

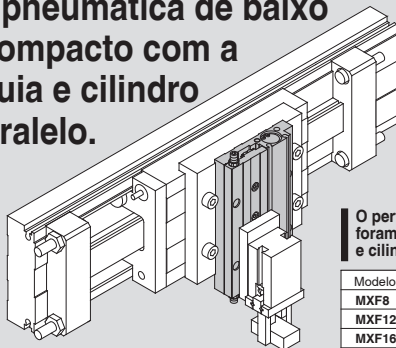
Mesa deslizante de baixo perfil

Série MXF

ø8, ø12, ø16, ø20

RoHS

Mesa deslizante pneumática de baixo perfil e do tipo compacto com a construção de guia e cilindro alinhados em paralelo.



O perfil baixo e o tamanho compacto foram obtidos com a construção de guia e cilindro alinhados em paralelo.

Modelo	Altura x largura (mm)	Altura em comparação ao M8S
MXF8	16 x 58	67%
MXF12	18,5 x 68	59%
MXF16	21 x 80	53%
MXF20	27 x 92	54%

Aparência organizada

Proteger a seção do batente com a tampa proporciona uma aparência organizada.

Ajuste do curso padrão

O curso pode ser ajustado a cada fim de curso a 5 mm em cada extremidade e 10 mm é o total.

Montagem do corpo (corpo com rosca)

O sensor magnético é montável

O sensor magnético é recuado na ranhura para economizar espaço.

Corpo fino

O perfil baixo foi obtido com a construção de guia e cilindro alinhados em paralelo.

Reprodutibilidade para montagem e desmontagem

Furos de pino de posicionamento no topo da mesa permitem montagem precisa e facilitam a troca da peça de trabalho.

Rosca mais robusta para trabalho de montagem

Insira a rosca para o trabalho de montagem.

Alta rigidez

O guia de rolete transversal permite operação suave sem vibração.

Porta opcional

Tubulação lateral e axial de 2 direções é possível.

Reprodutibilidade para montagem e desmontagem

Furos de pino para posicionamento na parte inferior do elemento deslizante permitem a montagem precisa e exata do atuador.

Montagem do corpo (corpo com rosca)

A montagem pode ser feita em 2 direções no lado superior (furo passante) e lado inferior (corpo com rosca).

1. Corpo com rosca



2. Furo passante do corpo



Variações da série

Modelo	Diâmetro (mm)	Curso (mm)	Sensor magnético
MXF8	8	10 20 30 50 75 100	Sensor tipo reed D-A9-; D-A9- V
MXF12	12		Sensor de estado sólido D-M9-; D-M9- V
MXF16	16		Sensor de estado sólido com indicador de 2 cores D-M9- W, D-M9- WV
MXF20	20		

MXH
-Z

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXJ

MPX

MYX

MTS

D-□

-X□

Seleção de modelo

Etapa de seleção do modelo

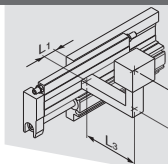
Fórmula/Dados

Exemplo de seleção

1 Condições de trabalho

Enumere as condições de operação considerando a posição de montagem e a configuração da peça de trabalho.

- Modelo a ser usado
- Tipo de amortecimento
- Posição de montagem da peça de trabalho
- Orientação de montagem
- Velocidade média de operação V_a (mm/s)
- Peso da carga W (kg): **Fig. (1)**
- Projeção L_n (mm): **Fig. (2)**



Cilindro: MXF20-50
Amortecimento: amortecedor de borracha
Montagem da mesa da peça de trabalho
Montagem: montagem horizontal na parede
Velocidade média de operação:
 $V_a = 300$ [mm/s]
Carga admissível: $W = 0,5$ [kg]
 $L_1 = 10$ mm
 $L_2 = 30$ mm
 $L_3 = 30$ mm

2 Energia cinética

Encontre a energia cinética E (J) da carga.
Encontre a energia cinética admissível E_a (J).
Verifique se a energia cinética da carga não excede a energia cinética admissível.

