste simples			
Fluido	Ar			
Pressão de teste	1,5 MPa			
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa			
Pressão mínima de trabalho	0,05 MPa			
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a +70°C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a +60°C (sem congelamento)			
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)			
Tolerância de comprimento do curso	$^{+1,4}_0$ mm			
Amortecimento	Amortecedor de borracha			
Velocidade do pistão	50 a 700 mm/s	50 a 650 mm/s	50 a 590 mm/s	50 a 420 mm/s
Energia cinética admissível	0,27 J	0,4 J	0,65 J	1,2 J

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão ⁽¹⁾ (mm)	Curso máximo produzível ⁽²⁾ (mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150 200, 250, 300	1000
25		
32		
40		

Nota 1) Outros cursos intermediários podem ser produzidos com o recebimento de um pedido. A produção de cursos intermediários em intervalos de 1 mm é possível. (Espaçadores não são usados.)

Nota 2) Ao exceder 300 cursos, o comprimento máximo admissível do curso é determinado pela tabela de seleção de curso (prefácio 34).

Modelo de montagem e acessório

	Acessório		Equipamento padrão				Opcional		
	Porca de montagem	Porca da haste	Junta articulada simples	Junta articulada dupla (com pino)	Proteção da haste	Suporte pivô			
Montagem									
Modelo básico	● (1 pç.)	●	●	●	●				
Modelo flange Dianteiro	● (1)	●	●	●	●				
Modelo munhão dianteiro	● (1)	●	●	●	●	●			

* O pino e o anel retentor (contrapino para diâmetro ø40) são fornecidos junto com a junta articulada dupla.

Ref. do suporte de montagem

Suporte de montagem	Pedido mín.	Diâmetro (mm)				Descrição (para pedido mín.)
		20	25	32	40	
Flange	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	CM-F040B	1 flange
Munhão (com porcas)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	CM-T040B	1 munhão, 1 porca de munhão

* Solicite 2 suportes tipo pé para cada cilindro.

Consulte as páginas 259 a 263 para obter informações sobre cilindros com sensores magnéticos.

- Curso mínimo para a montagem do sensor magnético
- Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e altura de montagem
- Intervalo de operação
- Suporte de montagem do sensor: referência

CJ1

CJP

CJ2

-Z

CJ2

CM2

-Z

CM2

CM3

CG1

-Z

CG1

CG3

MB

-Z

MB

MB1

CA2

-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

Série CM2□P

Material de proteção da haste

Símbolo	Material de proteção da haste	Temperatura ambiente máxima
J	Lona de nylon	70°C
K	Lona resistente ao calor	110°C*

* Temperatura ambiente máxima para a proteção da haste.

Peso

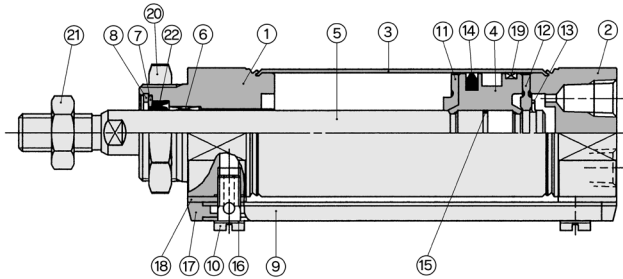
(kg)

Diâmetro (mm)		20	25	32	40
Peso básico	Modelo básico	0,14	0,21	0,27	0,58
	Modelo flange dianteiro	0,20	0,30	0,36	0,70
	Modelo munhão dianteiro	0,18	0,28	0,33	0,68
Peso adicional por cada 50 mm de curso		0,05	0,08	0,10	0,17
Suporte opcional	Junta articulada simples	0,06	0,06	0,06	0,23
	Articulação dupla (com pino)	0,07	0,07	0,07	0,20

Cálculo: (Exemplo) **CM2F32P-100**

- Peso básico.....0,36
- Peso adicional.....0,10
- Cilindro do curso.....Curso de 100
0,36 + 0,10 x 100/50 = 0,56 kg

Construção



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
2	Cabeçote traseiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
3	Tubo do cilindro	Aço inoxidável	
4	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
5	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido em cromo duro
6	Bucha	Liga do rolamento	
7	Retentor da vedação	Aço inoxidável	
8	Anel retentor	Aço-carbono	Revestido de fosfato
9	Tubo	Liga de alumínio	Anodizado transparente
10	Rebite	Latão	Revestido com níquel
11	Amortecedor A	Uretano	
12	Amortecedor B	Uretano	

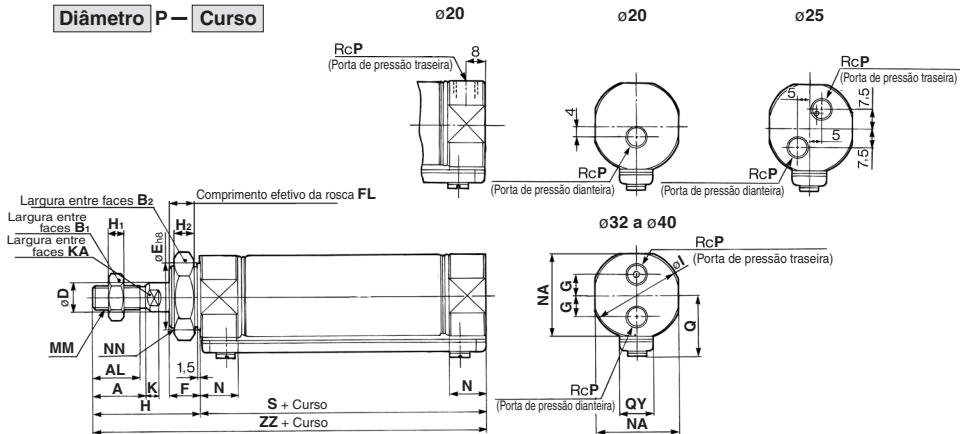
Nº	Descrição	Material	Nota
13	Anel retentor	Aço inoxidável	
14	Vedação do pistão	NBR	
15	Gaxeta do pistão	NBR	
16	Gaxeta	Resina	
17	Gaxeta do tubo	Borracha de uretano	
18	Gaxeta do espaçador	Resina	Exceto ø25
19	Anel de desgaste	Resina	
20	Porca de montagem	Aço-carbono	Revestido com níquel
21	Porca da haste	Aço-carbono	Zinco cromado

Peça de reposição: Vedação

Nº	Descrição	Material	Referência			
			20	25	32	40
22	Vedação da haste	NBR	KB01587	KB01588	KB01590	KB01592

Modelo básico (B)

Diâmetro P — Curso



Diâmetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	Q	QY	S	ZZ
20	18	15,5	13	26	8	20 ⁰ / _{0,0333}	13	10,5	—	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	19,8	14	62	103
25	22	19,5	17	32	10	26 ⁰ / _{0,0333}	13	10,5	—	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	22	14	62	107
32	22	19,5	17	32	12	26 ⁰ / _{0,0333}	13	10,5	9	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	25,8	16	64	109
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ / _{0,039}	16	13,5	10,5	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	29,8	16	88	138

* As dimensões dos cilindros de ar com uma proteção dianteira são as mesmas para o modelo padrão com cabeçote traseiro plano, dupla ação/haste simples. Consulte a página 179.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

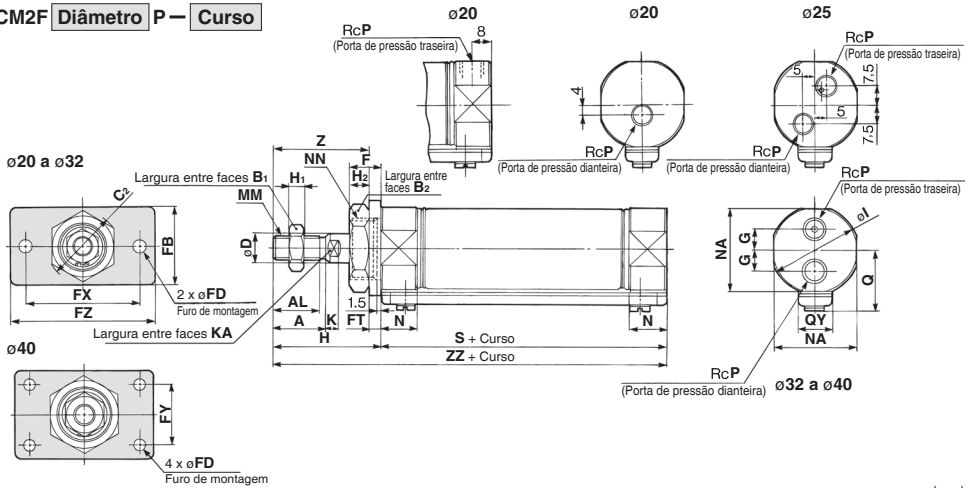
-X□

Technical data

Série CM2□P

Modelo de flange dianteiro (F)

