

Mesa de guia

Série MGF

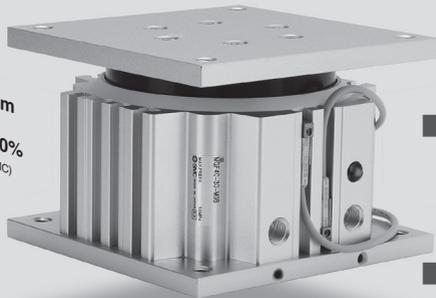
Ø40, Ø63, Ø100

O cilindro compacto de perfil baixo usa uma grande bucha de orientação concêntrica para proporcionar excelente resistência à carga excêntrica.

■ Altura de montagem muito reduzida

O cilindro de perfil baixo permite um design de máquina compacto.

Altura de montagem
Redução de 15 a 20%
(Comparado à Série MGQ da SMC)



■ Mecanismo antigiro integrado

O pino de guia interno impede a rotação.

Precisão no antigiro

Diâmetro (mm)	Precisão no antigiro (t)
40	± 0,08°
63	± 0,06°
100	± 0,05°

■ Variações da série

Modelo	Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)			
		30	50	75	100
MGF 40	40				
MGF 63	63				
MGF100	100				

■ Vendas em T integradas

As fendas em T são fornecidas em três faces do corpo (exceto na face da porta), permitindo a montagem de vários suportes. (Não adequado para montagem do cilindro em si.)

■ Guia de diâmetro grande (Resistente à carga excêntrica)

Uma haste-guia de diâmetro grande permite que o cilindro manuseie cargas excêntricas aplicadas de qualquer direção em um ângulo de 360 graus.

Momento admissível

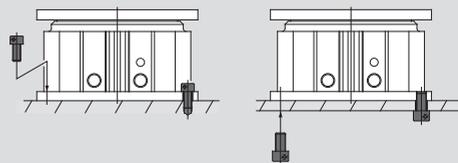
Diâmetro (mm)	Momento admissível (N · m)
40	10
63	40
100	110

* Os valores são para uma velocidade do cilindro de 100 mm/s.

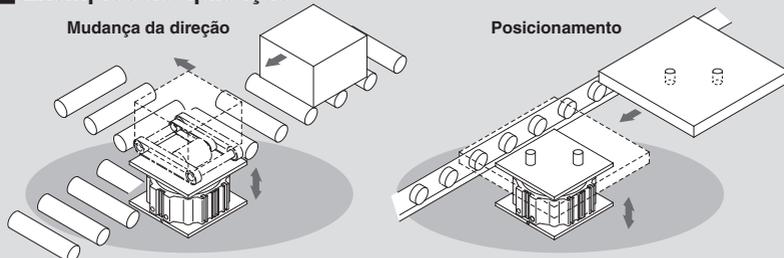
■ Sensores magnéticos podem ser montados em quatro faces laterais do corpo.

■ Pode ser montado em duas direções.

