

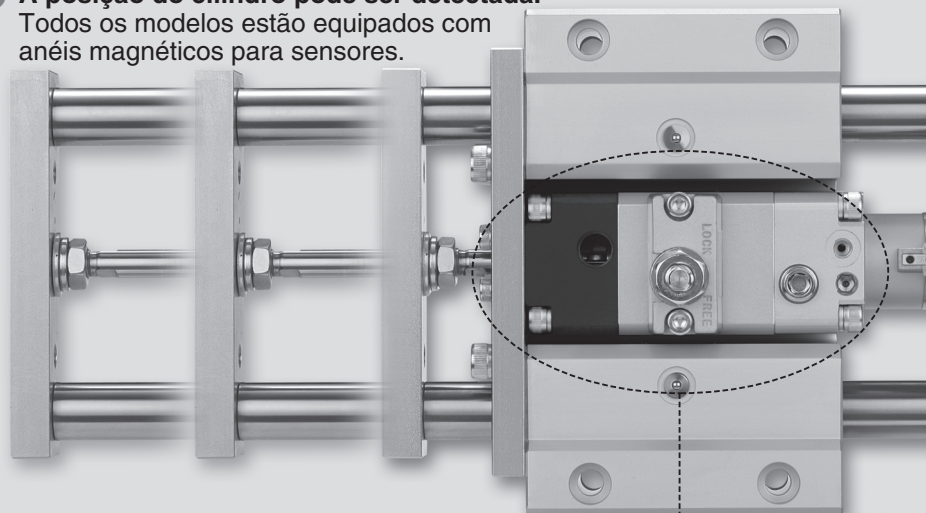
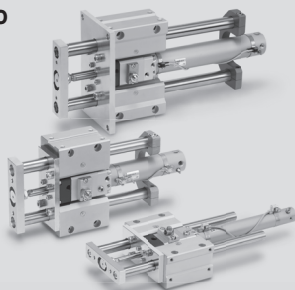
Cilindro guiado

Série *MLGC*

Cilindro tipo compacto com trava fina integrada

Integração compacta de hastes-guia e um cilindro com trava fina com um mecanismo de travamento integrado

- **9% de redução de peso com um corpo de guia novo**
(Em comparação com o MLGCLB20-100)
- **É possível travar em ambas as direções.**
O travamento em qualquer lado do curso do cilindro também é possível.
- **Velocidade máxima do pistão: 500 mm/s**
Pode ser usado de 50 a 500 mm/s, contanto que esteja na faixa de energia cinética admissível.
- **O amortecimento pneumático é padrão.**
Permite que o impacto seja absorvido no fim do curso quando o cilindro é operado em altas velocidades.
- **A posição do cilindro pode ser detectada.**
Todos os modelos estão equipados com anéis magnéticos para sensores.



Três tipos de mecanismo de travamento

Método de travamento	Travamento por mola	Travamento pneumático	Travamento por mola e pneumático
Características	<ul style="list-style-type: none">● Descarregar o ar de destravamento causa a operação da trava.	<ul style="list-style-type: none">● Alimentar a porta de travamento pressurizada com pressão permite alterar a força de retenção como pretendido.	<ul style="list-style-type: none">● Alimentar a porta de travamento pressurizada com pressão permite alterar a força de retenção como pretendido.● Descarregar o ar de destravamento causa a operação da trava.

CLJ2
CLM2
CLG1
CL1
MLGC
CNG
MNB
CNA2
CNS
CLS
CLQ
RLQ
MLU
MLGP
ML1C

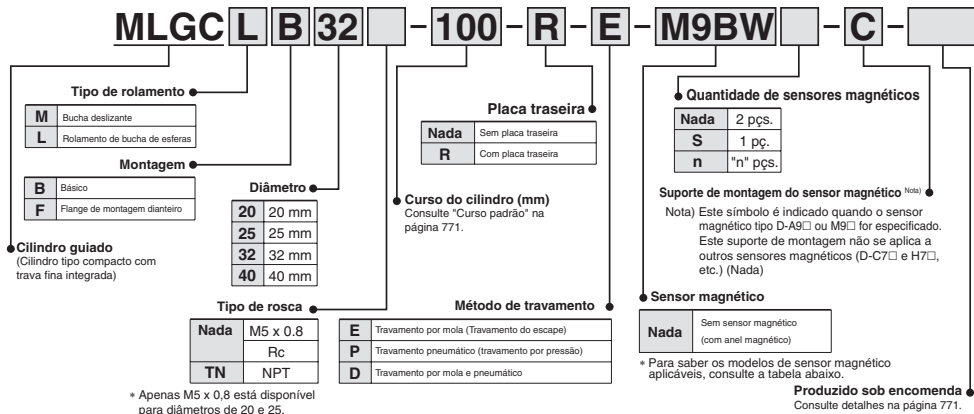
D- <input type="checkbox"/>
-X <input type="checkbox"/>