CM2F **Diâmetro** P — **Curso**



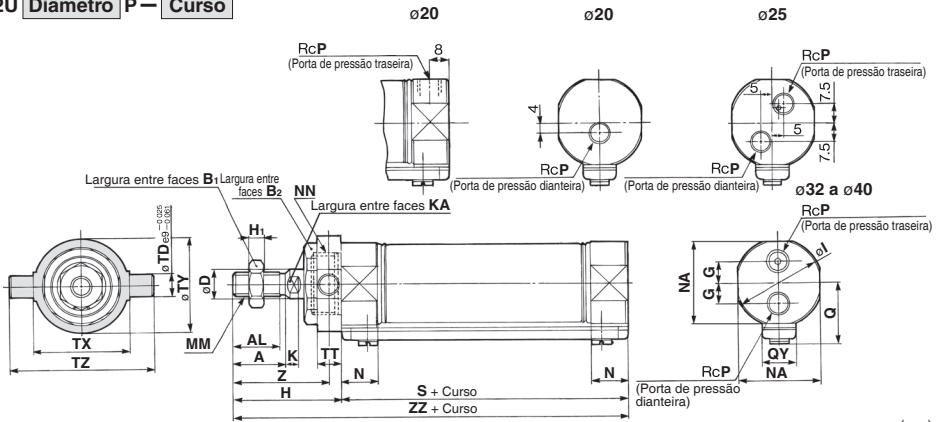
Diâmetro	A	AL	B ₁	B ₂	C ₂	D	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	Q	QY	S	Z	ZZ
20	18	15,5	13	26	30	8	13	34	7	4	60	—	75	—	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	19,8	14	62	37	103
25	22	19,5	17	32	37	10	13	40	7	4	60	—	75	—	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	22	14	62	41	107
32	22	19,5	17	32	37	12	13	40	7	4	60	—	75	9	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	25,8	16	64	41	109
40	24	21	22	41	47,3	14	16	52	7	5	66	36	82	10,5	50	8	10	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	29,8	16	88	45	138

* O suporte é fornecido junto.

* As dimensões dos cilindros de ar com uma proteção dianteira são as mesmas para o modelo padrão com cabeçote traseiro plano, dupla ação/haste simples. Consulte a página 181.

Modelo munhão dianteiro (U)

CM2U **Diâmetro** P — **Curso**



Diâmetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	NA	NN	P	Q	QY	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	18	15,5	13	26	8	—	41	5	28	5	6	M8 x 1,25	15	24	M20 x 1,5	1/8	19,8	14	62	8	10	32	32	52	36	103
25	22	19,5	17	32	10	—	45	6	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	30	M26 x 1,5	1/8	22	14	62	9	10	40	40	60	40	107
32	22	19,5	17	32	12	9	45	6	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	25,8	16	64	9	10	40	40	60	40	109
40	24	21	22	41	14	10,5	50	8	46,5	7	12	M14 x 1,5	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	29,8	16	88	10	11	53	53	77	44,5	138

* O suporte é fornecido junto.

* As dimensões dos cilindros de ar com uma proteção dianteira são as mesmas para o modelo padrão com cabeçote traseiro plano, dupla ação/haste simples. Consulte a página 185.

Cilindro de ar: Com trava

Série CBM2

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Como pedir

CBM2 L 40 - 150 - H N -

Com sensor magnético
CDBM2 L 40 - 150 - H N - M9BW - C -

Com sensor magnético (Com anel magnético)

Modelo de montagem

B	Modelo básico	T	Modelo munhão traseiro
L	Modelo pé axial	E	Modelo fixação oscilante integrada
F	Modelo flange dianteiro	BZ	Modelo básico com cabeçote traseiro plano
G	Modelo flange traseiro	FZ	Flange dianteiro e cabeçote traseiro plano
C	Modelo fixação oscilante traseira macho		
D	Modelo fixação oscilante traseira fêmea	UZ	Munhão dianteiro e cabeçote traseiro plano
U	Modelo munhão dianteiro		

Diâmetro

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

Curso do cilindro (mm)
(Consulte "Curso padrão" na página 250.)

Amortecimento

Nada	Amortecedor de borracha
A	Amortecimento pneumático

Tipo de liberação manual

N	Tipo sem travamento
L	Tipo de travamento

Posição de travamento

H	Trava de fim de curso recuado
R	Trava dianteira
W	Trava dupla

Proteção da haste

Nada	Nenhuma
J	Lona de nylon
K	Lona resistente ao calor

Suporte de montagem do sensor magnético (Nota)
(Nota) Este símbolo indica quando o sensor magnético tipo D-A9□ ou M9□ é especificado. Este suporte de montagem não se aplica a outros sensores magnéticos (D-C7□ e H7□, etc.) (Nada)

Número de sensores magnéticos

Nada	2 pcs.
S	1 pcs.
n	"n" peças.

Sensor magnético

Nada	Sem sensor magnético
-------------	----------------------

* Para saber o modelo de sensor magnético aplicável, consulte a tabela abaixo.

Produzido sob encomenda.
(Consulte a página 250 para obter detalhes.)

Modelo do cilindro com anel magnético

Caso necessite de um cilindro com anel magnético sem sensor, não há necessidade de preencher o campo referente ao sensor magnético.
(Exemplo) CDBM2L40-100-HN

Sensores magnéticos aplicáveis/Sensores magnéticos aplicáveis/consulte as páginas 1559 a 1673 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Largura de instalação	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)	Vert. (N)			
Sensor de estado sólido	—	Grommet	Slim	3-fios (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	Circuito de CI	Relé, CLP
				3-fios (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	—			
		2-fios		M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○					
		2-fios		—	H7C	●	●	●	●	—	—					
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	3-fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	—	G39A**	—	—	—	—	—	○	
				3-fios (PNP)				M9NVV	M9NV	●	●	●	○	—	○	
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	3-fios (PNP)	5 V, 12 V	—	—	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○	
				2-fios				M9BWW	M9BW	●	●	●	○	—	○	
				3-fios (NPN)	M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	—	○				
				3-fios (PNP)	M9PAV***	M9PA***	○	○	●	○	—	○				
Com saída de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Slim	2-fios	5 V, 12 V	—	—	M9BAV***	M9BA***	○	○	○	○	—	○		
			4-fios (NPN)				—	H7NF	●	●	●	○	—	○		
Sensor tipo reed	—	Grommet	Slim	3-fios (NPN equivalente)	5 V	—	A96V	A96	●	—	—	—	—	—	Circuito de CI	Relé, CLP
				100 V			A93V	A93	●	—	●	—	—	—		
		100 V ou menos		A90V	A90	●	—	●	—	—	—					
		100 V, 200 V		—	B54**	●	—	●	—	—	—					
		200 V ou menos		—	B64**	●	—	●	—	—	—					
		—		—	C73C	●	—	●	—	—	—					
		24 V ou menos		—	C80C	●	—	●	—	—	—					
		—		—	A33A**	—	—	—	●	—	—					
		100 V, 200 V		—	A34A**	—	—	—	●	—	—					
		—		—	A44A**	—	—	—	●	—	—					
Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	—	—	—	—	B59W	—	—	—	—	—	○				

*** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água. Consulte a SMC para saber os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NW

1 m M (Exemplo) M9NWW

3 m L (Exemplo) M9NWL

5 m Z (Exemplo) M9NZZ

Nenhum N (Exemplo) H7CN

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

* Não indique o sufixo "N" para nenhum cabo nos modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A.

** D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 não pode ser montado no cilindro com diâmetros ø20 e ø25 com amortecimento pneumático.

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 263 para obter detalhes.

* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1626 e 1627.

* Os sensores magnéticos D-A9□□/M9□□□ são enviados juntos (mas não montados). (No entanto, os suportes de montagem do sensor magnético serão montados ao serem enviados.)

CJ1
CJP
CJ2-Z
CJ2
CM2-Z
CM2
CM3
CG1-Z
CG1
CG3
MB-Z
MB
MB1
CA2-Z
CA2
CS1
CS2
D-□
-X□
Technical data

Série CBM2

Mantém a posição inicial do cilindro mesmo que o suprimento de ar seja cortado.

Quando o ar é descarregado na posição de fim de curso, a trava engata para manter a haste nessa posição.

O tipo sem trava e o tipo de travamento são padronizados para liberação manual.

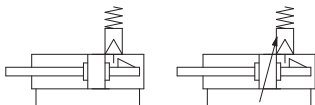
O sensor magnético é montável.



Símbolo

Amortecedor de borracha

Amortecimento pneumático



 Especificações produzidas sob encomenda
(Para obter detalhes, consulte as páginas 1675 a 1810).