Montagem a partir do topo Montagem a partir da base



■ Exemplos de aplicação

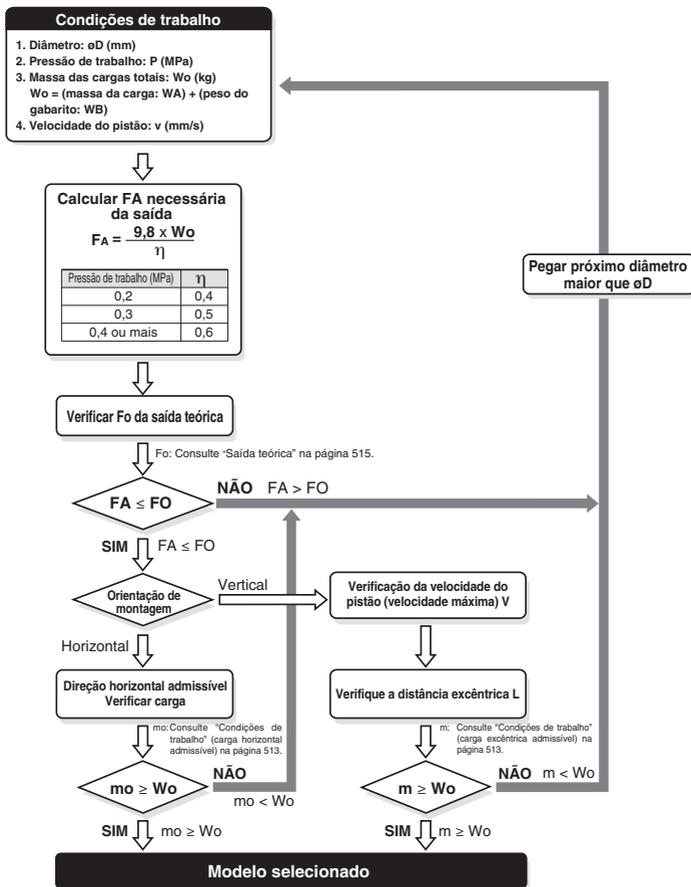


MGJ
MGP-Z
MGP
MGPW
MGQ
MGG
MGC
MGF
MGZ
MGT

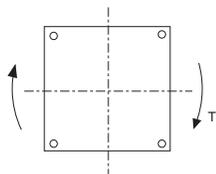
D-
-X

Série MGF

Seleção de modelo



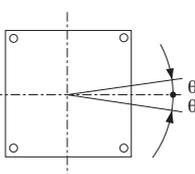
Torque rotacional permitido



T (N.m)

Diâmetro (mm)	Curso (mm)			
	30	50	75	100
40	7	5	4	3
63	22	16	12	10
100	30	22	17	13

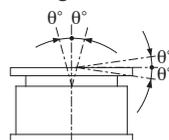
Precisão no antigiro



Diâmetro (mm)	Precisão no antigiro θ
40	$\pm 0,08^\circ$
63	$\pm 0,06^\circ$
100	$\pm 0,05^\circ$

Nota) O valor dado para a precisão antigiro é aplicável abaixo do torque rotacional admissível. Se um torque rotacional maior for aplicado, a haste antigiro (página 517) se curva, excedendo o valor da precisão antigiro.

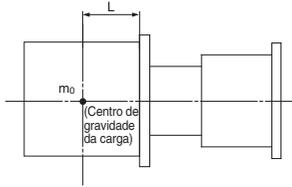
Ângulo de deflexão da placa para carga excêntrica



Diâmetro (mm)	Ângulo de deflexão θ°
40	$\pm 0,35^\circ$ ou menos
63	$\pm 0,3^\circ$ ou menos
100	

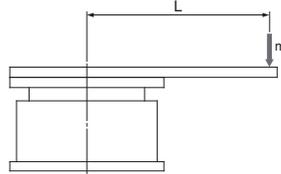
Condições de trabalho

Carga horizontal admissível



Carga excêntrica admissível

O valor máximo da carga que pode ser aplicada a uma posição excêntrica a uma distância de L (mm) do centro do cilindro.

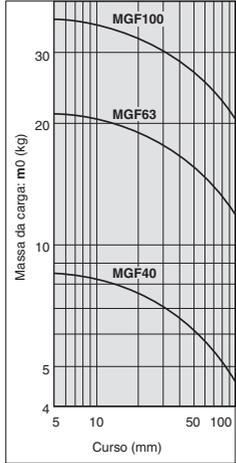
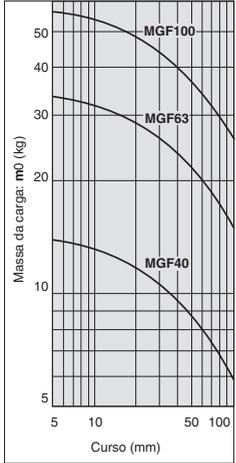


L = 50 mm

Gráfico ①

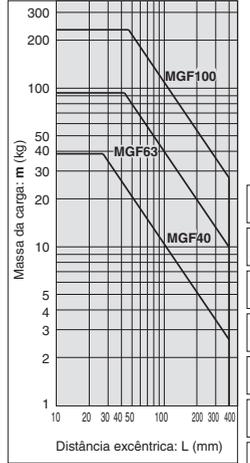
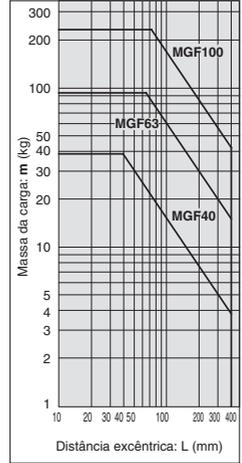
L = 100 mm

Gráfico ②



v = 50 mm/s ou menos Gráfico ⑤

v = 100 mm/s ou menos Gráfico ⑥

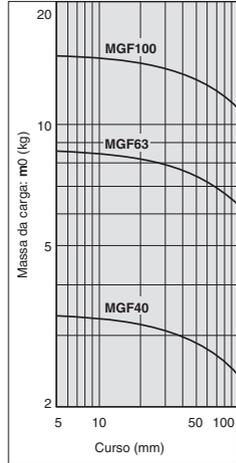
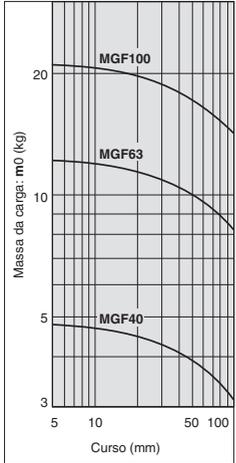