Cilindro guiado/Cilindro tipo compacto com trava fina integrada

Série **MLGC**

ø20, ø25, ø32, ø40

Como pedir



Sensores magnéticos aplicáveis

Consulte as páginas 1893 a 2007 para obter mais informações sobre sensores magnéticos.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Tipo de entrada elétrica	Cabeçalho (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético				Comprimento do cabo (m)					Conector pré-cabeado	Carga aplicável	
					CC	CA	Em linha				0.5 (Nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Nenhum (N)			
							ø20 a ø40	ø20, ø25	ø32	ø40								
Sensor de estado sólido	—	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	5V, 12V	—	M9NV	M9N	●	—	●	○	—	○	Circuito de circuito integrado	Relé, CLP		
				3 fios (PNP)			M9PV	M9P	●	—	●	○	—	○				
		2 fios	M9BV	M9B			●	—	●	○	—	○						
		—	H7C	●			—	●	○	—	○							
	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	24V	5V, 12V	—	M9NWW	M9NW	●	●	●	○	—	○		Circuito de circuito integrado	
				3 fios (PNP)				M9PWW	M9PW	●	●	●	○	—	○			
		2 fios	M9BWW	M9BW				●	●	●	○	—	○	Circuito de circuito integrado				
		3 fios (NPN)	M9NAV***	M9NA***				○	○	○	○	—	○					
		3 fios (PNP)	M9PAV***	M9PA***				○	○	●	○	—	○					
		2 fios	M9BAV***	M9BA***				○	○	●	○	—	○					
Sensor tipo reed	—	Grommet	Sim	3 fios (equivalente a NPN)	5V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	Circuito de circuito integrado	Relé, CLP			
				100 V ou menos			A93V	A93	●	—	●	—	—					
				100 V, 200 V			A90V	A90	●	—	●	—	—					
				200 V ou menos			—	(B54)	B54	●	—	●	—			—		
				—			—	(B64)	B64	●	—	●	—			—		
		Conector	Sim	—	2 fios	24V	12V	—	—	C73C	●	—	●	●		—	Circuito de circuito integrado	
									—	—	●	—	●	●		—		
									—	—	●	—	●	●		—		
									—	—	(B59W)	B59W	●	—		●		—
									—	—	—	—	●	—		●		—

*** Sensores magnéticos resistentes à água podem ser montados nos modelos acima, mas, neste caso, a SMC não garante 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) M9NLW
5 m..... Z (Exemplo) M9NZW
Nenhum..... N (Exemplo) H7CN

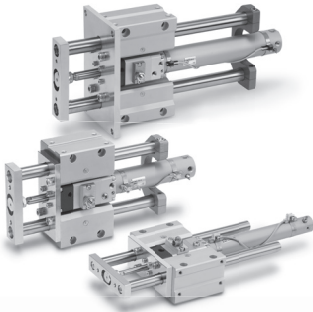
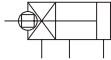
* Os sensores de estado sólido marcados com "○" são produzidos após o recebimento do pedido.

* Há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 777 para obter detalhes.
* Para obter detalhes sobre os sensores magnéticos com conector pré-cabeado, consulte as páginas 1960 e 1961.
* Os modelos D-A9□(V)/M9□(V)/M9□(V)/M9□(V) são enviados juntos, mas não montados.
* (Apenas o suporte de montagem do sensor magnético é montado no momento do envio.)

⚠ Cuidado

Quando usar os sensores magnéticos mostrados dentro de parênteses (), a detecção no fim do curso pode não ser possível, dependendo do modelo da conexão instantânea ou da válvula reguladora de vazão. Neste caso, entre em contato com a SMC.

Símbolo



Produzido sob encomenda
(Consulte detalhes, nas páginas 2009 a 2152.)

Símbolo	Especificações
-XC79	Orifício roscado, orifício perfurado, orifício de pino usinado adicionalmente

Modelo/especificações

Modelo/Curso

Modelo (tipo de rolamento)	Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)	Curso longo (mm)
MLGCM (bucha deslizante)	20	75, 100, 125, 150, 200	250, 300, 350, 400
	25		350, 400, 450, 500
MLGCL (rolamento de bucha de esferas)	32	75, 100, 125, 150	350, 400, 450, 500, 600
	40	200, 250, 300	350, 400, 450, 500, 600, 700, 800

* Cursos intermediários e cursos curtos diferentes dos acima serão produzidos mediante recebimento do pedido.

Especificações

Modelo	MLGC□□20	MLGC□□25	MLGC□□32	MLGC□□40
Cilindro base	CDLG1BA	Diâmetro	Tipo de rosca	Curso
Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Ação	Dupla ação			
Fluido	Ar			
Pressão de teste	1.5 MPa			
Pressão máxima de trabalho	1.0 MPa			
Pressão mínima de trabalho	0.2 MPa (horizontal, sem carga)			
Temperatura ambiente e do fluido	-10 a 60 °C			
Velocidade do pistão¹	50 a 500 mm/s			
Amortecedor	Amortecimento pneumático			
Lubrificação do cilindro de base	Dispensa lubrificação			
Tolerância de comprimento do curso	+1.9 +0.2 mm			
Precisão no antiqiro²	Bucha deslizante	±0.06°	±0.05°	±0.05°
	Rolamento de bucha de esferas	±0.04°	±0.04°	±0.04°
Tamanho da conexão da tubulação³	Conexão do cilindro	M5 x 0.8		1/8
	Porta de travamento	1/8		
Método de travamento	<input type="checkbox"/> Travamento por mola (travamento de escape) <input checked="" type="checkbox"/> Travamento pneumático (travamento por pressão) <input checked="" type="checkbox"/> Travamento por mola e pneumático			

*1 Restrições associadas à energia cinética admissível são impostas na velocidade na qual o pistão pode ser travado. A velocidade máxima de 750 mm/s pode ser acomodada se o pistão for travado no estado estacionário para prevenção de queda.

*2 Quando o cilindro é retraído (valor inicial), a precisão antiqiro sem cargas ou a deflexão das hastes-guia ficará abaixo dos valores mostrados na tabela acima como orientação.

*3 Apenas M5 x 0.8 está disponível para diâmetros de 20 e 25.