Símbolo	Especificações
-XA□	Alteração do formato da extremidade da haste
-XB6	Cilindro resistente ao calor (150 °C)
-XB9	Cilindro de baixa velocidade (10 a 50 mm/s)
-XC3	Localização especial da porta
-XC4 ^{*1}	Com raspador para serviço pesado
-XC5	Cilindro resistente ao calor (110 °C)
-XC6	Haste do pistão e porca da haste feitas de aço inoxidável
-XC8 ^{*1}	Cilindro de curso ajustável/tipo de extensão ajustável
-XC13	Modelo de montagem em trilho do sensor magnético
-XC22	Vedações de borracha de flúor
-XC25	Nenhum orifício fixo da porta de conexão
-XC27	Pino de fixação oscilante traseira fêmea e pino articulado duplo de aço inoxidável
-XC29	Junta articulada dupla com pino mola
-XC35	Com raspador da bobina
-XC52	Porca de montagem com parafuso de retenção

*1 Disponível apenas para travamento na extremidade traseira

Especificações

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Tipo	Pneumático			
Ação	Dupla ação, Haste simples			
Fluido	Ar			
Pressão de teste	1,5 MPa			
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa			
Pressão mínima de trabalho	0,15 MPa *			
Temperatura ambiente e do fluido	Sem sensor magnético: -10 a +70°C (sem congelamento) Com sensor magnético: -10 a +60°C (sem congelamento)			
Amortecimento	Amortecedor de borracha, amortecimento pneumático			
Lubrificação	Não requer (dispensa lubrificação)			
Tolerância de comprimento do curso	$\pm 1,4$ mm			
Velocidade do pistão	Amortecedor de borracha	50 a 750 mm/s		
	Amortecimento pneumático	50 a 1000 mm/s		
Montagem	Modelo básico, Modelo pé axial, Modelo flange dianteiro, Modelo flange traseiro, Modelo fixação oscilante traseira macho, Modelo fixação oscilante traseira fêmea, Modelo munhão dianteiro, Modelo munhão traseiro			

* 0,05 MPa para peças diferentes da unidade de trava

Especificações da trava

Posição de travamento	Extremidade traseira, extremidade dianteira, ambas as extremidades			
Força de retenção (Máx.) (N)	ø20 215	ø25 330	ø32 550	ø40 860
Folga	1 mm ou menos			
Liberação manual	Tipo sem trava, tipo com trava			

Energia cinética admissível

Diâmetro (mm)	20	25	32	40	
Amortecedor de borracha	Energia cinética admissível (J)	0,27	0,4	0,65	1,2
Amortecimento pneumático	Comprimento efetivo do amortecedor (mm)	11,0	11,0	11,0	11,8
	Área transversal de amortecimento (cm ²)	2,09	3,30	5,86	9,08
	Energia cinética absorvível (J)	0,54	0,78	1,27	2,35

Curso padrão

Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)	Curso longo* (mm)	Curso máximo produzível (mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250 300	400	1000
25		450	
32		450	
40		500	

* O curso longo aplica-se ao modelo de pé axial e ao modelo de flange dianteiro apenas. Ao usar outros tipos de suportes de montagem ou ao exceder o limite do curso longo, o curso máximo permitido será determinado pela tabela de seleção de curso listada no prefácio 28.
* A produção de cursos intermediários em intervalos de 1 mm é possível. (Espaçadores não são usados.)

Consulte as páginas 259 a 263 para obter informações sobre cilindros com sensores magnéticos.
• Curso mínimo para a montagem do sensor magnético
• Posição adequada da montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e altura de montagem
• Intervalo de operação
• Suporte de montagem do sensor: referência

Acessório/Para obter detalhes, consulte as páginas 188 e 189, pois são os mesmos do tipo padrão da Série CM2.

Equipamento padrão	Porca de montagem, porca da haste, pino de fixação oscilante, parafuso de liberação da trava (somente o tipo N)
Opcional	Junta articulada simples, Junta articulada dupla (com pino)

* As porcas de montagem não são equipadas na fixação oscilante traseira macho e na fixação oscilante traseira fêmea.

Peso (kg)

Diâmetro (mm)		20	25	32	40
Peso básico	Modelo básico	0,14	0,21	0,28	0,56
	Modelo pé axial	0,29	0,37	0,44	0,83
	Modelo de flange	0,20	0,30	0,37	0,68
	Fixação oscilante traseira macho	0,18	0,25	0,32	0,65
	Modelo fixação oscilante traseira fêmea	0,19	0,27	0,33	0,69
	Modelo munhão	0,18	0,28	0,34	0,66
Peso adicional por cada 50 mm de curso		0,04	0,06	0,08	0,13
Acessório	Suporte da fixação oscilante (com pino)	0,07	0,07	0,14	0,14
	Junta articulada simples	0,06	0,06	0,06	0,23
	Junta articulada dupla (com pino)	0,07	0,07	0,07	0,20

Peso adicional da unidade de trava (kg)

Diâmetro (mm)		20	25	32	40
Liberação manual do tipo sem travamento (N)	Trava de fim de curso recuado (H)	0,02	0,02	0,02	0,04
	Trava dianteira (R)	0,01	0,01	0,01	0,02
	Trava dupla (W)	0,03	0,03	0,03	0,06
Liberação manual tipo sem travamento (L)	Trava de fim de curso recuado (H)	0,03	0,03	0,03	0,06
	Trava dianteira (R)	0,02	0,02	0,02	0,04
	Trava dupla (W)	0,05	0,05	0,05	0,10

Cálculo: (Exemplo) **CBM2L32-100-HH**

- Peso básico.....0,44 (tipo pé, ø32)
- Peso adicional.....0,08/50 curso
- Curso do cilindro.....100 curso
- Peso de travamento.....0,02 (Travamento na extremidade traseira, liberação manual do tipo sem travamento)
0,44 + 0,08 x 100/50 + 0,02 = 0,62 kg

Ref. do suporte de montagem

Suporte de montagem	Pedido min.	Diâmetro (mm)				Descrição (para pedido mín.)
		20	25	32	40	
Pé axial *	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B		2 pés, 1 porca de montagem
Flange	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B		1 flange
Fixação oscilante traseira macho**	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B		1 fixação oscilante traseira macho, 3 revestimentos
Fixação oscilante traseira fêmea (com pino)	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B		1 fixação oscilante traseira fêmea, 3 revestimentos, 1 pino de fixação oscilante, 2 anéis retentores
Munhão (com porca)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B		1 munhão, 1 porca de munhão

* Solicite 2 suportes tipo pé para cada cilindro.

** 3 revestimentos estão incluídos com o suporte da fixação oscilante para ajustar o ângulo de montagem.

*** Os pinos da fixação oscilante e os anéis retentores (contrapinos para ø40) estão incluídos.

Material de proteção da haste

Símbolo	Material de proteção da haste	Temperatura ambiente máxima
J	Lona de nylon	60°C
K	Lona resistente ao calor	110°C*

* Temperatura ambiente máxima para a proteção da haste.

CB1

CBP

CB2-Z

CB2

CM2-Z

CM2

CM3

CG1-Z

CG1

CG3

MB-Z

MB

MB1

CA2-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

Cilindro de trava tipo haste passante

CBM2W Modelo de montagem Diâmetro — Curso — H Tipo de liberação manual

↓ Cilindro de trava tipo haste passante

Especificações

Ação	Dupla ação, Haste passante
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,15 MPa
Amortecimento	Amortecedor de borracha
Velocidade do pistão	50 a 750 mm/s
Montagem	Modelo básico, modelo pé, modelo flange, modelo munhão
Posição de travamento	Trava de fim de curso recuado
Curso máximo produzível	500 mm

Nota 1) O sensor magnético pode ser montado.

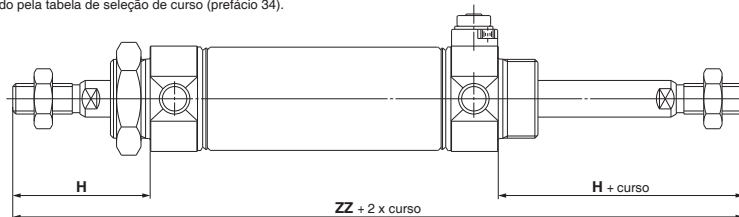
Nota 2) Consulte as Precauções na página 255 ao montar suportes de munhão e flanges no lado da trava.

Nota 3) Ao exceder curso 300, o comprimento máximo admissível do curso é determinado pela tabela de seleção de curso (prefácio 34).

Dimensões

Diâmetro (mm)	H	ZZ
20	41	144
25	45	152
32	45	154
40	50	188

* As dimensões para outros diâmetros são as mesmas do modelo de dupla ação, haste simples.