L = 200 mm

Gráfico ③

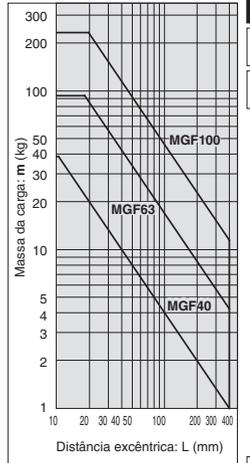
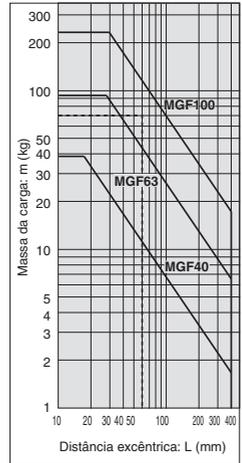
L = 300 mm

Gráfico ④



v = 150 mm/s ou menos Gráfico ⑦

v = 200 mm/s ou menos Gráfico ⑧



Como ler o gráfico

- Quando a massa da carga for de 70 kg, a distância excêntrica será de 60 mm, e a velocidade máxima será de 150 mm/s →. Seleccione MGF100 no gráfico ⑦.
- Quando MGF63 é operado com uma massa de carga de 30 kg e uma distância excêntrica de →100 mm do gráfico ⑥, o cilindro pode ser usado a uma velocidade máxima de 100 mm/s ou menos.

- MGF
- MGP
- Z
- MGP
- MGPW
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- MGT

D-

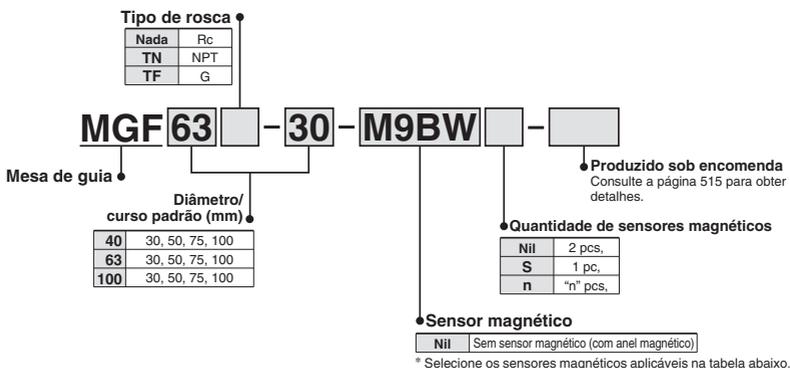
-X

Mesa de guia

Série MGF

Ø40, Ø63, Ø100

Como pedir



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

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Lâmpada indicadora	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 (Nil)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)								
Sensor de estado sólido	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito de CI	Relé, CLP				
				3 fios (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○						
				2 fios				M9BV	M9B	●	●	●	○	○						
				3 fios (NPN)				M9NVW	M9NW	●	●	●	○	○						
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	Circuito de CI					
				2 fios				M9BWV	M9B	●	●	●	○	○	—					
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	Circuito de CI					
				3 fios (PNP)				M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○	Circuito de CI					
				3 fios (PNP)				M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○	—					
				2 fios				M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○	—					
Sensor tipo reed	—	Grommet	Sim	3 fios (equivalente a NPN)	—	5 V	—	—	Z76	●	—	●	—	—	Circuito de CI	—				
				Não				2 fios	24 V	12 V	100 V	—	Z73	●	—		●	—	—	—
											100 V ou menos	—	Z80	●	—		●	—	—	Circuito de CI

** 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 sobre os tipos resistentes à água com os números de modelo acima.

* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nil (Exemplo) M9NW
1 m M (Exemplo) M9NWM
3 m L (Exemplo) M9NWZ
5 m Z (Exemplo) M9NWZ

* Os sensores de estado sólido marcados com "○" são produzidos após o recebimento do pedido.
* Os tipos D-A9□/A9□ V não podem ser montados.

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 521 para obter detalhes.

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

* Sensores magnéticos são fornecidos juntos (não montados).



Especificações produzidas sob encomenda (Para obter detalhes, consulte as páginas 2009 a 2152.)