$$E = \frac{1}{2} \cdot W \left(\frac{V}{1000} \right)^2$$

Velocidade de colisão $V = 1,4$; $V_a \rightarrow$ Fator de correção (Valores de referência)
 $E_a = K \cdot E_{\text{máx}}$

Coefficiente de montagem da peça de trabalho K : **Fig. (3)**
Energia cinética máx. admissível $E_{\text{máx}}$: **Tabela (1)**
Energia cinética (E) \leq Energia cinética admissível (E_a)

$$E = \frac{1}{2} \cdot 0,5 \left(\frac{420}{1000} \right)^2 = 0,044$$

$$V = 1,4 \times 300 = 420$$

$$E_a = 1 \cdot 0,16 = 0,16$$

Pode ser usado com base em $E = 0,044 \leq E_a = 0,16$

3 Fator de carga

3-1 Fator de carga do peso da carga

Encontre o peso da carga admissível W_a (kg).
Nota) Não há necessidade de considerar esse fator de carga no caso de usar perpendicularidade em uma posição vertical. (Defina $\alpha_1 = 0$)
Encontre o fator de carga do momento α_1 do peso da carga.

$W_a = K \beta W_{\text{máx}}$
Coefficiente de montagem da peça de trabalho K : **Fig. (4)**
Coefficiente de peso da carga admissível β : **Gráfico (1)**
Peso máximo da carga admissível $W_{\text{máx}}$: **Tabela (2)**
 $\alpha_1 = W/W_a$

$W_a = 1 \times 1 \times 4 = 4$
 $K = 1$
 $\beta = 1$
 $W_{\text{máx}} = 4$
 $\alpha_1 = 0,5/4 = 0,125$

3-2 Fator de carga do momento estático

Encontre o momento estático M (N-m).
Encontre o momento estático admissível M_a (N-m).

$M = W \times 9,8 (L_n + A_n)/1000$
Quantidade de compensação da distância da posição central do momento A_n : **Tabela (3)**
 $M_a = K \gamma M_{\text{máx}}$
Coefficiente de montagem da peça de trabalho K : **Fig. (3)**
Coefficiente de momento admissível γ : **Gráfico (2)**
Momento máximo admissível $M_{\text{máx}}$: **Tabela (4)**
 $\alpha_2 = M/M_a$

Guinada

Verifique M_y .
 $M_y = 0,5 \times 9,8 (10 + 11)/1000 = 0,11$
 $A_3 = 11$
 $M_{ay} = 1 \times 1 \times 9,14 = 9,14$
 $M_{y\text{máx}} = 9,14$
 $K = 1$
 $\gamma = 1$

$$\alpha_2 = 0,11/9,14 = 0,012$$

Rolagem

Verifique M_r .
 $M_r = 0,5 \times 9,8 (30 + 17)/1000 = 0,23$
 $A_6 = 17$
 $M_{ar} = 9,14$ (mesmo que M_{ay})

$$\alpha_2' = 0,23/9,14 = 0,025$$

3-3 Fator de carga do momento dinâmico

Encontre o momento dinâmico M_e (N-m).

$M_e = 1/3 \cdot W_e \times 9,8 \frac{(L_n + A_n)}{1000}$
Colisão equivalente ao impacto $W_e = \delta$: coefficiente de amortecimento
Com amortecedor de uretano (padrão) $= 4/100$
Valor corrigido para distância da posição central do momento A_n : **Tabela (3)**

$M_{ea} = K \gamma' M_{\text{máx}}$
Coefficiente de montagem da peça de trabalho K : **Fig. (3)**
Coefficiente de momento admissível γ' : **Gráfico (2)**
Momento máximo admissível $M_{\text{máx}}$: **Gráfico (4)**

$$\alpha_3 = M_e/M_{ea}$$

Passo

Verifique M_{ep} .