Especificações da trava fina

Método de travamento	Travamento por mola (Travamento do escape)	Travamento por mola e pneumático	Travamento pneumático (travamento por pressão)
Fluido	Ar		
Pressão máxima de trabalho	0.5 MPa		
Pressão de destravamento	0.3 MPa ou mais		0.1 MPa ou mais
Pressão inicial de travamento	0.25 MPa ou menos		0.05 MPa ou menos
Direção de travamento	Ambas as direções		

Saída teórica



Diâmetro (mm)	Tamanho da haste (mm)	Direção de operação	Área do pistão (mm²)	Pressão de trabalho (MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
20	8	SAÍDA	314	62.8	94.2	126	157	188	220	251	283	314
		ENTRADA	264	52.8	79.2	106	132	158	185	211	238	264
25	10	SAÍDA	491	98.2	147	196	246	295	344	393	442	491
		ENTRADA	412	82.4	124	165	206	247	288	330	371	412
32	12	SAÍDA	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804
		ENTRADA	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	SAÍDA	1260	252	378	504	630	756	882	1010	1130	1260
		ENTRADA	1060	212	318	424	530	636	742	848	954	1060

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

CLJ2

CLM2

CLG1

CL1

MLGC

CNG

MNB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

D-□

-X□

Peso

	(kg)			
Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Peso básico				
Tipo LB (rolamento de bucha de esferas/básico)	2.52	3.92	4.04	7.16
Tipo LF (rolamento de bucha de esferas/flange de montagem dianteiro)	3.24	4.89	5.01	8.65
Tipo MB (rolamento deslizante/básico)	2.48	3.86	3.98	7.06
Tipo MF (rolamento deslizante/flange de montagem dianteiro)	3.2	4.83	4.95	8.56
Peso adicional com placa traseira	0.32	0.53	0.53	0.88
Peso adicional para cada curso de 50 mm	0.21	0.32	0.34	0.54
Peso adicional para curso longo	0.01	0.01	0.02	0.03

Cálculo: (Exemplo)

MLGCLB32-500-R-D

(Rolamento de bucha de esferas/básico, ø32/curso de 500, com placa traseira)

- Peso básico..... 4.04 (tipo LB)
 - Peso adicional com placa traseira.....0.53
 - Peso adicional do curso.....0.34/curso de 50
 - Curso.....curso de 500
 - Peso adicional para curso longo.....0.02
- 4.04 + 0.53 + 0.34 x 500/50 + 0.02 = 7.99 kg

Energia cinética admissível no travamento

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Energia cinética admissível (J)	0.26	0.42	0.67	1.19

Em termos de condições específicas de carga, a energia cinética admissível indicada na tabela acima é equivalente a uma taxa de carga de 50% a 0.5 MPa, e a uma velocidade do pistão de 300 mm/s. Portanto, se as condições de operação estiverem abaixo desses valores, os cálculos são desnecessários.

1. Use a fórmula a seguir para obter a energia cinética da carga.

E_k : energia cinética da carga (J)

m : massa da carga (kg)

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

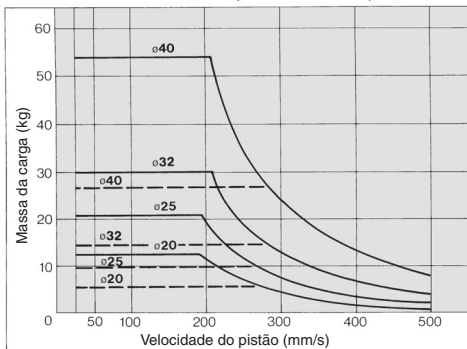
(massa da carga + peso das peças móveis)

v : velocidade do pistão (m/s) (velocidade média x 1.4)

2. A velocidade do pistão excederá a velocidade média imediatamente antes do travamento. Para determinar a velocidade do pistão para fins de obtenção de energia cinética da carga, use 1.4 vez a velocidade média como orientação.

3. A relação entre a velocidade e a carga dos respectivos diâmetros de tubo é indicada no diagrama abaixo. Use o cilindro na faixa abaixo da linha.

4. Para garantir a força de frenagem adequada, mesmo com um nível de energia cinética admissível dado, há um limite para o tamanho da carga. Por isso, um cilindro montado na horizontal deve ser operado abaixo da linha sólida, e um cilindro montado na vertical deve ser operado abaixo da linha pontilhada.



Força de retenção do travamento por mola (carga estática máxima)

Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Força de retenção (N)	196	313	443	784

Nota) A força de retenção no lado estendido da haste do pistão diminui em aproximadamente 15%.

Peso das peças móveis

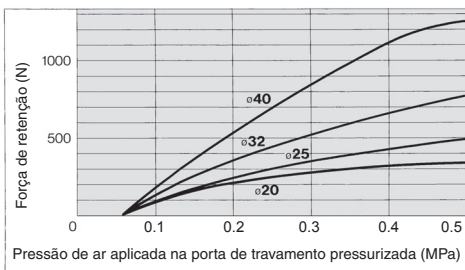
	(kg)			
Diâmetro (mm)	20	25	32	40
Peso básico das peças móveis	0.57	1.0	1.03	1.97
Peso adicional com placa traseira	0.32	0.53	0.53	0.88
Peso adicional para cada 50 mm de curso	0.18	0.28	0.29	0.46

Cálculo: (Exemplo)

MLGCLB32-500-R-D

- Peso básico das peças móveis.....1.03
 - Peso adicional com placa traseira.....0.53
 - Peso adicional do curso.....0.29/curso de 50
 - Curso.....curso de 500
- 1.03 + 0.53 + 0.29 x 500/50 = 4.46 kg

Força de retenção do travamento pneumático (carga estática máxima)



1. A força de retenção é a capacidade da trava de manter uma carga estática que não envolva vibrações ou impactos, quando ela for travada sem uma carga. Portanto, para usar o cilindro próximo ao limite superior da força de retenção constante, preste atenção ao seguinte:

- Se a haste do pistão deslizar porque a força de retenção da trava foi excedida, a sapata do freio pode ser danificada, resultando em uma força de retenção reduzida ou menor vida útil.
- Para usar a trava para prevenção de queda, a carga a ser fixada ao cilindro deve ser de até 35% da força de retenção do cilindro.
- Não use o cilindro no estado travado para sustentar uma carga que envolva impacto.