Cilindro de trava tipo haste passante antigiro

CBM2K Modelo de montagem Diâmetro — Curso — H Tipo de liberação manual

↓ Cilindro de trava tipo haste passante antigiro

Especificações

Ação	Dupla ação, Haste passante
Diâmetro (mm)	ø20, ø25, ø32, ø40
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa
Pressão mínima de trabalho	0,15 MPa
Amortecimento	Amortecedor de borracha
Velocidade do pistão	50 a 500 mm/s
Montagem	Básico, pé, flange dianteiro, flange traseiro, fixação oscilante traseira macho, fixação oscilante traseira fêmea, munhão dianteiro, munhão traseiro
Posição de travamento	Trava de fim de curso recuado
Curso máximo produzível	1000 mm

Nota 1) O sensor magnético pode ser montado.

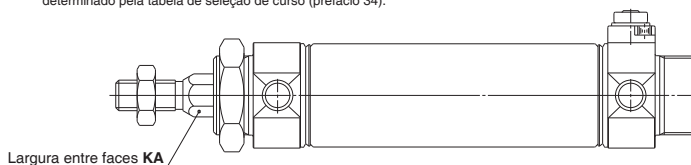
Nota 2) Consulte as Precauções na página 255 para obter os modelos de flange traseiro e munhão traseiro.

Nota 3) Ao exceder curso 300, o comprimento máximo admissível do curso é determinado pela tabela de seleção de curso (prefácio 34).

Dimensões

Diâmetro (mm)	KA
20	8,2
25	10,2
32	12,2
40	14,2

* As dimensões para outros diâmetros são as mesmas do modelo de dupla ação, haste simples.

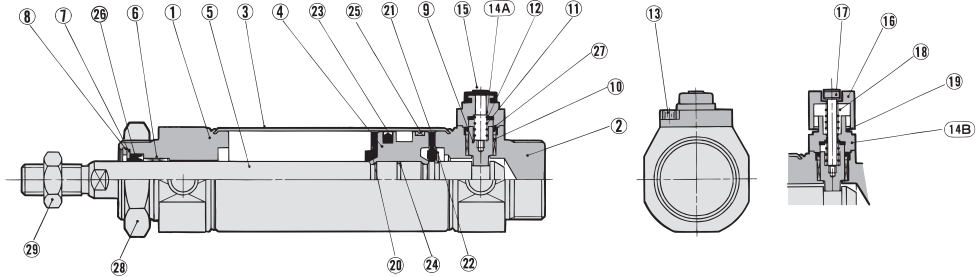


Construção

Trava de fim de curso recuado

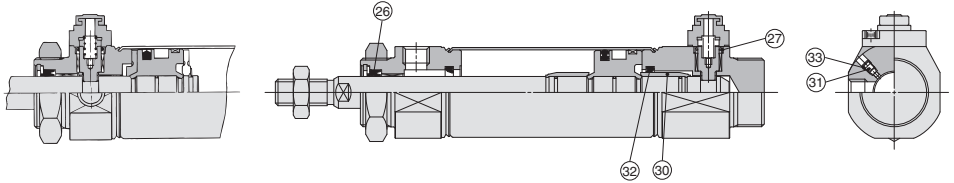
Liberação manual (tipo sem travamento): Sufixo N

Liberação manual (tipo com travamento): Sufixo L



Trava dianteira

Com amortecedor pneumático



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
2	Cabeçote traseiro	Liga de alumínio	Anodizado transparente
3	Tubo do cilindro	Aço inoxidável	
4	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
5	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido com cromo duro
6	Bucha	Liga do rolamento	
7	Retentor da vedação	Aço inoxidável	
8	Anel retentor	Aço-carbono	Revestido de fosfato
9	Pistão da trava	Aço-carbono	Revestido com cromo duro, tratado termicamente
10	Bucha de trava	Liga do rolamento	
11	Mola da trava	Aço inoxidável	
12	Amortecedor	Uretano	
13	Parafuso sextavado interno	Aço-liga	Zinco cromado preto
14A	Tampa A	Alumínio fundido	Revestimento preto
14B	Tampa B	Aço-carbono	Tratado com película de óxido
15	Tampa de borracha	Borracha sintética	
16	Manipulo M/O	Zinco fundido	Revestimento preto
17	Parafuso M/O	Aço-liga	Zinco cromado preto
18	Mola M/O	Aço	Zinco cromado
19	Anel do batente	Aço-carbono	Zinco cromado
20	Amortecedor A	Uretano	
21	Amortecedor B	Uretano	
22	Anel retentor	Aço inoxidável	
23	Vedação do pistão	NBR	
24	Gaxeta do pistão	NBR	
25	Anel de desgaste	Resina	
28	Porca de montagem	Aço-carbono	Revestido com níquel
29	Porca da haste	Aço-carbono	Zinco cromado
30	Anel de amortecimento	Liga de alumínio	Anodizado
31	Aguilha de amortecimento	Aço-liga	Revestido com níquel
32	Vedação do amortecimento	Uretano	

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
26	Vedação da haste	NBR	
27	Vedação do pistão de travamento	NBR	
33	Vedação da agulha de amortecimento	NBR	

Peças de reposição: Kit de vedação

Com trava em uma única extremidade

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Ref. do kit	CBM2-20-PS	CBM2-25-PS	CBM2-32-PS	CBM2-40-PS

Com trava nas duas extremidades

Ref. do kit	CBM2-20-PS-W	CBM2-25-PS-W	CBM2-32-PS-W	CBM2-40-PS-W
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

* O kit de vedação inclui 26 e 27. Solicite o kit de vedação com base em cada diâmetro. (Exceto 33.)

* O kit de vedação inclui uma embalagem de graxa (10 g).

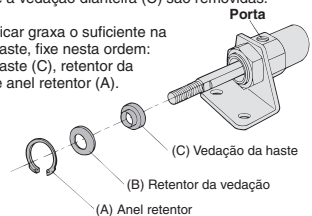
Como trocar o kit de vedação

<Remoção>

• Remova o anel retentor (A) usando uma ferramenta para instalar um anel retentor tipo C para o furo. Feche a porta no cabeçote dianteiro com o dedo e remova a haste do pistão. O retentor de vedação (B) e a vedação dianteira (C) são removidas.

<Montagem>

• Depois de aplicar graxa o suficiente na vedação da haste, fixe nesta ordem: vedação da haste (C), retentor da vedação (B) e anel retentor (A).



CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

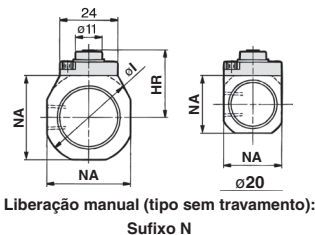
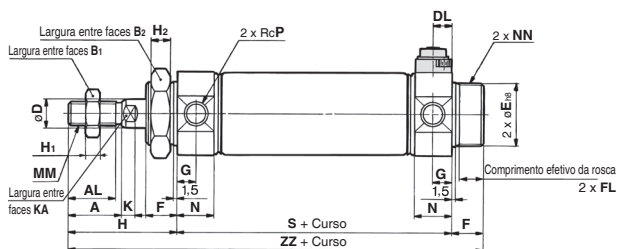
-X□

Technical data

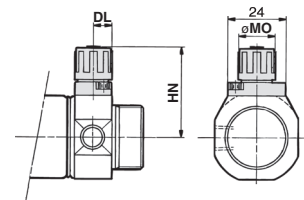
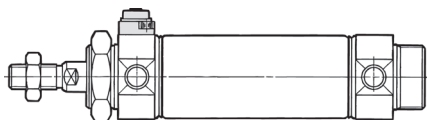
Série CBM2

Modelo básico (As dimensões são comuns, independentemente da posição da trava: extremidade dianteira, extremidade traseira ou ambas as extremidades.)

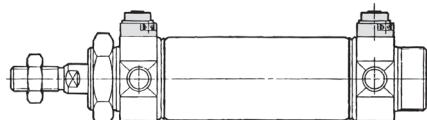
Trava de fim de curso recuado: CBM2B Diâmetro Curso -HN



Trava dianteira: CBM2B Diâmetro Curso -RN

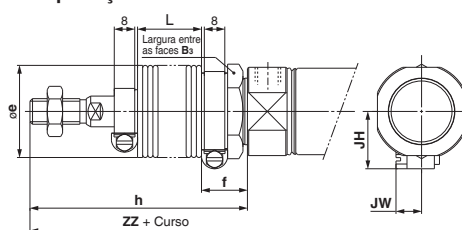


Trava dupla: CBM2B Diâmetro Curso -WN



Liberção manual (tipo com travamento):
Sufixo L

Com proteção na haste



Símbolo	Intervalo de curso	A	AL	B ₁	B ₂	D	DL	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	HR	HN (Máx.)	I	K	KA	MM	MO	N	NA	NN	P	S	ZZ
20	Até 300	18	15,5	13	26	8	8	20 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	41	5	8	22,3	34	28	5	6	M8 x 1,25	15	15	24	M20 x 1,5	1/8	62	116
25	Até 300	22	19,5	17	32	10	8	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	25,3	37	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	15	15	30	M26 x 1,5	1/8	62	120
32	Até 300	22	19,5	17	32	12	8	26 ⁰ _{-0,033}	13	10,5	8	45	6	8	27,6	39,3	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	15	15	34,5	M26 x 1,5	1/8	64	122
40	Até 300	24	21	22	41	14	11	32 ⁰ _{-0,039}	16	13,5	11	50	8	10	33,6	47,8	46,5	7	12	M14 x 1,5	19	21,5	42,5	M32 x 2	1/4	88	154