Símbolo	Especificações
-XC79	Furo com rosca de usinagem, orifício perfurado e furo de pino adicionalmente

Especificações

Diâmetro (mm)	40	63	100
Ação	Dupla ação		
Fluido	Ar		
Pressão de teste	1,5 MPa		
Pressão máxima de trabalho	1,0 MPa		
Pressão mínima de trabalho	0,1 MPa		
Temperatura ambiente e do fluido	-10 a 60 °C		
Velocidade do pistão	20 a 200 mm/s		
Amortecedor	Amortecedor de borracha em ambas as extremidades		
Lubrificação	Dispensa lubrificação		
Tolerância de comprimento do curso	$+1_0^0$ mm		

Curso padrão

Modelo	Curso padrão (mm)	Curso intermediário
MGF 40	30, 50, 75, 100	Assim como para os cursos intermediários (pelo intervalo de curso 5) diferentes dos padrão, os cursos à esquerda são fabricados instalando um espaçador com a largura de 5, 10, 15, 20 e 25 mm. Exemplo) No caso de haver necessidade de uma especificação MGFÉ3-15, um espaçador de 15 mm é instalado no MGFÉ3-30. A dimensão de comprimento total quando o cilindro está recuado é igual à do curso de 30 mm.
MGF 63		
MGF100		

Saída teórica

SAÍDA (N) ENTRADA (N)

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	
40	25	SAÍDA	1256	251	376	502	628	753	879	1004	1130	1256	
		ENTRADA	765	153	229	306	382	459	535	612	688	765	
63	36	SAÍDA	3117	623	935	1246	1558	1870	2182	2493	2805	3117	
		ENTRADA	2099	419	629	839	1049	1259	1469	1679	1889	2099	
100	36	SAÍDA	7853	1570	2356	3141	3926	4711	5497	6282	7067	7853	
		ENTRADA	6835	1367	2050	2734	3417	4101	4784	5468	6151	6835	

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

Peso

Modelo	Diâmetro (mm)	Curso padrão (mm)			
		30	50	75	100
MGF 40	40	2,0	2,4	3,0	3,6
MGF 63	63	4,1	4,8	5,7	6,6
MGF100	100	6,2	7,2	8,4	9,6

MGJ

MGP
-Z

MGP

MGPW

MGQ

MGG

MGC

MGF

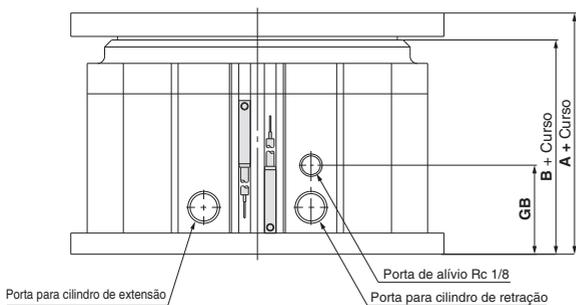
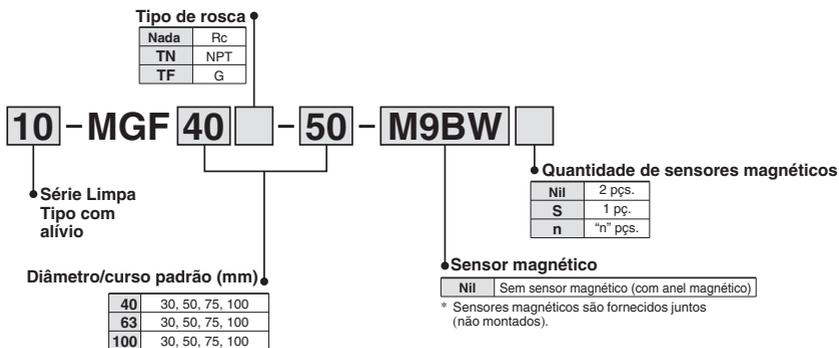
MGZ

MGT

D-□

-X□

Série Limpa

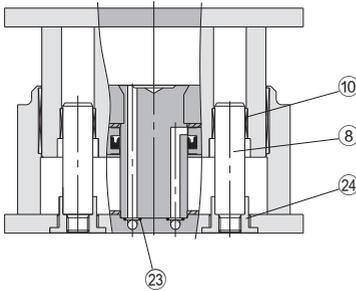


Dimensões

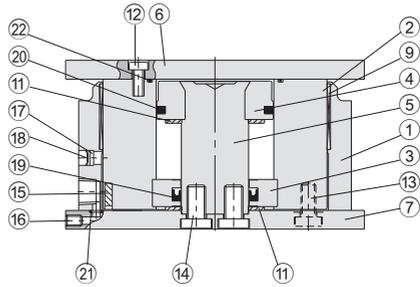
Diâmetro (mm)	A	B	GB
40	58	48,5	36,5
63	73	61,5	38
100	78	66,5	38

Dimensões diferentes das listadas acima são as mesmas que as dos produtos padrão.