Precisão de parada (sem incluir a tolerância do sistema de controle)

Método de travamento	Velocidade do pistão (mm/s)			
	50	100	300	500
Travamento da mola (Travamento do escape)	±0.4	±0.5	±1.0	±2.0
Travamento pneumático (travamento por pressão)	±0.2	±0.3	±0.5	±1.5
Travamento por mola e pneumático				

Condição/carga: 25% da força de empuxo a 0.5 MPa

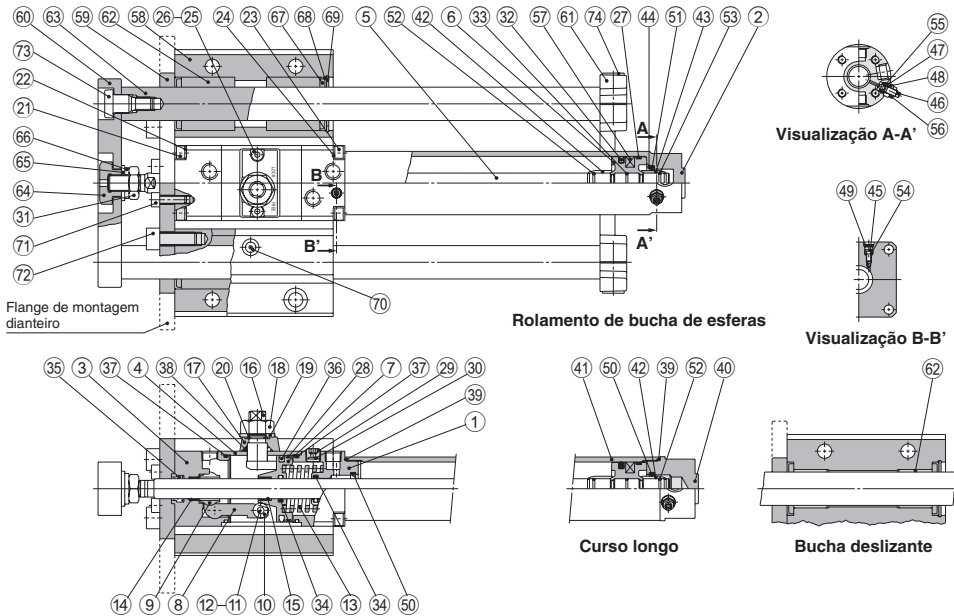
Condição/válvula solenoide: montada na porta de travamento

⚠ Cuidado

Circuito pneumático recomendado/Manuseie com cuidado

Consulte as especificações detalhadas do cilindro de trava fina Série CLG1 nas páginas 702 a 705.

Construção: com placa traseira



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado duro transparente
2	Camisa	Liga de alumínio	Anodizado duro
3	Tampa	Aço-carbono	Nitretado
4	Tampa intermediária	Liga de alumínio	Anodizado duro transparente
5	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido em Cr_2O_3 e 25 μm de aço inoxidável
6	Pistão	Liga de alumínio	cromo duro/Cromado
7	Pistão do freio	Aço-carbono	Nitretado
8	Braço do freio	Aço-carbono	Nitretado
9	Sapata do freio	Material de fricção especial	
10	Rolête	Aço-carbono	Nitretado
11	Pino	Aço-carbono	Tratado termicamente
12	Anel retentor	Aço inoxidável	
13	Mola do freio	Aço	Dacrodizado Para travamento da mola, tratamento da mola pneumática
14	Bucha	Liga do rolamento	
15	Bucha	Liga do rolamento	
16	Comando de liberação manual da trava	Aço cromo-molibdênio	Nitretado, revestido com níquel
17	Guia do came	Aço-carbono	Nitretado, pintado
18	Porca	Aço laminado	Revestido com níquel
19	Arruela plana	Aço laminado	Revestido com níquel
20	Anel retentor	Aço inoxidável	
21	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
22	Arruela de pressão	Aço	Revestido com níquel
23	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
24	Arruela de pressão	Aço	Revestido com níquel
25	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
26	Arruela de pressão	Aço	Revestido com níquel
27	Anel de desgaste	Resina	
28	Anel de desgaste	Resina	
29	Plugue sextavado interno	Aço-carbono	Revestido com níquel Somente tipo E
30	Elemento	Bronze	
31	Porca da haste	Aço laminado	Revestido com níquel
32	Vedação do pistão	NBR	
33	Gaxeta do pistão	NBR	
34	Vedação da haste A	NBR	
35	Vedação da haste B	NBR	
36	Vedação do pistão do freio	NBR	
37	Gaxeta da tampa intermediária	NBR	
38	Gaxeta do came	NBR	

Nota) 61, 74 não são necessários para modelo sem placa traseira.

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
39	Gaxeta do tubo do cilindro	NBR	
40	Cabeçote traseiro	Liga de alumínio	Anodizado duro transparente
41	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	Anodizado duro
42	Válvula de amortecimento A	Liga de alumínio	Anodizado
43	Válvula de amortecimento B	Liga de alumínio	Anodizado
44	Retentor da vedação	Aço laminado	Zinco cromado
45	Anel de amortecimento A	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
46	Anel de amortecimento B	Aço laminado	Revestido com níquel
47	Retentor da válvula	Aço laminado	Revestido com níquel
48	Porca	Aço laminado	Revestido com níquel
49	Anel retentor	Aço inoxidável	
50	Vedação do amortecimento A	Uretano	
51	Vedação do amortecimento B	Uretano	
52	Gaxeta do anel de amortecimento A	NBR	
53	Gaxeta do anel de amortecimento B	NBR	
54	Vedação da válvula A	NBR	
55	Vedação da válvula B	NBR	
56	Gaxeta do retentor da válvula	NBR	
57	Anel magnético	—	
58	Corpo da guia	Liga de alumínio	Anodizado incolor
59	Flange pequeno	Aço laminado	Revestido com níquel Para básico
60	Flange grande	Aço laminado	Revestido com níquel Para flange de montagem dianteira
61	Placa dianteira	Aço laminado	Revestido com níquel
62	Placa traseira	Ferro fundido	Prata platina
63	Bucha deslizante	Liga do rolamento	Para bucha deslizante
64	Rolamento de bucha de esferas	—	Para rolamento de bucha de esferas
65	Haste-guia	Aço-carbono	Revestido em cromo duro Para bucha deslizante
66	—	Rolamento de aço cromo	Revestido em cromo duro Para rolamento de bucha de esferas
67	—	—	—
68	—	—	—
69	—	—	—
70	—	—	—
71	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel
72	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel Para montagem de flange grande/pequeno
73	Parafuso-guia	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel Para montagem da placa dianteira
74	Parafuso sextavado interno	Aço cromo-molibdênio	Revestido com níquel Para montagem da placa traseira