Com proteção da haste

Símbolo	B3	e	f	h							L						
				1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	12,5	25	37,5	50	75	100	125
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12,5	25	37,5	50	75	100	125
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	12,5	25	37,5	50	75	100	125

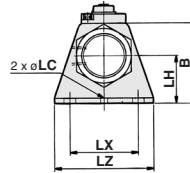
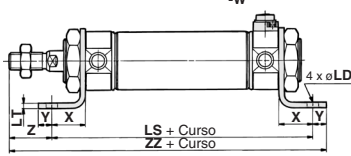
Com proteção da haste

Símbolo	ZZ							JH	JW
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500		
20	143	156	168	181	206	231	256	23,5	10,5
25	147	160	172	185	210	235	260	23,5	10,5
32	149	162	174	187	212	237	262	23,5	10,5
40	181	194	206	219	244	269	294	27	10,5

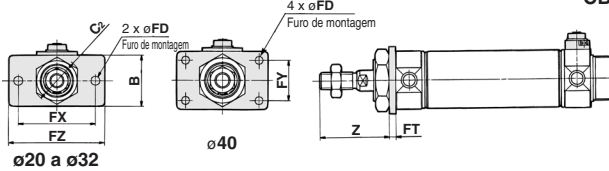
* Para obter detalhes sobre a porca da haste e os acessórios, consulte as páginas 188 e 189.

Com suporte de montagem (Para dimensões não indicadas abaixo, consulte a página 254.)

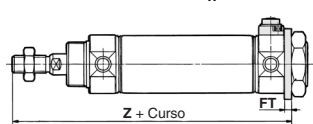
Tipo pé axial: **CBM2L** Diâmetro — Curso $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



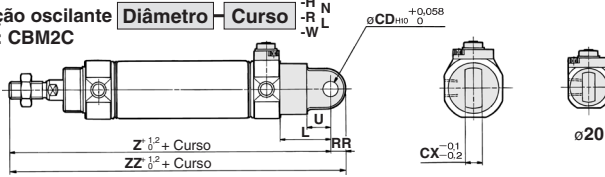
Modelo de flange dianteiro: **CBM2F** Diâmetro — Curso $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



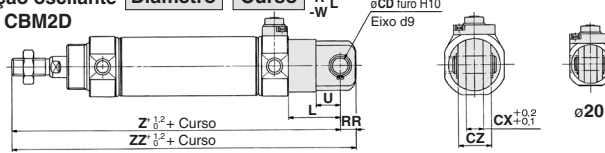
Modelo flange traseiro: **CBM2G** Diâmetro — Curso $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



Modelo de fixação oscilante traseira macho: **CBM2C** Diâmetro — Curso $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$

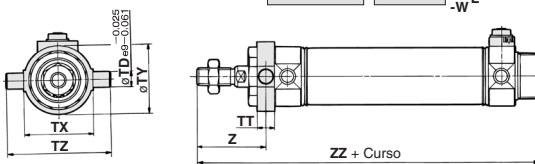


Modelo de fixação oscilante traseira fêmea: **CBM2D** Diâmetro — Curso $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$

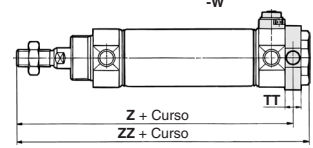


* O pino da fixação oscilante e o anel retentor (contrapino para diâmetro ø40) são fornecidos juntos.

Modelo do munhão dianteiro: **CBM2U** Diâmetro — Curso $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



Modelo do munhão traseiro: **CBM2T** Diâmetro — Curso $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



* O suporte é fornecido junto.

Diâmetro (mm)	Modelo pé axial											Modelo de flange							Modelo de fixação oscilante							Modelo munhão																	
	Intervalo de curso	B	L	CL	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	X	Y	Z	ZZ	Intervalo de curso	B	C	FD	FX	FY	FZ	Z	Intervalo de curso	CD	CX	CZ	RR	U	Z	ZZ	Intervalo de curso	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ					
20	a 400	40	4	6,8	25	102	3,2	40	55	20	8	21	131	AH 400	AH 300	34	30	7	4	60	-	75	37	107	AH 300	9	10	19	30	9	14	133	142	AH 300	8	10	32	32	52	36	108	116	118
25	a 450	47	4	6,8	28	102	3,2	40	55	20	8	25	135	AH 450	AH 300	40	37	7	4	60	-	75	41	111	AH 300	9	10	19	30	9	14	137	146	AH 300	9	10	40	40	60	40	112	120	122
32	a 450	47	4	6,8	28	104	3,2	40	55	20	8	25	137	AH 450	AH 300	40	37	7	4	60	-	75	41	113	AH 300	9	10	19	30	9	14	139	148	AH 300	9	10	40	40	60	40	114	122	124
40	a 500	54	4	7	30	134	3,2	55	75	23	10	27	171	AH 500	AH 300	52	47,3	7	5	66	36	82	45	143	AH 300	10	15	30	39	11	18	177	188	AH 300	10	11	53	53	77	44,5	143,5	154	154

* As dimensões mencionadas acima são as mesmas que na página 254.

Precauções sobre o modelo de munhão, modelo de flange

- Modelo de munhão
 - Com trava dianteira no modelo munhão dianteiro
 - Com trava traseira no modelo munhão traseiro
 - Com trava nos dois lados. Para os casos acima, seja cauteloso, pois o pino do munhão e as conexões podem interferir uns nos outros, pois o pino do munhão e a porta estão muito próximos.
- Modelo de flange (ø20 a ø32)
 - Com trava dianteira no modelo flange dianteiro
 - Com trava traseira no modelo flange traseiro
 - Com trava nos dois lados. Para os casos acima, seja cauteloso atenção, pois o parafuso de montagem do cilindro e as conexões podem interferir uns nos outros. Consulte "Posição especial da porta" em "Especificações produzidas sob encomenda" na página 1726.

CJ1
CJP
CJ2
CJ2 -Z
CJ2
CM2 -Z
CM2
CM3
CG1 -Z
CG1
CG3
MB -Z
MB
MB1
CA2 -Z
CA2
CS1
CS2

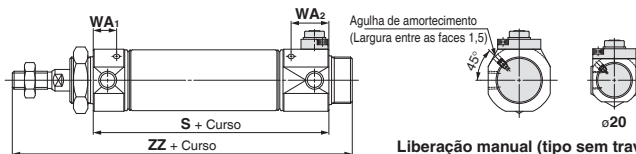
D-□
-X□
Technical data

Série CBM2

Com amortecimento pneumático (Para dimensões não indicadas abaixo, consulte as páginas 254 e 255.)

Modelo básico

Trava de fim de curso recuado: CBM2B Diâmetro Curso A-HN



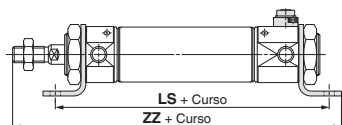
Liberação manual (tipo sem travamento): Sufixo N

Com amortecimento pneumático

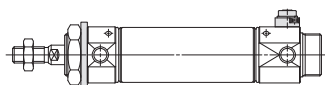
(mm)

Diâmetro (mm)	S			WA1			WA2			ZZ		
	Trava de fim de curso recuado	Trava dianteira	Trava dupla	Trava de fim de curso recuado	Trava dianteira	Trava dupla	Trava de fim de curso recuado	Trava dianteira	Trava dupla	Trava de fim de curso recuado	Trava dianteira	Trava dupla
20	72	73	83	13	24	24	23	13	23	126	127	137
25	72	73	83	13	24	24	23	13	23	130	131	141
32	72	75	83	13	24	24	21	13	21	130	133	141
40	93	96	101	16	24	24	21	16	21	159	162	167

Tipo pé axial: CBM2L Diâmetro Curso A^{-H} R^{-N} L^{-W}

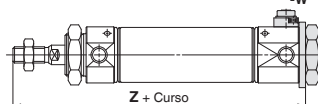


Modelo de flange dianteiro: CBM2F Diâmetro Curso A^{-H} R^{-N} L^{-W}

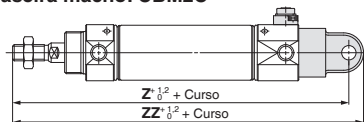


Modelo flange traseiro:

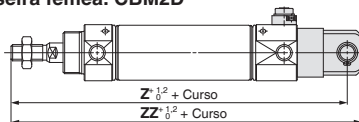
CBM2G Diâmetro Curso A^{-H} R^{-N} L^{-W}



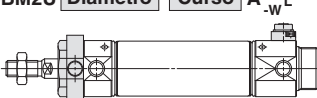
Modelo de fixação oscilante traseira macho: CBM2C Diâmetro Curso A^{-H} R^{-N} L^{-W}



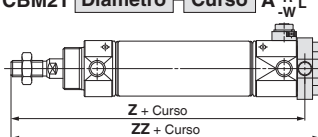
Modelo de fixação oscilante traseira fêmea: CBM2D Diâmetro Curso A^{-H} R^{-N} L^{-W}



Modelo munhão dianteiro: CBM2U Diâmetro Curso A^{-H} R^{-N} L^{-W}



Modelo munhão traseiro: CBM2T Diâmetro Curso A^{-H} R^{-N} L^{-W}



* O suporte é fornecido junto.