Construção



Quando o cilindro está estendido



Quando o cilindro está retraído

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado branco
2	Tubo	Liga de alumínio	Anodizado duro preto
3	Cabeçote dianteiro	Liga de alumínio	Anodizado duro preto
4	Pistão	Liga de alumínio	Cromado
5	Haste do pistão	Aço-carbono	Revestido com níquel
6	Placa	Liga de alumínio	Anodizado
7	Tampa lateral	Liga de alumínio	Anodizado
8	Haste antigiro	Aço inoxidável	Revestido em cromo duro
9	Bucha	Resina	
10	Bucha (para haste antigiro)	Liga do rolamento	
11	Amortecedor	Uretano	
12	Parafuso sextavado interno A	Aço-carbono	Revestido com níquel

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
13	Parafuso sextavado interno B	Aço-carbono	Revestido com níquel
14	Parafuso sextavado interno C	Aço-carbono	Revestido com níquel
15	Anel magnético	—	
16	Plugue	Aço-carbono	
17	Elemento	Resina	
18	Anel retentor	Aço	
19	Vedação da haste	NBR	
20	Vedação do pistão	NBR	
21	O-ring A	NBR	
22	O-ring B	NBR	
23	O-ring C	NBR	
24	Anel de reforço	Aço-carbono	Revestido com níquel

Peças de reposição: kit de vedação

Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
40	MGF 40-PS	Itens 19 a 23 da tabela acima.
63	MGF 63-PS	
100	MGF100-PS	

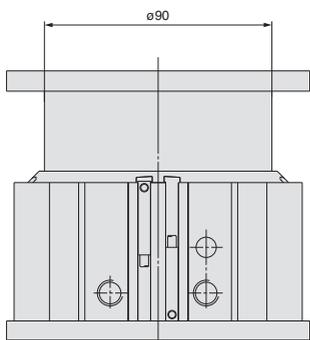
* O kit de vedação não é compatível com a série limpa.
O kit de vedação inclui 19 a 23. Peça o kit de vedação com base em cada diâmetro.

MGJ
MGP
-Z
MGP
MGPW
MGQ
MGG
MGC
MGF
MGZ
MGT

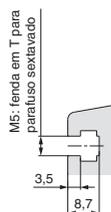
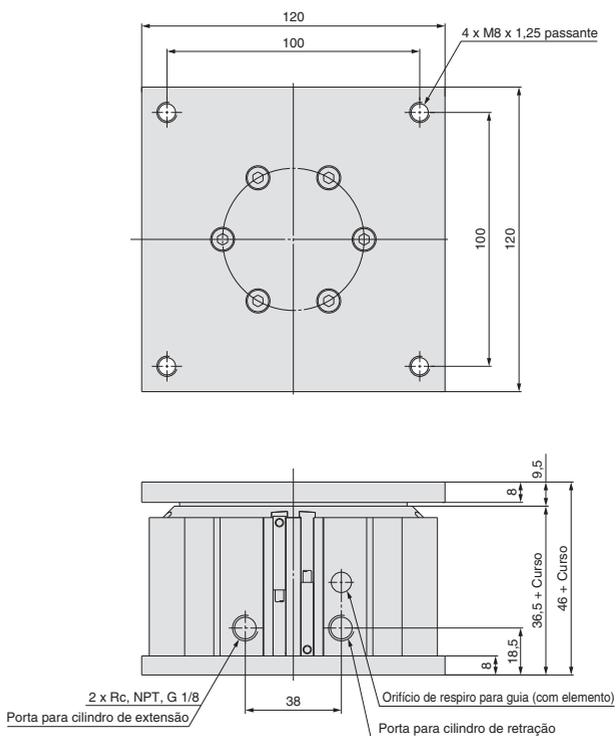
D-
-X

Dimensões: $\varnothing 40$

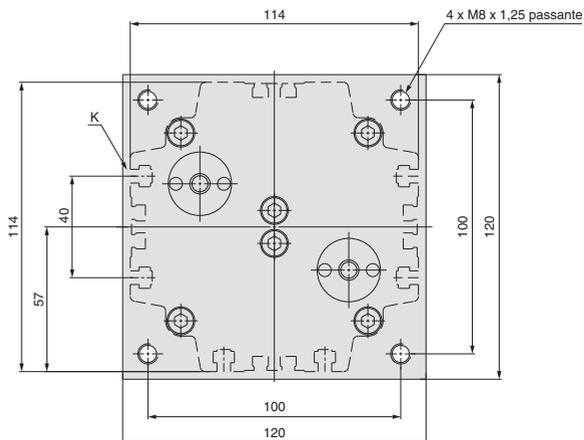
MGF40



Quando o cilindro está estendido

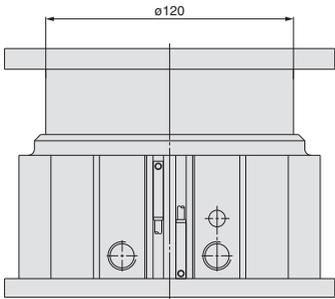


6 x K (6 locais)