$$M_{ep} = 1/3 \times 8,4 \times 9,8 \times \frac{(30 + 17)}{1000} = 1,3$$

$$W_e = 4/100 \times 0,5 \times 420 = 8,4$$

$$A_2 = 17$$

$$M_{ep} = 1 \times 0,7 \times 9,14 = 6,40$$

$$K = 1$$

$$\gamma' = 0,7$$

$$M_{p\text{máx}} = 9,14$$

$$\alpha_3 = 1,3/6,40 = 0,20$$

Guinada

Verifique M_{ey} .

$$M_{ey} = 1/3 \times 8,4 \times 9,8 \times \frac{(30 + 34)}{1000} = 1,8$$

$$W_e = 8,4$$

$$A_4 = 34$$

$$M_{ey} = 6,40$$
 (mesmo valor que M_{ep})

$$\alpha_3' = 1,8/6,4 = 0,28$$

3-4 Soma dos fatores de carga

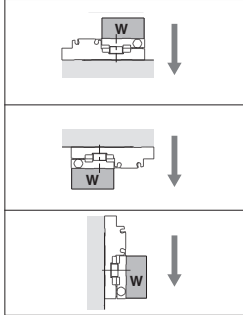
É possível usar se a soma dos fatores de carga não exceder 1.

$$\Sigma \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \leq 1$$

$$\Sigma \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_2' + \alpha_3 + \alpha_3' = 0,125 + 0,012 + 0,025 + 0,20 + 0,28 = 0,642 \leq 1$$

E é possível usar.

Fig. (1) Peso da carga: W (kg)



Nota) Não há necessidade de considerar esse fator de carga no caso de usar perpendicularidade em uma posição vertical.

Fig. (3) Coeficiente de montagem da peça de trabalho: K

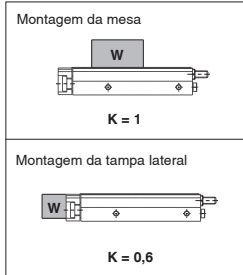


Tabela (2) Peso da carga máxima admissível: Wmáx (kg)

Modelo	Peso máximo da carga admissível
MXF8	0,6
MXF12	1
MXF16	2
MXF20	4

Tabela (4) Momento máximo admissível: Mmáx (N·m)

Modelo	Curso (mm)				
	10	20	30	50	100
MXF8	0,56	0,78	0,98	—	—
MXF12	—	1,65	2,22	3,34	—
MXF16	—	—	3,41	5,69	7,96
MXF20	—	—	6,66	9,14	13,70

Fig. (2) Projeção: Ln (mm), Valores de correção para distância do centro do momento: An (mm)

	Momento de passo	Momento de guinada	Momento de rolagem
Momento estático			
Momento dinâmico			

Nota) Momento estático: Momento gerado pela gravidade
Momento dinâmico: Momento gerado pelo impacto ao colidir com o batente

Tabela (1) Energia cinética máxima admissível: Emáx (J)

Modelo	Energia cinética admissível Amortecedor de borracha
MXF8	0,027
MXF12	0,055
MXF16	0,11
MXF20	0,16

Tabela (3) Quantidade de compensação da distância da posição central do momento: An (mm)

Modelo	Quantidade de compensação da distância da posição central do momento (consulte a Fig. (2))					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
MXF8	6 ^{Note)}	10	6 ^{Note)}	21	21	10
MXF12	10	11	10	23	23	11
MXF16	10	12	10	28	28	12
MXF20	11	17	11	34	34	17

Nota) 16 mm apenas para MXF8-10.

Gráfico (1) Coeficiente do peso da carga admissível: β

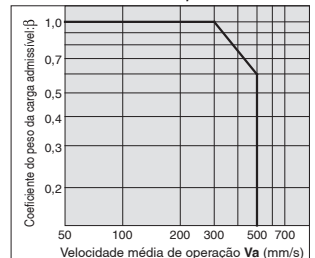
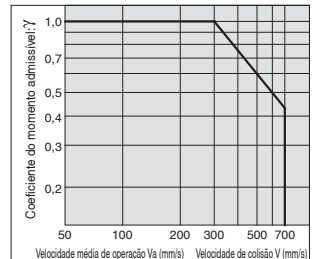


Gráfico (2) Coeficiente do momento admissível: γ



Nota) Use a velocidade média de operação para calcular o momento estático.
Use a velocidade de colisão para calcular o momento dinâmico.