Diâmetro (mm)	Modelo pé axial						Modelo flange traseiro		
	Trava de fim de curso recuado	LS		Trava de fim de curso recuado	ZZ		Trava de fim de curso recuado	Z	
20	112	113	123	141	142	152	117	118	128
25	112	113	123	145	146	156	121	122	132
32	112	115	123	145	148	156	121	124	132
40	139	142	147	176	179	184	148	151	156

(mm)

Diâmetro (mm)	Fixação oscilante fêmea						Modelo munhão traseiro					
	Trava de fim de curso recuado	Z		Trava de fim de curso recuado	ZZ		Trava de fim de curso recuado	Z		Trava de fim de curso recuado	ZZ	
20	143	144	154	152	153	163	118	119	129	128	129	139
25	147	148	158	156	157	167	122	123	133	132	133	143
32	147	150	158	156	159	167	122	125	133	132	135	143
40	182	185	190	193	196	201	148,5	151,5	156,5	159	162	167

(mm)



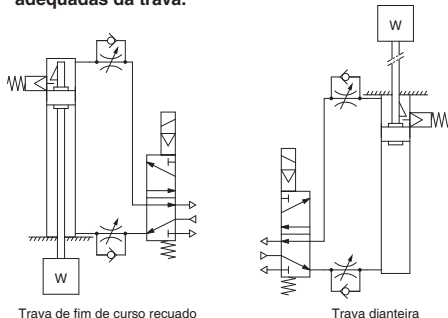
Série **CBM2** Precauções específicas do produto 1

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Use o circuito pneumático recomendado

⚠ Cuidado

- Isso é necessário para a operação e liberação adequadas da trava.



Trava de fim de curso recuado

Trava dianteira

Precauções operacionais

⚠ Cuidado

- Não use válvulas solenoides de 3 posições.**
Evite usar em combinação com válvulas solenoides de 3 posições (especialmente tipos de vedação metálica com centro fechado). Se a pressão ficar presa na porta no lado do mecanismo de trava, o cilindro não poderá ser travado. Além disso, mesmo após ser travado, a trava pode liberar após algum tempo devido ao vazamento de ar da válvula solenoide entrando no cilindro.
- É necessária contra-pressão para liberar a trava.**
Certifique-se de que ar seja fornecido no lado do cilindro sem o mecanismo de travamento, como acima, antes de fornecer pressão de ar para o lado com a trava ou ela pode não ser liberada. (Consulte "Liberação da trava".)
- Libere a trava para montar ou ajustar o cilindro.**
Se montagem ou outro trabalho estiver em andamento quando o cilindro for travado, a unidade de trava pode ser danificada.
- Opere com um índice de carga de 50% ou menor.**
Se o índice de carga exceder 50%, podem ocorrer problemas, como falha na liberação da trava ou dano na unidade de trava.
- Não opere múltiplos cilindros em sincronização.**
Evite aplicações em que dois ou mais cilindros com trava estejam sincronizados para mover uma peça de trabalho, pois a trava de um dos cilindros pode não liberar quando necessário.
- Use uma válvula reguladora de vazão para controlar a saída do ar.**
A trava não pode ser liberada ocasionalmente pelo controle meter-in.
- Operar totalmente até o fim do curso do cilindro no lado com a trava.**
Se o pistão do cilindro não atingir o fim do curso, o travamento pode não ser possível ou pode não ser liberado.
- O óleo base da lubrificação pode vazar.**
O óleo base da lubrificação no cilindro pode vazar do tubo, da tampa ou da peça crimpada, dependendo das condições de operação (temperatura ambiente 40°C ou mais, condição pressurizada, operação de baixa frequência).

Pressão de trabalho

⚠ Cuidado

1. Use pressões acima de 0,15 MPa na porta com o mecanismo de travamento.

Velocidade de escape

⚠ Cuidado

1. O travamento ocorrerá automaticamente se a pressão aplicada à porta no lado do mecanismo de trava cair para 0,05 MPa ou menos. Em casos em que a tubulação no lado do mecanismo de trava for longa e fina, ou a válvula reguladora de vazão estiver separada a alguma distância da conexão do cilindro, a velocidade do escape será reduzida. Pode levar algum tempo para que a trava engate. Além disso, a obstrução de um silenciador montado na porta de escape da válvula solenoide pode produzir o mesmo efeito.

Relação com amortecimento

⚠ Cuidado

1. Quando a válvula de amortecimento no lado com o mecanismo de travamento está totalmente aberta ou fechada, a haste do pistão pode atingir o fim do curso. Dessa forma não ocorre o travamento. E quando o travamento ocorrer com a válvula de amortecimento totalmente fechada, ajuste a válvula de amortecimento, uma vez que a trava pode não ser liberada.

Liberação da trava

⚠ Atenção

1. Antes de liberar a trava, certifique-se de fornecer ar ao lado sem o mecanismo de trava, de modo que nenhuma carga seja aplicada ao mecanismo de travamento quando for liberado. (Consulte os circuitos pneumáticos recomendados.) Se a trava for liberada quando a porta no outro lado estiver em um estado de escape e com uma carga aplicada à unidade de trava, a unidade de travamento pode estar sujeita a uma força excessiva e ser danificada. Além disso, movimentos repentinos da haste do pistão são muito perigosos.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical
data



Série CBM2

Precauções específicas do produto 2

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 57 para Instruções de Segurança e as páginas 3 a 12 para Precauções com o sensor magnético e o atuador.

Liberação manual

⚠ Cuidado

1. Liberação manual (tipo sem trava)

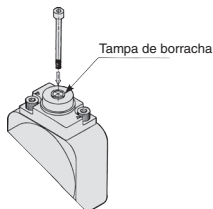
Insira o parafuso acessório a partir da parte superior da tampa de borracha (não é necessário removê-la) e, depois de rosqueá-lo na posição de travamento, puxe-o para liberar a trava. Se parar de puxar o parafuso, a trava voltará ao estado operacional.

Tamanhos de rosca, forças de remoção e cursos são os mostrados a seguir.

Diâmetro (mm)	Tamanho da rosca	Força de remoção	Curso (mm)
20, 25, 32	M2,5 x 0,45 x 25 L ou mais	4,9 N	2
40	M3 x 0,5 x 30 L ou mais	10 N	3

Remova o parafuso para operação normal.

Ele pode causar mau funcionamento da trava ou problemas na liberação.

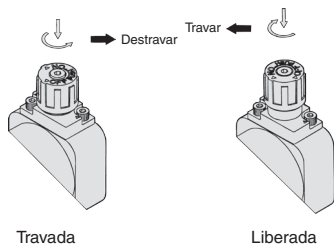


2. Liberação manual (tipo com travamento)

Pressione o manipulador M/O enquanto o gira 90° no sentido anti-horário. A trava é liberada (e permanece no estado liberado) alinhando a marca ▲ na tampa com a marca ▼ OFF no manipulador M/O.

Quando quiser travar, gire o botão M/O 90° no sentido horário enquanto o mantém totalmente pressionado, faça o ▲ da tampa corresponder à marca ▼ ON no botão M/O. A posição correta é confirmada por um som de "clique".

Se não for confirmada, o travamento não foi realizado.

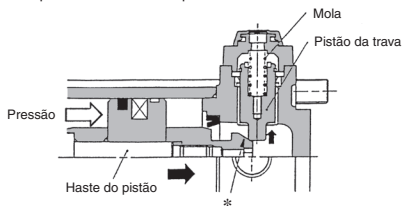


Princípio de funcionamento

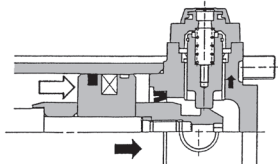
As figuras abaixo são para a Série CBA2.

● Trava de fim de curso recuado (o mesmo para a trava dianteira)

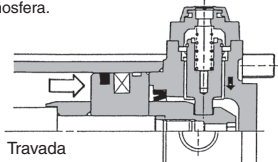
- Quando a haste do pistão estiver se aproximando do fim do curso, a parte cônica (*) da borda da haste do pistão empurrará o pistão de travamento para cima.