CLJ2

CLM2

CLG1

CL1

MLGC

CNG

MNB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

D-□

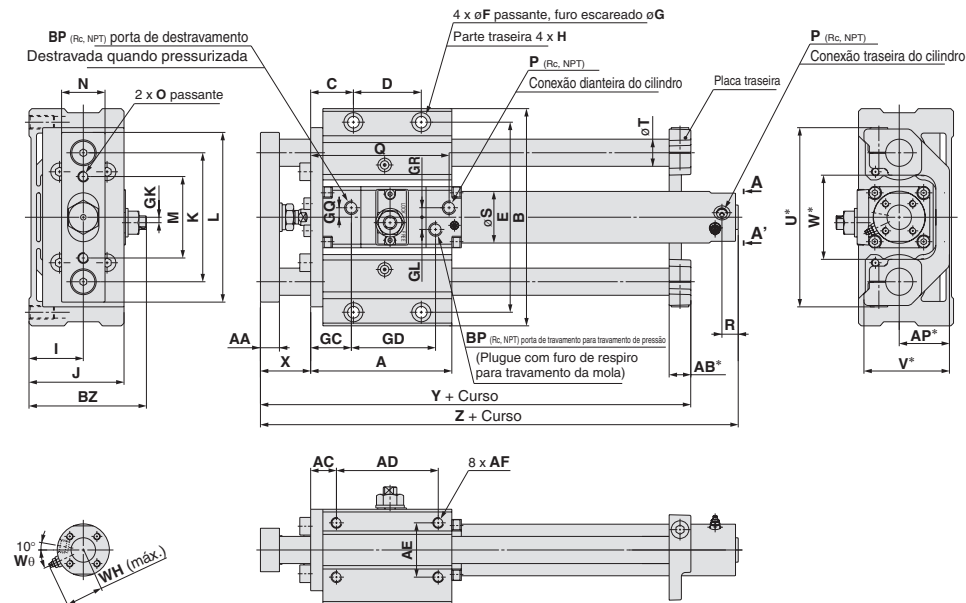
-X□

Série MLGC

Dimensões

Básico: com placa traseira

MLGC□B□□-□-R-□



Curso padrão

Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AA	AB*	AC	AD	AE	AF	AP*	B	B ² (Note 3)	BZ	C	D	E	F	G	GC
20	75, 100, 125, 150, 200	94	11	13	16.5	70	35	M6 x 1 profundidade 12	32	135	1/8	73.5	26.5	50	118	6.8	¹¹ profundidade 8	28
25	75, 100, 125	104	14	16	19	75	40	M8 x 1.25 profundidade 16	37	160	1/8	86.5	31.5	50	140	8.6	¹⁴ profundidade 10	29
32	150, 200, 250	104	14	16	19	75	40	M8 x 1.25 profundidade 16	37	160	1/8	86.5	31.5	50	140	8.6	¹⁴ profundidade 10	30
40	300	142	17	19	22	110	45	M10 x 1.5 profundidade 21	42	194	1/8	95	37	80	170	10.5	¹⁷ profundidade 12	35

Diâmetro (mm)	GD	GK	GL	GQ	GR	H	I	J	K	L	M	N	O	P (Note 2)	Q	R	S
20	54	3.5	5.5	4	4	M8 x 1.25 profundidade 14	35	60	80	105	50	25	M6 x 1	M5 x 0.8	94	12	26
25	62	4	9	7	7	M10 x 1.5 profundidade 18	40	70	95	125	60	32	M8 x 1.25	M5 x 0.8	104	12	31
32	62	4	9	7	7	M10 x 1.5 profundidade 18	40	70	95	125	60	32	M8 x 1.25	1/8	104	12	38
40	67	4	11	8	7	M12 x 1.75 profundidade 21	45	82.5	115	150	75	38	M8 x 1.25	1/8	115	12	47

Diâmetro (mm)	T	U*	V*	W*	WH	W _θ	X	Y	Z
20	16	110	53	52	23	30°	30	146	182
25	20	132	63	62	25	30°	37	167	199
32	20	132	63	62	28.5	25°	37	167	202
40	25	158	73	75	33	20°	44	210	227

Sem placa traseira

Diâmetro (mm)	Y
20	129
25	146
32	146
40	191

Curso longo

Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	R	Z
20	250 a 400	14	190
25	350 a 500	14	207
32	350 a 600	14	210
40	350 a 800	15	236

Nota 1) As dimensões marcadas com "*" não são necessárias para modelo sem placa traseira.

Nota 2) Para diâmetros de 20 e 25, apenas M5 x 0.8 está disponível.