Símbolo

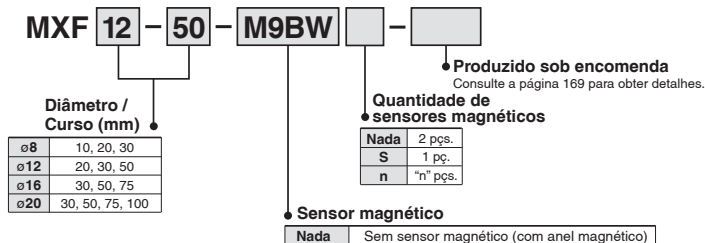
Símbolo	Definição	Unidade	Símbolo	Definição	Unidade
An (n = 1 to 6)	Valores de correção da distância da posição central	mm	Va	Velocidade média de operação	mm/s
E	Energia cinética	J	W	Peso da carga	kg
Ea	Energia cinética admissível	J	Wa	Peso da carga admissível	kg
Emax	Energia cinética máxima admissível	J	We	Massa equivalente ao impacto	kg
Ln (n = 1 to 3)	Projeção	mm	Wmax	Peso máximo da carga admissível	kg
M (Mp, My, Mr)	Momento estático (passo, guinada, rolagem)	N·m	α	Fator de carga	—
Ma (Map, May, Mar)	Momento estático admissível (passo, guinada, rolagem)	N·m	β	Coeficiente de peso da carga admissível	—
Me (Mep, Mey)	Momento dinâmico (passo, guinada)	N·m	γ	Coeficiente de momento admissível	—
Mea (Meap, Meay)	Momento dinâmico admissível (passo, guinada)	N·m	δ	Coeficiente de amortecimento	—
Mmax (Mpmax, Mymax, Mrmax)	Momento máximo admissível (passo, guinada, rolagem)	N·m	K	Coeficiente de montagem da peça de trabalho	—
V	Velocidade de colisão	mm/s			

Mesa deslizante de baixo perfil

Série MXF

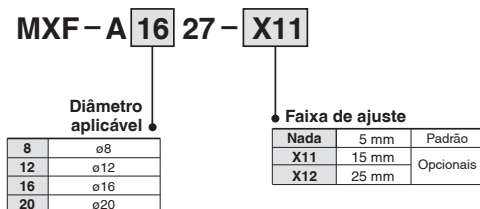
RoHS

Como pedir



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

Como pedir parafuso de ajuste de curso (acessório)



* -X12 (faixa ajustável de 25 mm) não disponível na Série MXF8/MXF12.

Sensores magnéticos aplicáveis/Para especificações detalhadas de sensores magnéticos, consulte as páginas 1893 a 2007.

Tipo	Função especial	Entrada elétrica	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Modelo do sensor magnético		Comprimento do cabo (m)				Conector pré-cabeado	Carga aplicável
				DC	AC	Perpendicular	Em linha	0,5 (nada)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		
Sensor de estado sólido	Indicação de diagnóstico (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	5V, 12V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito de CI
				3 fios (PNP)	12V	M9PV	M9P	●	●	●	○	○	
				2 fios	12V	M9BV	M9B	●	●	●	○	○	
				3 fios (NPN)	5V, 12V	M9NVW	M9NW	●	●	●	○	○	
	Resistente à água (indicador de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (PNP)	24V	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	Circuito de CI
				2 fios	12V	M9BWW	M9BW	●	●	●	○	○	
				3 fios (NPN)	5V, 12V	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	
				3 fios (PNP)	12V	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○	
				2 fios	12V	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○	
				3 fios (equiv. a NPN)	—	A96V	A96	●	—	●	●	—	
Sensor tipo reed	—	Grommet	Sim	2 fios	24V	A93V	A93	●	—	●	●	—	Relé, CLP
				Nenhum	100V ou menos	A90V	A90	●	—	●	●	—	

** Sensores magnéticos resistentes à água são compatíveis para montagem nos modelos acima, mas neste caso, a SMC não pode garantir a resistência à água.