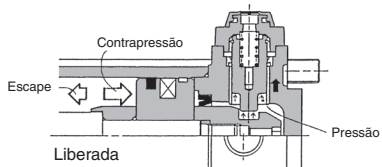
- O pistão de travamento é empurrado ainda mais.



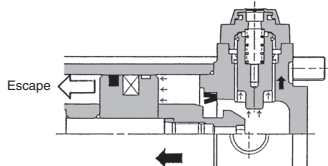
- O pistão de travamento é empurrado para o sulco da haste do pistão para travá-la. (O pistão de travamento é empurrado para cima pela força da mola.) Neste momento, ele escapa da porta no lado traseiro e é introduzido na atmosfera.



- Quando a pressão for fornecida no lado traseiro, o pistão de trava será empurrado para cima para liberar a trava.



- A trava será liberada e o cilindro se moverá para frente.

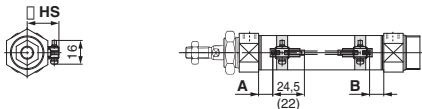


Montagem do sensor magnético

Posição adequada de montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e sua altura de montagem

Sensor tipo reed

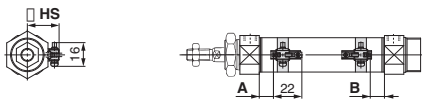
D-A9□



(): Valores para D-A9E

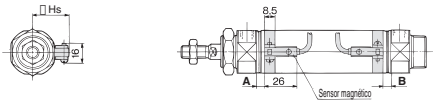
A e B são as dimensões da extremidade do cabeçote traseiro/ cabeçote dianteiro à extremidade do sensor magnético.

D-A9□V

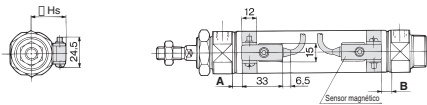


A e B são as dimensões da extremidade do cabeçote traseiro/ cabeçote dianteiro à extremidade do sensor magnético.

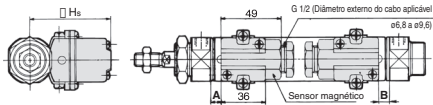
D-C7/C8



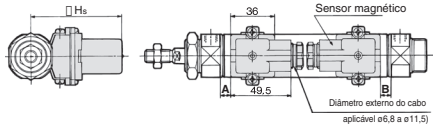
D-B5/B6/B59W



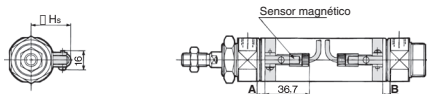
D-A33A/A34A



D-A44A

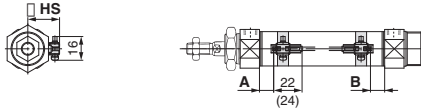


D-C73C/C80C



Sensor de estado sólido

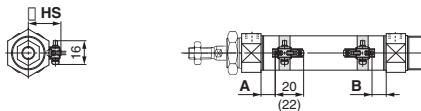
D-M9□/D-M9□W/D-M9□A



(): Valores para D-M9□A

A e B são as dimensões da extremidade do cabeçote traseiro/ cabeçote dianteiro à extremidade do sensor magnético.

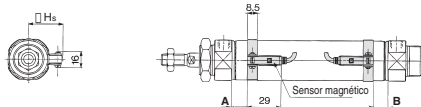
D-M9□V/D-M9□WV/D-M9□AV



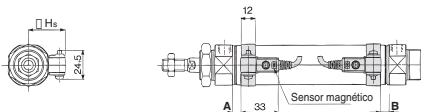
(): Valores para D-M9□AV

A e B são as dimensões da extremidade do cabeçote traseiro/ cabeçote dianteiro à extremidade do sensor magnético.

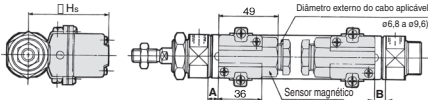
D-H7□/H7□W/H7NF/H7BA



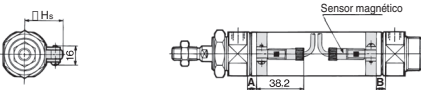
D-G5NT



D-G39A/K39A



D-H7C



CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical
data

Posição adequada de montagem do sensor magnético (detecção no fim de curso) e sua altura de montagem

Posição adequada da montagem do sensor magnético (excluindo tipo de simples ação)

(mm)

Modelo do sensor magnético	D-A9□(V)		D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-B5□ D-B64		D-C7□ D-C80 D-C73C D-C80C		D-B59W		D-A3□A D-G39A D-K39A D-A44A		D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5NT	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	6,5 (4)	5,5 (3)	10,5 (8)	9,5 (7)	1 (—)	0 (—)	7 (5)	6 (4)	4 (2)	3 (1)	0,5 (—)	0 (—)	6 (4)	5 (3)	2,5 (0,5)	1,5 (0)
25	6,5 (4)	5,5 (3)	10,5 (8)	9,5 (7)	1 (—)	0 (—)	7 (5)	6 (4)	4 (2)	3 (1)	0,5 (—)	0 (—)	6 (4)	5 (3)	2,5 (0,5)	1,5 (0)
32	7,5 (5)	6,5 (4)	11,5 (9)	10,5 (8)	2 (0)	1 (0)	8 (6)	7 (5)	5 (3)	4 (2)	1,5 (0)	0,5 (0)	7 (5)	6 (4)	3,5 (1,5)	2,5 (0,5)
40	13,5	11,5	17,5	15,5	7	6	13	12	10	9	6,5	5,5	12	11	8,5	7,5

* () : Ajuste a posição do sensor magnético com um amortecimento pneumático.

D-B5/B6/A3□A/A44A/G39A/K39A A não pode ser montado no cilindro com diâmetros ø20 e ø25 com amortecimento pneumático.

Nota) Ajuste o sensor magnético após confirmar a condição de operação real.

Altura de montagem do sensor magnético

(mm)

Modelo do sensor magnético	D-A9□ D-M9□ D-M9□W D-M9□A		D-A9□V D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-B5□ D-B64 D-B59W D-G5NT D-H7C		D-C7□ D-C80 D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-C73C D-C80C		D-A3□A D-G39A D-K39A		D-A44A	
	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
20	22,5	23,5	25,5	22,5	25	60	69,5							
25	25	26	28	25	27,5	62,5	72							
32	28,5	29,5	31,5	28,5	31	66	75,5							
40	32,5	33,5	35,5	32,5	35	70	79,5							

**Posição adequada de montagem do sensor magnético (detecção no fim do curso) e Altura de montagem:
Simples ação/Tipo de retorno por mola (S), Tipo de extensão por mola (T)**

**Posição adequada de montagem do sensor magnético: Tipo padrão/Tipo de retorno por mola (S),
Tipo de haste anti giro/Tipo de retorno por mola (S)** (mm)

Modelo do sensor magnético	Diâmetro	Dimensões de A					B
		Até curso de 50	Cursos de 51 a 100	Cursos de 101 a 150	Cursos de 151 a 200	Cursos de 201 a 250	
D-A9□(V)	20	31,5	56,5	81,5	—	—	5,5
	25	31,5	56,5	81,5	—	—	5,5
	32	32,5	57,5	82,5	107,5	—	6,5
	40	38,5	63,5	88,5	113,5	138,5	11,5
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	20	35,5	60,5	85,5	—	—	9,5
	25	35,5	60,5	85,5	—	—	9,5
	32	36,5	61,5	86,5	111,5	—	10,5
	40	42,5	67,5	92,5	117,5	142,5	15,5
D-B5□ D-B64	20	26	51	76	—	—	0
	25	26	51	76	—	—	0
	32	27	52	77	102	—	1
	40	32	57	82	107	132	6
D-C7□ D-C80 D-C73C D-C80C	20	32	57	82	—	—	6
	25	32	57	82	—	—	6
	32	33	58	83	108	—	7
	40	38	63	88	113	138	12
D-B59W	20	29	54	79	—	—	3
	25	29	54	79	—	—	3
	32	30	55	80	105	—	4
	40	35	60	85	110	135	9
D-A3□A D-G39A D-K39A D-A44A	20	25,5	50,5	75,5	—	—	0
	25	25,5	50,5	75,5	—	—	0
	32	26,5	51,5	76,5	101,5	—	0,5
	40	31,5	56,5	81,5	106,5	131,5	5,5
D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF	20	31	56	81	—	—	5
	25	31	56	81	—	—	5
	32	32	57	82	107	—	6
	40	37	62	87	112	137	11
D-G5NT	20	27,5	52,5	77,5	—	—	1,5
	25	27,5	52,5	77,5	—	—	1,5
	32	28,5	53,5	78,5	103,5	—	2,5
	40	33,5	58,5	83,5	108,5	133,5	7,5

Nota) Ajuste o sensor magnético após confirmar a condição de operação real.