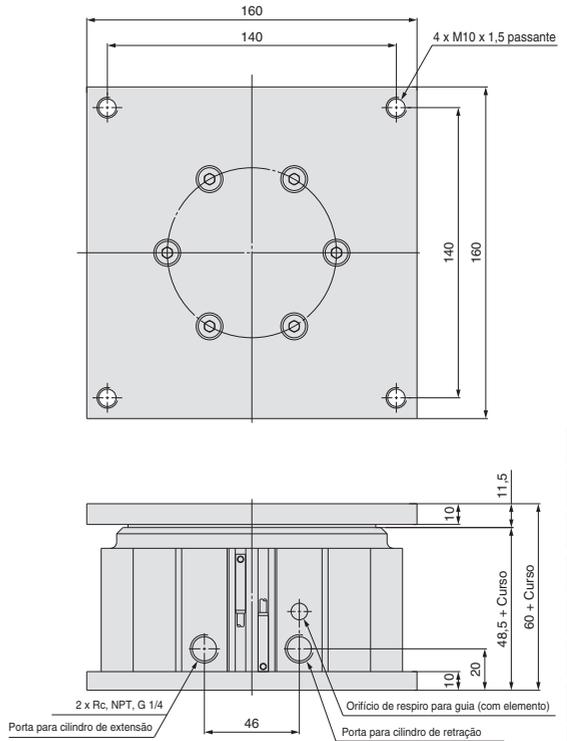


ø63

MGF63

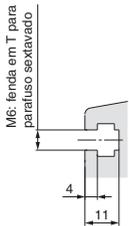


Quando o cilindro está estendido

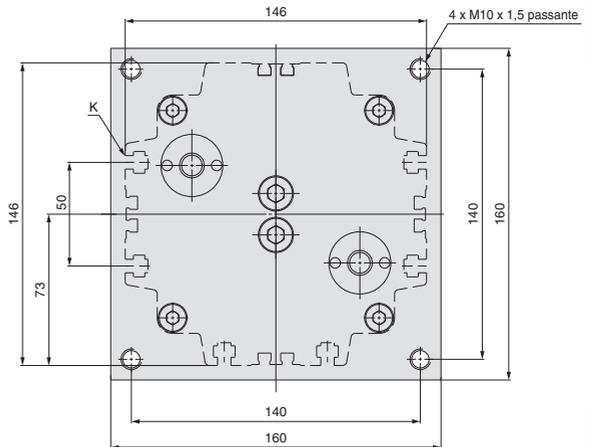


2 x Rc, NPT, G 1/4
Porta para cilindro de extensão
Orifício de respiro para guia (com elemento)
Porta para cilindro de retração

- MGJ**
- MGP**
- Z**
- MGP**
- MGPW**
- MGQ**
- MGG**
- MGC**
- MGF**
- MGZ**
- MGT**



6 x K (6 locais)

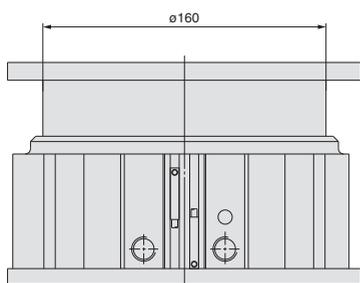


- D-□**
- X□**

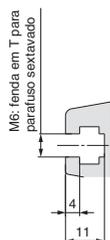
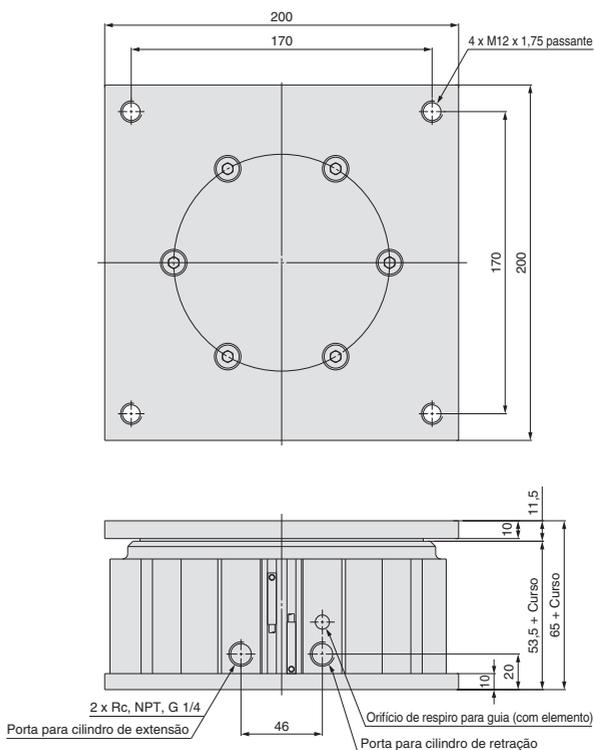
Série MGF