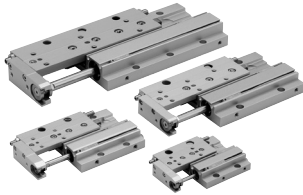
* Símbolos de comprimento do cabo: 0,5 m Nada (Exemplo) M9NVW * Os sensores de estado sólido marcados com " " são produzidos após o recebimento do pedido.
1 m M (Exemplo) M9NWM
3 m L (Exemplo) M9NWL
5 m Z (Exemplo) M9NWZ

* Uma vez que há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados, consulte a página 177 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).

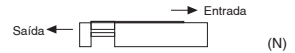
Especificações



Diâmetro (mm)	8	12	16	20
Conexão da tubulação	M3 x 0,5	M5 x 0,8		
Fluido	Ar			
Ação	Dupla ação			
Pressão de trabalho	0,15 a 0,7 MPa			
Pressão de teste	1,05 MPa			
Temperatura ambiente e do fluido	−10 a 60 °C			
Faixa de velocidade de operação (velocidade média de operação) ^{Nota)}	50 a 500 mm/s			
Amortecedor	Amortecedor de borracha em ambos os lados			
Lubrificação	Dispensa lubrificação			
Sensor magnético (opcional)	Sensor tipo reed, sensor de estado sólido (2 fios, 3 fios), sensor de estado sólido com indicador de 2 cores (2 fios, 3 fios)			
Tolerância de comprimento do curso	+1 0 mm			
Faixa de ajuste do curso	Extremidade de extensão 5 mm/Extremidade de retração 5 mm			

Nota) Velocidade média de operação: velocidade na qual o curso é dividido por um período de tempo do início da operação até o fim.

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
8	4	Saída	50	10	15	20	25	30	35
		Entrada	38	8	11	15	19	23	27
12	6	Saída	113	23	34	45	57	68	79
		Entrada	85	17	26	34	43	51	60
16	8	Saída	201	40	60	80	101	121	141
		Entrada	151	30	45	60	76	91	106
20	10	Saída	314	63	94	126	157	188	220
		Entrada	236	47	71	94	118	142	165

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

Curso padrão

Modelo	Curso padrão (mm)
MXF8	10, 20, 30
MXF12	20, 30, 50
MXF16	30, 50, 75
MXF20	30, 50, 75, 100

Peso

(g)

Modelo	Curso padrão (mm)					
	10	20	30	50	75	100
MXF8	120	130	170	—	—	—
MXF12	—	210	250	360	—	—
MXF16	—	—	360	500	690	—
MXF20	—	—	600	750	1060	1370



Produzido sob encomenda: Especificações individuais
(Para obter detalhes, consulte as páginas 178 e 179.)

Símbolo	Especificações
-X7	Lubrificante PTFE
-X9	Lubrificante para máquinas de processamento de alimentos
-X11	Parafuso de ajuste, especificação longa (faixa de ajuste: 15 mm)
-X33	Sem sensor magnético integrado
-X39	Vedação de borracha de flúor
-X42	Especificações anticorrosivas para unidade guia
-X45	Vedação de EPDM

MXH

-Z

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXJ

MXP

MXV

MTS

D-□

-X□

Deflexão da mesa (valores de referência)

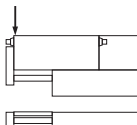
Deslocamento da mesa devido à carga de momento do passo

Deslocamento da mesa quando são aplicadas cargas à seção marcada com a seta no curso total.



Deslocamento da mesa devido à carga do momento de guinada

Deslocamento da mesa quando são aplicadas cargas à seção marcada com a seta no curso total.