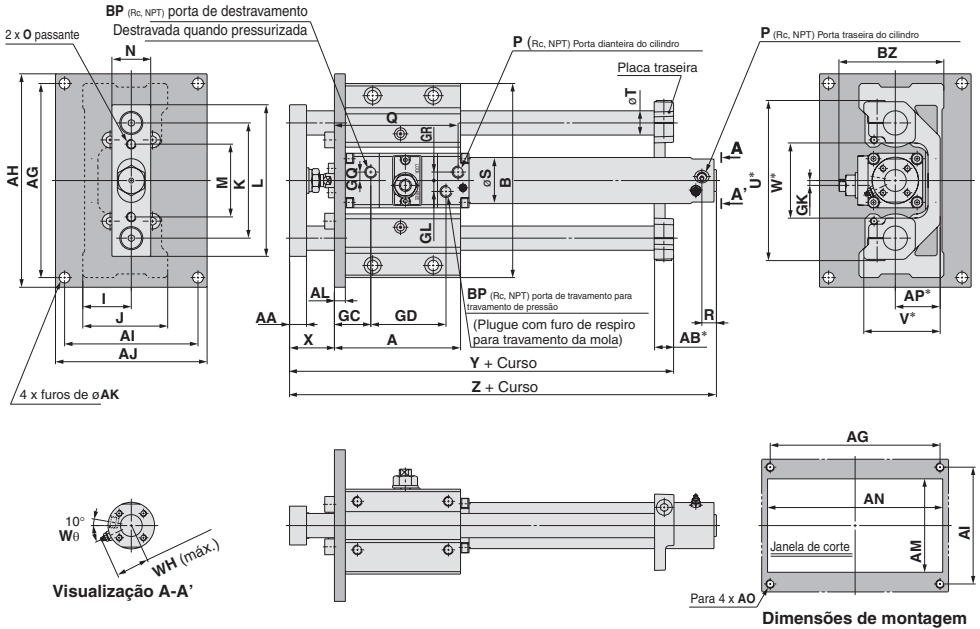
As portas Rc, NPT estão disponíveis para diâmetros 32 ou superiores.

Nota 3) Portas Rc, NPT estão disponíveis.

Dimensões

Flange de montagem dianteiro: com placa traseira

MLGC□F□□-□R-□



Curso padrão

Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	A	AA	AB*	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP*	B	BP (lib.3)	BZ	GC	GD	GK
20	75, 100, 125, 150, 200	94	11	13	134	150	92	108	9	9	75	140	M8	32	135	1/8	73.5	28	54	3.5
25	75, 100, 125	104	14	16	160	176	110	125	9	9	88	165	M8	37	160	1/8	86.5	29	62	4
32	150, 200, 250	104	14	16	160	176	110	125	9	9	88	165	M8	37	160	1/8	86.5	30	62	4
40	300	142	17	19	190	210	115	135	11	12	96	200	M10	42	194	1/8	95	35	67	4

Diâmetro (mm)	GL	GQ	GR	I	J	K	L	M	N	O	P (Note 2)	Q	R	S	T	U*	V*	W*
20	5.5	4	4	35	60	80	105	50	25	M6 x 1	M5 x 0.8	94	12	26	16	110	53	52
25	9	7	7	40	70	95	125	60	32	M8 x 1.25	M5 x 0.8	104	12	31	20	132	63	62
32	9	7	7	40	70	95	125	60	32	M8 x 1.25	1/8	104	12	38	20	132	63	62
40	11	8	7	45	82.5	115	150	75	38	M8 x 1.25	1/8	115	12	47	25	158	73	75

Diâmetro (mm)	WH	W θ	X	Y	Z
20	23	30°	30	146	182
25	25	30°	37	167	199
32	28.5	25°	37	167	202
40	33	20°	44	210	227

Sem placa traseira

Diâmetro (mm)	Y
20	129
25	146
32	146
40	191

Curso longo

Diâmetro (mm)	Variedade de cursos (mm)	R	Z
20	250 a 400	14	190
25	350 a 500	14	207
32	350 a 600	14	210
40	350 a 800	15	236

Nota 1) As dimensões marcadas com "*" não são necessárias para modelo sem placa traseira.

Nota 2) Para diâmetros de 20 e 25, apenas M5 x 0.8 está disponível.

As portas Rc, NPT estão disponíveis para diâmetros 32 ou superiores.

Nota 3) Portas Rc, NPT estão disponíveis.

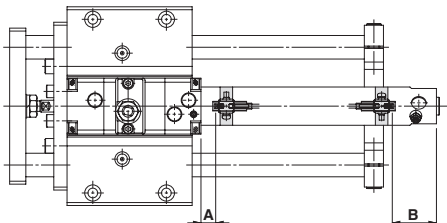
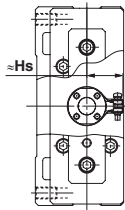
CLJ2
CLM2
CLG1
CL1
MLGC
CNG
MNB
CNA2
CNS
CLS
CLQ
RLQ
MLU
MLGP
ML1C

D-□
-X□

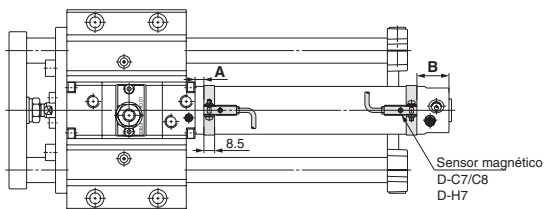
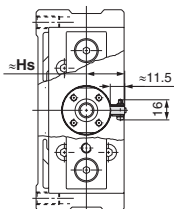
Montagem do sensor magnético

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

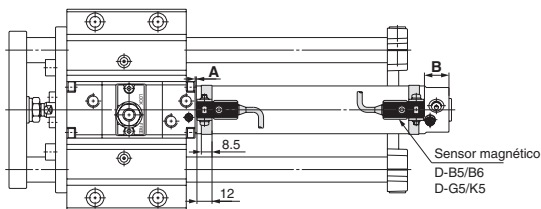
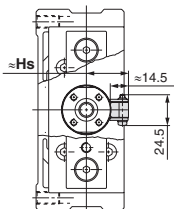
D-M9□A
D-M9/M9□V
D-A9



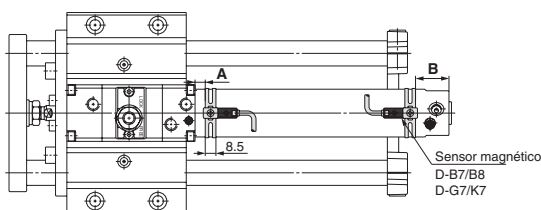
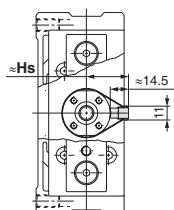
D-H7
D-C7/C8