Dimensões: $\phi 100$

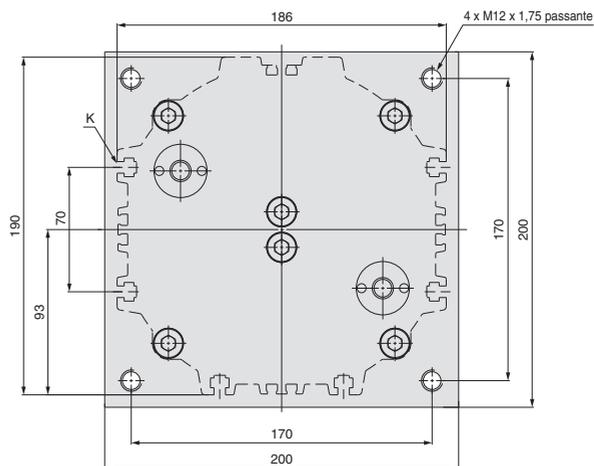
MGF100



Quando o cilindro está estendido



6 x K (6 locais)



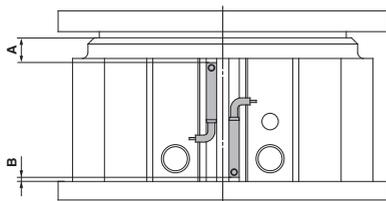
Montagem do sensor magnético

Curso mínimo para montagem do sensor magnético

Quantidade de sensores magnéticos montados	Modelo de sensor magnético aplicável								
	D-M9 □ V	D-M9 □ WV D-M9 □ AV	D-M9 □ W D-M9 □ W	D-M9 □ A	D-Z7 □ D-Z8 □	D-Y69 □ D-Y7PV	D-Y59 □ D-Y7P	D-Y7 □ WV	D-Y7 □ W D-Y7BA
1 pç.	5	10	15	20	10	5	10	15	20
2 pçs.	10	10	20	25	15	10	10	15	20

(mm)

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



Posição adequada de montagem do sensor magnético (mm)

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)			
	A		B	
D-M9 □ D-M9 □ V D-M9 □ W D-M9 □ WV D-M9 □ A D-M9 □ AV	D-Z7 □ /Z80 D-Y59 □ /Y69 □ D-Y7P □ /Y7PV D-Y7 □ WV D-Y7BA			
40	9	4,5	4	0
63	19,5	4	14,5	0
100	24,5	4	19,5	0

As dimensões acima indicam os cursos padrão.

É necessário ajustar a dimensão A para cursos intermediários.

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

Faixa de operação

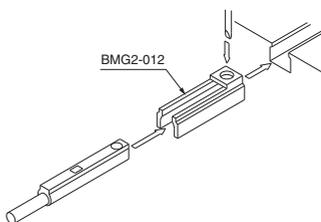
Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)		
	40	63	100
D-M9 □ /M9 □ V D-M9 □ W/M9 □ WV D-M9 □ A/M9 □ AV	6	6,5	6
D-Z7 □ /Z80	10	10	10
D-Y59 □ /Y69 □ D-Y7P □ /Y7PV D-Y7 □ W/Y7 □ WV D-Y7BA	6	6	6

* Valores apenas para referência incluindo histerese, não significa que sejam garantidos. (Supondo aproximadamente ±30% de dispersão.)
Os valores podem variar muito, dependendo do caso e do ambiente.

Suporte de montagem do sensor magnético: Referência

Modelo do sensor magnético	Diâmetro (mm)
	ø40, ø63, ø100
D-M9 □ /M9 □ V D-M9 □ W/M9 □ WV D-M9 □ A/M9 □ AV	BMG2-012

D-M9 □ (V) / M9 □ W (V) / M9 □ A (V)



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

Para obter especificações detalhadas, consulte as páginas 1893 a 2007.