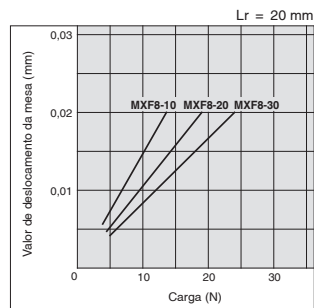
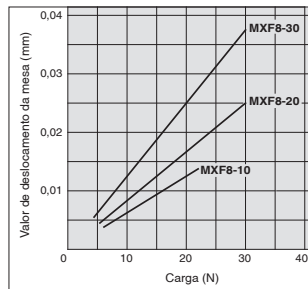
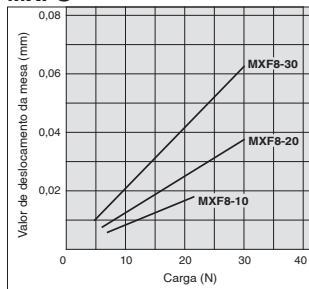


Deslocamento da mesa devido ao momento de carga.

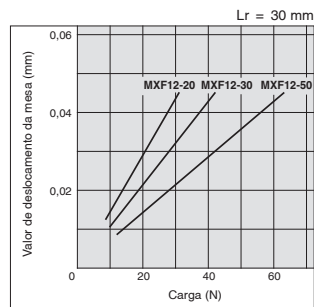
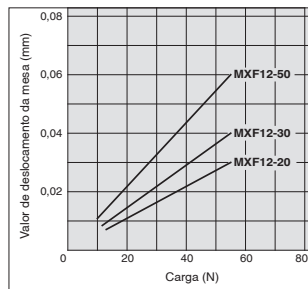
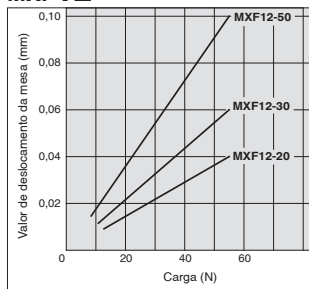
Deslocamento da seção A quando cargas são aplicadas à seção F com a mesa deslizando retraída.



MXF8



MXF12

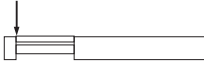


Mesa deslizante de perfil baixo *Série MXF*

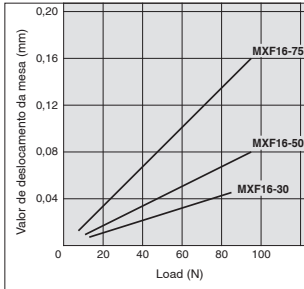
Os gráficos abaixo mostram um deslocamento da mesa quando a carga de momento estático é aplicada à mesa. Os gráficos não mostram o peso da carga. Consulte a seleção de modelo para saber o peso da carga.

Deslocamento da mesa devido à carga de momento do passo

Deslocamento da mesa quando são aplicadas cargas à seção marcada com a seta no curso total.

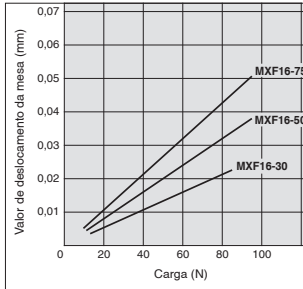
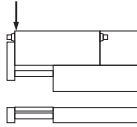


MXF16



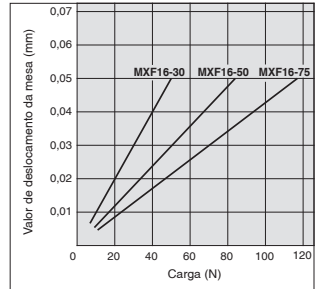
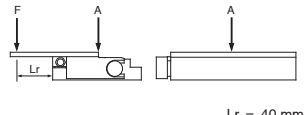
Deslocamento da mesa devido à carga do momento de guinada

Deslocamento da mesa quando são aplicadas cargas à seção marcada com a seta no curso total.