**Posição adequada de montagem do sensor magnético: Tipo padrão/
Tipo de extensão por mola (T), Tipo de haste anti giro/Tipo de extensão por mola (T)** (mm)

Modelo do sensor magnético	Diâmetro	A	Dimensões de B				
			Até curso de 50	Cursos de 51 a 100	Cursos de 101 a 150	Cursos de 151 a 200	Cursos de 201 a 250
D-A9□(V)	20	6,5	30,5	55,5	80,5	—	—
	25	6,5	30,5	55,5	80,5	—	—
	32	7,5	31,5	56,5	81,5	106,5	—
	40	13,5	36,5	61,5	86,5	111,5	136,5
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	20	10,5	34,5	59,5	84,5	—	—
	25	10,5	34,5	59,5	84,5	—	—
	32	11,5	35,5	60,5	85,5	110,5	—
	40	17,5	40,5	65,5	90,5	115,5	140,5
D-B5□ D-B64	20	1	25	50	75	—	—
	25	1	25	50	75	—	—
	32	2	26	51	76	101	—
	40	7	31	56	81	106	131
D-C7□ D-C80 D-C73C D-C80C	20	7	31	56	81	—	—
	25	7	31	56	81	—	—
	32	8	32	57	82	107	—
	40	13	37	62	87	112	137
D-B59W	20	4	28	53	78	—	—
	25	4	28	53	78	—	—
	32	5	29	54	79	104	—
	40	10	34	59	84	109	134
D-A3□A D-G39A D-K39A D-A44A	20	0,5	24,5	49,5	74,5	—	—
	25	0,5	24,5	49,5	74,5	—	—
	32	1,5	25,5	50,5	75,5	100,5	—
	40	6,5	30,5	55,5	80,5	105,5	130,5
D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF	20	6	30	55	80	—	—
	25	6	30	55	80	—	—
	32	7	31	56	81	106	—
	40	12	36	61	86	111	136
D-G5NT	20	2,5	26,5	51,5	76,5	—	—
	25	2,5	26,5	51,5	76,5	—	—
	32	3,5	27,5	52,5	77,5	102,5	—
	40	8,5	32,5	57,5	81,5	107,5	132,5

Nota) Ajuste o sensor magnético após confirmar a condição de operação real.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

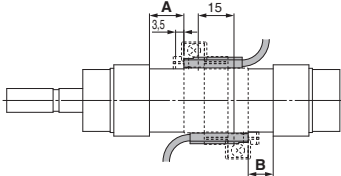

Technical data

Curso mínimo para montagem do sensor magnético

Modelo do sensor magnético	Número de sensores magnéticos montados				
	1 pç.	2 pçs.		n pçs.	
		Superfícies diferentes	Mesma superfície	Superfícies diferentes	Mesma superfície
D-M9□	5	20	55	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$55 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□W	10	20	55	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$55 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□A	10	25	60	$25 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$60 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-A9□	5	15	50	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$50 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□V	5	20	35	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$35 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-A9□V	5	15	25	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$25 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□WV D-M9□AV	10	20	35	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$35 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-C7□ D-C80	10	15	50	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$50 + 45 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF	10	15	60	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$60 + 45 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-C73C D-C80C D-H7C	10	15	65	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$65 + 50 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-B5□/B64 D-G5NT	10	15	75	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$75 + 55 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-B59W	15	20	75	$20 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) ^{Nota 3)}	$75 + 55 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-A3□A ^{Nota 2)} D-G39A D-K39A D-A44A	10	35	100	$35 + 30 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)	$100 + 100 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)

Nota 3) Quando "n" for um número ímpar, um número par acima deve ser usado para o cálculo.

Nota 1) Montagem do sensor magnético

Modelo do sensor magnético	Com 2 sensores magnéticos	
	Superfícies diferentes	Mesma superfície
	 <p>A posição de montagem do sensor magnético adequada é 3,5 mm para o interior da borda do suporte do sensor.</p>	 <p>O sensor magnético é montado deslocando-o levemente em uma direção (circunferência do tubo do cilindro externo) para que o sensor magnético e o cabo não interfiram um com o outro.</p>
D-M9□ D-M9□W	Curso menor que 20 ^{Nota 2)}	Curso menor que 55 ^{Nota 2)}
D-M9□A	Curso menor que 25 ^{Nota 2)}	Curso menor que 60 ^{Nota 2)}
D-A9		Curso menor que 50 ^{Nota 2)}

Nota 2) Curso mínimo para montagem de sensores magnéticos em modelos diferentes dos mencionados na Nota 1.

Intervalo de operação

Modelo do sensor magnético	(mm)				Modelo do sensor magnético	(mm)			
	20	25	32	40		20	25	32	40
D-A9□(V)	6	6	6	6	D-B5□/B64 D-A3□A/A44A ^{Nota)}	8	8	9	9
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	3	3	4	3,5	D-B59W	12	12	13	13
D-C7□/C80 D-C73C/C80C	7	8	8	8	D-H7□/H7□W/H7BA D-G5NT/H7NF	4	4	4,5	5
					D-H7C	7	8,5	9	10
					D-G39A/K39A ^{Nota)}	8	9	9	9

* Valores apenas para referência incluindo histerese, não significa que sejam garantidos. (Supondo aproximadamente ±30% de dispersão.) Pode variar muito de acordo com o caso e o ambiente.

Nota) D-A3□A/A44A/G39A/K39A não pode ser montado no tipo de tubulação centralizada Série CDM2 CDM2□P.

Suporte de montagem do sensor magnético: Referência

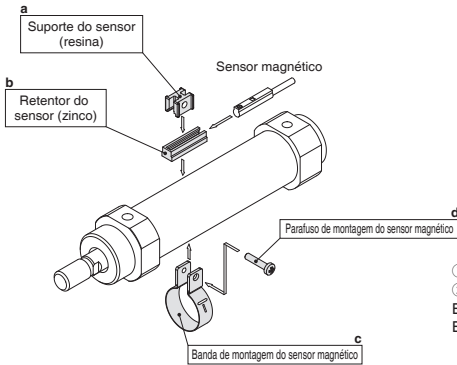
Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)			
	ø20	ø25	ø32	ø40
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	Nota 1) BM5-020	Nota 1) BM5-025	Nota 1) BM5-032	Nota 1) BM5-040
D-M9□A(V)	Nota 2) BM5-020S	Nota 2) BM5-025S	Nota 2) BM5-032S	Nota 2) BM5-040S
D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7□/C80 D-C73C/C80C	BM2-020A	BM2-025A	BM2-032A	BM2-040A
D-H7BA	BM2-020AS	BM2-025AS	BM2-032AS	BM2-040AS
D-B5□/B64 D-B59W D-G5NT D-G5NB	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A Nota 2) D-G39A/K39A	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

Nota 1) Referência de conjunto que inclui a abraçadeira de montagem do sensor magnético (BM2-□□□A) e o kit retentor (BJ5-1/Suporte do sensor: Transparente).

Nota 2) Defina a referência que inclui a abraçadeira de montagem do sensor magnético (BM2-□□□AS) e o kit de suporte (BJ4-1/Suporte do sensor: Branco).

Nota 3) D-A3□A/A44A/G39A/K39A não pode ser montado no tipo de tubulação centralizada Série CDM2□□P.

Nota 4) Para o sensor magnético tipo D-M9□A(V), não instale o suporte do sensor na lâmpada indicadora.



- ① BM2-□□□A(S): Um conjunto de c e d na figura.
- ② BJ□-1: Um conjunto de a e b na figura.
- BJ4-1 (Suporte do sensor: Branco)
- BJ5-1 (Suporte do sensor: Transparente)

Além disso, para os sensores magnéticos listados acima, os seguintes sensores magnéticos também estão disponíveis. Consulte as páginas 1559 a 1673 para obter as especificações detalhadas.

Sensor magnético	Referência	Entrada elétrica (Direção da entrada)	Características
Estado sólido	D-H7A1, H7A2, H7B	Grommet (em linha)	—
	D-H7NW, H7PW, H7BW		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)
	D-H7BA		Resistente à água (indicador de 2 cores)
	D-G5NT		Com temporizador
Reed	D-B53, C73, C76	Grommet (em linha)	—
	D-C80		Sem lâmpada

* Sensores de estado sólido também estão disponíveis com um conector pré-cabeado. Consulte as páginas 1626 e 1627 para obter detalhes.

* Sensores de estado sólido normalmente fechados (N.F. = contato b) (tipos D-F9G/F9H) também estão disponíveis. Consulte a página 1577 para obter detalhes.

* Tipo de detecção de intervalo amplo, o sensor de estado sólido (tipo D-G5NB) também está disponível. Consulte a página 1619 para obter detalhes.

CJ1

CJP

CJ2
-Z

CJ2

CM2
-Z

CM2

CM3

CG1
-Z

CG1

CG3

MB
-Z

MB

MB1

CA2
-Z

CA2

CS1

CS2

D-□

-X□

Technical data