D-G5/K5
D-B5/B6



D-G7/K7
D-B7/B8



Posição adequada de montagem do sensor magnético

Modelo do sensor magnético	(mm)															
	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)		D-B7□ D-B80 D-B73C D-B80C D-G79 D-K79		D-C7/C8 D-C73C D-C80C		D-B5 D-B6		D-B59W		D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5□W D-K59W D-G59F D-G5 D-K5 D-G5NT D-G5BA	
Diâmetro (mm)	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	10.5	27 (35)	6.5	23 (31)	8	24.5 (32.5)	7	23.5 (31.5)	1	17.5 (25.5)	4	20.5 (28.5)	6	22.5 (30.5)	2.5	19 (27)
25	10.5	27 (35)	6.5	23 (31)	8	24.5 (32.5)	7	23.5 (31.5)	1	17.5 (25.5)	4	20.5 (28.5)	6	22.5 (30.5)	2.5	19 (27)
32	10.5	29 (37)	6.5	25 (33)	8	26.5 (34.5)	7	25.5 (33.5)	1	19.5 (27.5)	4	22.5 (30.5)	6	24.5 (32.5)	2.5	21 (29)
40	13.5	32 (41)	9.5	28 (37)	11	29.5 (38.5)	10	28.5 (37.5)	4	22.5 (31.5)	7	25.5 (34.5)	9	27.5 (36.5)	5.5	24 (33)

Altura de montagem do sensor magnético

Modelo do sensor magnético	(mm)			
	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-A9□(V)	D-C7/C8 D-H7□ D-H7NF D-H7BA	D-C73C D-C80C	D-B7/B8 D-B73C D-B80C D-G7/K7 D-K79C D-H7C D-G5□ D-K59
Diâmetro (mm)	Hs	Hs	Hs	Hs
20	25	24.5	27	27.5
25	27.5	27	29.5	30
32	31	30.5	33	33.5
40	35.5	35	37.5	38

* (): Valores para curso longo

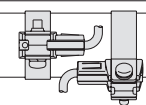
Nota) Ajuste o sensor magnético após confirmar as condições de operação na situação real.

Curso mínimo para a montagem do sensor magnético

n: Quantidade de sensores magnéticos (mm)

Modelo do sensor magnético	Quantidade de sensores magnéticos montados		
	1 pç.	2 pçs.	"n" pçs.
		Mesma face	Mesma face
D-M9□/M9□W/A9□	10	45	45 + 45 (n-2) (n = 2, 3, 4, 5...)
D-C7□/C80	10	50	50 + 45 (n-2) (n = 2, 3, 4, 5...)
D-H7□/H7□W/H7BA/H7NF	10	60	60 + 45 (n-2) (n = 2, 3, 4, 5...)
D-C73C/C80C/H7C D-B73C/B80C/K79C	10	65	65 + 50 (n-2) (n = 2, 3, 4, 5...)
D-B5□/B64/G5□/K59□	10	75	75 + 55 (n-2) (n = 2, 3, 4, 5...)
D-B59W	15	75	75 + 55 (n-2) (n = 2, 3, 4, 5...)
D-B7□/B80/G79/K79	10	45	50 + 45 (n-2) (n = 2, 3, 4, 5...)

Nota) Montagem de sensores magnéticos

Modelo do sensor magnético	Com 2 sensores magnéticos	
	Mesma face	
	 <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□/M9□W	Cursos abaixo de 45 a 55	
D-A93	Cursos abaixo de 45 a 50	

Faixa de operação

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)			
	20	25	32	40
D-M9□/M9□W	5	5,5	5	5,5
D-A9□	7	6	8	8
D-B7□/B80 D-B73C/B80C	8	10	9	10
D-C7□/C80 D-C73C/C80C	8	10	9	10
D-B5□/B64	8	10	9	10
D-B59W	13	13	14	14
D-G79/K79/K79C	8	10	9	10
D-H7□/H7□W D-H7NF	4	4	4,5	5
D-H7C	7	8,5	9	10
D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G5NT/G5BA	4	4	4,5	5
D-G59F	5	5	5,5	6
D-G5NB	35	40	40	45

* Valores apenas para referência incluindo histerese, não significa que seja garantido (supondo aproximadamente ±30% de dispersão).

Em alguns casos, pode variar consideravelmente, de acordo com o ambiente.

[Conjunto de parafusos de montagem feitos de aço inoxidável]

O seguinte conjunto de parafusos de montagem fabricados em aço inoxidável também está disponível. Utilize de acordo com o ambiente de trabalho. (Peça o suporte de montagem do sensor magnético separadamente, pois ele não está incluído.)

BBA3: Para tipos D-B5/B6/G5/K5
BBA4: Para tipos D-C7/C8/H7

Nota 3) Consulte a página 1989 para detalhes sobre o BBA3.

D-H7BA/G5BA são colocados no cilindro com os parafusos de aço inoxidável acima quando são enviados. Quando um sensor magnético é fornecido independentemente, BBA3 ou BBA4 está incluído.

Referência/suporte de montagem do sensor magnético

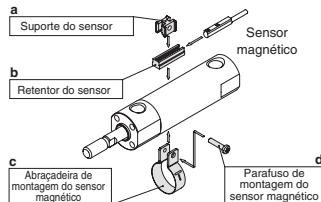
Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)			
	20	25	32	40
D-M9□(V)/M9□W(V) D-A9□(V)	Nota 1) BMA3-020	Nota 1) BMA3-025	Nota 1) BMA3-032	Nota 1) BMA3-040
D-M9□A(V)	Nota 2) BMA3-020S	Nota 2) BMA3-025S	Nota 2) BMA3-032S	Nota 2) BMA3-040S
D-C7□/C80 D-C73C/C80C D-H7□/D-H7□W D-H7NF/D-H7BA	BMA2-020A	BMA2-025A	BMA2-032A	BMA2-040A
D-B5□/B64/D-B59W D-G5□/K59/D-G5□W/K59W D-G5BA/G59F D-G5NT/D-G5NB	BA-01	BA-02	BA-32	BA-04
D-B7□/B80/B73C/B80C D-G79/K79/K79C	BM1-01	BM1-02	BM1-32	BM1-04

Nota 1) Defina a referência que inclui a abraçadeira de montagem do sensor magnético (BMA2-□□□A) e o kit retentor (BJ5-1/Suporte do sensor: Incolor).