Sensor magnético	Modelo	Entrada elétrica (Direção de atração)	Características
Estado sólido	D-Y69A, Y69B, Y7PV	Grommet (Perpendicular)	—
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWW		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)
	D-Y59A, Y59B, Y7P	Grommet (Em linha)	—
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)

* Para sensores de estado sólido, também estão disponíveis sensores magnéticos com conector pré-cabeado. Consulte as páginas 1960 e 1961 para detalhes.

* Normalmente fechado (N.F. = contato b), sensor de estado sólido (tipo D-F9G/F9H/Y7G/Y7H) também estão disponíveis. Para obter detalhes, consulte as páginas 1911 e 1913.

MGJ

MGP
-Z

MGP

MGPW

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

MGT

D-□

-X□



Série MGF

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.

Seleção

⚠ Cuidado

- ① **Opere as cargas dentro da faixa de limites de operação.**

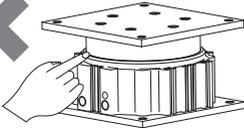
Selecione um modelo considerando as cargas horizontais permitidas, o torque rotacional e as cargas excêntricas que serão aplicadas. Quando usado além do limite aplicável, cargas excêntricas aplicadas à guia do tubo causarão desgaste da guia, aumentarão a faixa de desvio da guia, provocarão rachaduras de tensão e quebras nos parafusos de montagem, além de uma redução na vida útil do cilindro.

- ② **Não provoque nenhum amassado, arranhão ou outro dano às faces de montagem da placa ou da tampa lateral.**

A planeza da superfície de montagem pode se deteriorar, a faixa de desvio da guia pode aumentar e a resistência ao deslizamento pode ficar maior.

- ③ **Não deixe as mãos ou os dedos perto do cilindro durante a operação.**

Seus dedos podem ficar presos entre o corpo e a placa. Se precisar chegar perto do cilindro durante sua operação, instale uma proteção no cilindro.



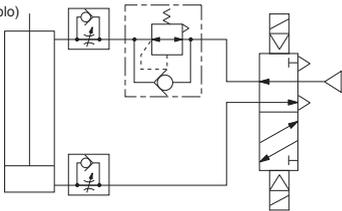
- ④ **Não coloque objetos sensíveis a magnetismo perto do cilindro.**

Há um acúmulo magnético no cilindro. Não coloque fitas, discos ou cartões magnéticos perto do cilindro. Dados podem ser perdidos.

- ⑤ **Se o cilindro for operado verticalmente com cargas pesadas, é preciso tomar providências para evitar o avanço rápido da haste do pistão quando começar a operar na direção descendente.**

Se o cilindro for operado verticalmente com cargas pesadas à mesma pressão nas direções, tanto para cima quanto para baixo, a velocidade inicial na direção descendente pode ser superior à velocidade controlada com uma válvula reguladora de vazão. Nesses casos, use um circuito de controle de pressão dupla, como um circuito pneumático.

Exemplo)



- ⑥ **Evite o uso em ambientes em que um cilindro entre em contato com refrigerantes, óleo de corte, água, material adesivo, poeira, etc. Também evite a operação com ar comprimido que contenha drenagem, material estranho, etc.**

Material estranho ou líquidos no interior ou no exterior do cilindro também podem remover a graxa de lubrificação, o que pode levar a deterioração e danos das peças deslizando do rolamento e materiais de vedação, causando perigo de mau funcionamento.

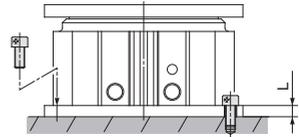
Ao operar em locais com exposição à água e óleo, ou em locais com poeira, providencie uma proteção, como uma tampa, para evitar contato direto com o cilindro e opere com ar comprimido limpo.

Montagem

⚠ Cuidado

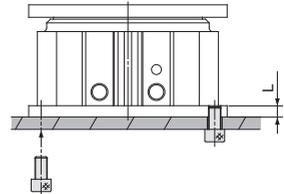
- ① **Para montar o cilindro, use parafusos de comprimento adequado e aperte dentro dos limites do torque de aperto máximo.**

Montagem pelo lado superior



Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	L (mm)
MGF 40	M6 x 1	10	8
MGF 63	M8 x 1,25	25	10
MGF100	M10 x 1,5	51	10

Montagem a partir da base



Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	L (mm)
MGF 40	M8 x 1,25	18	8
MGF 63	M10 x 1,5	36	10
MGF100	M12 x 1,75	65	10

- ② **Ao montar uma peça de trabalho no cilindro, faça-o somente com o pistão retraído. Garanta também que o torque rotacional aplicado ao corpo do cilindro não exceda o torque rotacional permitido (especificado na página 512).**

(Caso contrário, o torque rotacional excessivo danificará o mecanismo antigo e levará a um mau funcionamento.)