Não use o suporte do sensor (de nylon) em um ambiente onde álcool, clorofórmio, metilamina, ácido clorídrico ou ácido sulfúrico são pulverizados, pois eles podem ser afetados. Consulte a SMC sobre outros produtos químicos.

Nota 2) Defina a referência que inclui a abraçadeira de montagem do sensor magnético (BMA2-□□□A/Suporte de aço inoxidável) e o kit de suporte (BJ4-1/Suporte do sensor: Branco).

Nota 3) Para o sensor magnético tipo D-M9□A (V), não instale o suporte do sensor no led indicador.



- BJ□-1 é um conjunto de "a" e "b". BJ4-1 (Suporte do sensor: Branco) BJ5-1 (Suporte do sensor: Incolor)
- BMA2-□□□A(S) é um conjunto de "c" e "d". A abraçadeira (c) é montada de forma que a peça projetada esteja no lado interno (lado de contato com o tubo).

Além dos sensores magnéticos aplicáveis listados em "Como pedir", os sensores magnéticos a seguir podem ser montados. Consulte as páginas 1893 a 2007 para obter especificações detalhadas.

(Consulte a SMC sobre o D-B7m/B80, D-B73C/B80C, D-G79/K79, D-K79C.)

Tipo	Modelo	Entrada elétrica	Características
Reed	D-C73, C76, B53, B73, B76	Grommet (Em linha)	—
	D-C80, B80	Conector (Em linha)	Sem lâmpada indicadora
	D-B73C	Conector (Em linha)	—
	D-B80C	Conector (Em linha)	Sem lâmpada indicadora
	D-H7A1, H7A2, H7B, G59, G5P, K59, G79, K79	Grommet (Em linha)	—
Estado sólido	D-K79C	Conector (Em linha)	—
	D-H7BW, H7NW, H7PW, G59W, G5PW, K59W	Grommet (Em linha)	Indicação de diagnóstico (indicador bicolor)
	D-G5BA	Grommet (Em linha)	Resistente à água
	D-G5NT	Grommet (Em linha)	Com temporizador

* Disponível também com conector pré-cabeado com sensores de estado sólido. Consulte as páginas 1960 e 1961 para obter detalhes.

* Sensores de estado sólido normalmente fechados (N.F. = contato b) (D-F9G/F9H) também estão disponíveis. Consulte a página 1911 para obter detalhes.

* Sensor de estado sólido com detecção de faixa ampla (tipo D-G5NB) também está disponível. Consulte a página 1953 para obter detalhes.



Série MLGC

Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio.

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

Instalações/ajuste

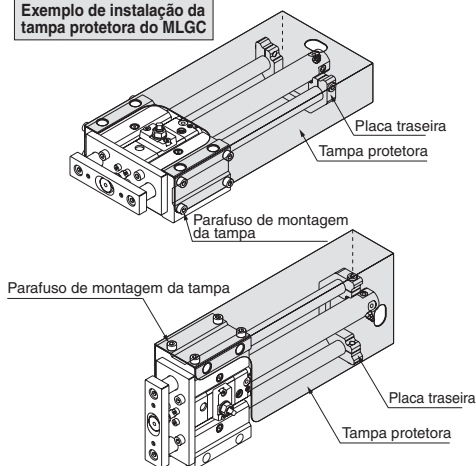
⚠ Atenção

1. Instalação de uma tampa protetora (no caso de placa traseira)

Durante a montagem, o manuseio e a operação, a placa traseira faz movimentos alternados. Portanto, preste atenção especial para não colocar sua mão, etc. entre o cilindro e a placa traseira.

Quando for encaixar este produto à parte externa do equipamento, tome medidas preventivas, tais como instalar uma cobertura de proteção.

Exemplo de instalação da tampa protetora do MLGC



Cuidado aos manusear o cilindro de trava fina

⚠ Cuidado

1. Para obter mais detalhes, consulte "Cilindro de trava fina (Série CLG1)" nas páginas 702 a 705.

⚠ Cuidado

1. Tenha cuidado para não arranhar ou amassar a peça deslizante da haste-guia.

Uma vez que a circunferência externa da haste-guia é fabricada com tolerâncias precisas, mesmo uma leve deformação, arranhão ou amassado podem levar a uma falha na operação ou a menor durabilidade.

2. Ao instalar o corpo de guia, use um corpo de guia que tenha alta planeza na face de conexão.

Se a haste-guia tiver sido torcida, a resistência de trabalho ficará anormalmente alta e o rolamento se desgastará precocemente, resultando em mau desempenho.

3. Monte em locais em que a manutenção seja fácil.

Garanta folga suficiente ao redor do cilindro para permitir trabalho de manutenção e inspeção sem obstruções.

4. Não ajuste o curso da haste movendo as placas traseiras, isso fará com que entrem em contato direto com o corpo de guia ou o parafuso de montagem do suporte. O impacto resultante não pode ser facilmente absorvido, a posição do curso não poderá ser mantida e poderá ocorrer falha na operação.

5. Lubrificação

Quando for lubrificar os rolamentos, use um bico para que matérias estranhas não penetrem neles.

Para a lubrificação, recomendamos usar graxa à base de lítio de alta qualidade nº 2.

6. Orientação de montagem

Para montagem no teto (a abertura da placa traseira é para baixo), a placa traseira pode interferir na extremidade da cabeça do cilindro básico devido à deflexão das hastes-guia. Consulte a SMC.

7. Fixação do cilindro de base

Quando o produto for montado e operado em um local com baixa rigidez, o momento de curvatura pode ser aplicado ao cilindro de base por vibrações geradas no fim do curso, causando danos ao cilindro. Nestes casos, instale um suporte para evitar a vibração ou reduza a velocidade do pistão até que o cilindro não vibre no final do curso.