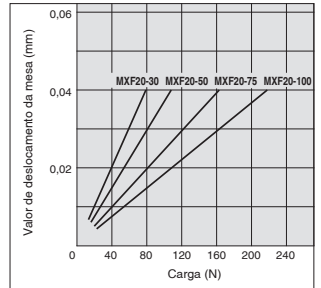
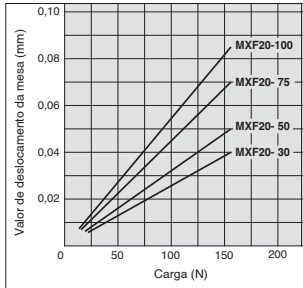
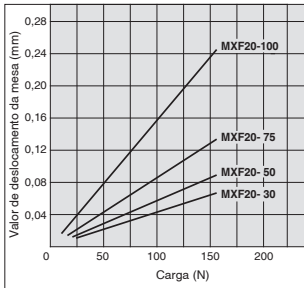


Deslocamento da mesa devido ao momento de carga.

Deslocamento da seção A quando cargas são aplicadas à seção F com a mesa deslizante retraída.



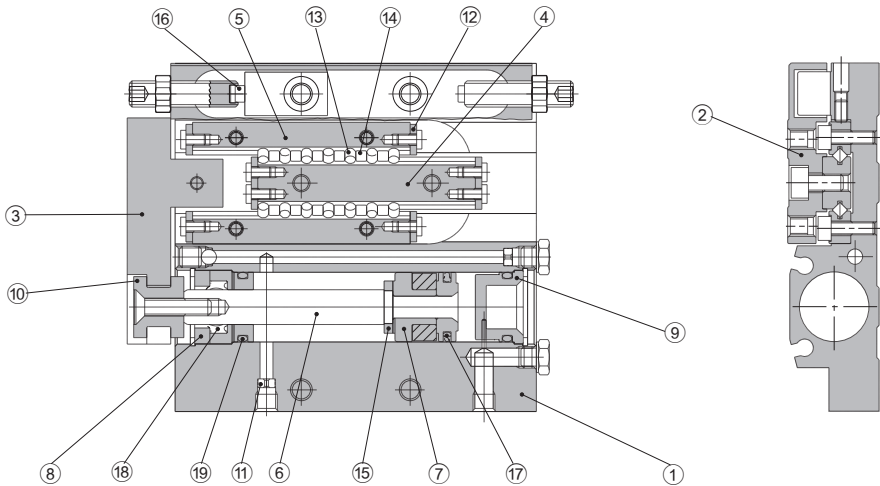
MXF20



MXH
-Z
MXS
MXQ
MXF
MXW
MXJ
MXP
MXY
MTS

D-☐
-X☐

Construção



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Anodizado duro
2	Mesa	Liga de alumínio	Anodizado duro
3	Tampa lateral	Liga de alumínio	Anodizado duro
4	Trilho	Aço-carbono	Tratado termicamente
5	Guia	Aço-carbono	Tratado termicamente
6	Haste	Aço inoxidável	
7	Conjunto do pistão	—	Com anel magnético
8	Suporte da vedação	Latão	Revestido com níquel
9	Tampa principal	Resina	
10	Bucha flutuante	Aço inoxidável	
11	Orifício	Latão	Revestido com níquel
12	Batente do rolete	Aço inoxidável	
13	Rolete cilíndrico	Revestimento de aço com alto teor de carbono e cromo	
14	Espaçador do rolete	Resina	
15	Amortecedor da haste	Poliuretano	

Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Note
16	Amortecedor de ajuste	Poliuretano	
17	Vedação do pistão	NBR	
18	Vedação da haste	NBR	
19	O-ring	NBR	

Peças de reposição: Kit de vedação

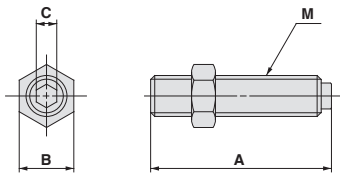
Diâmetro (mm)	Ref. do kit	Conteúdo
8	MXF8-PS	Conjunto de números acima de 17 a 19
12	MXF12-PS	
16	MXF16-PS	
20	MXF20-PS	

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

Peça de reposição: Embalagem de graxa

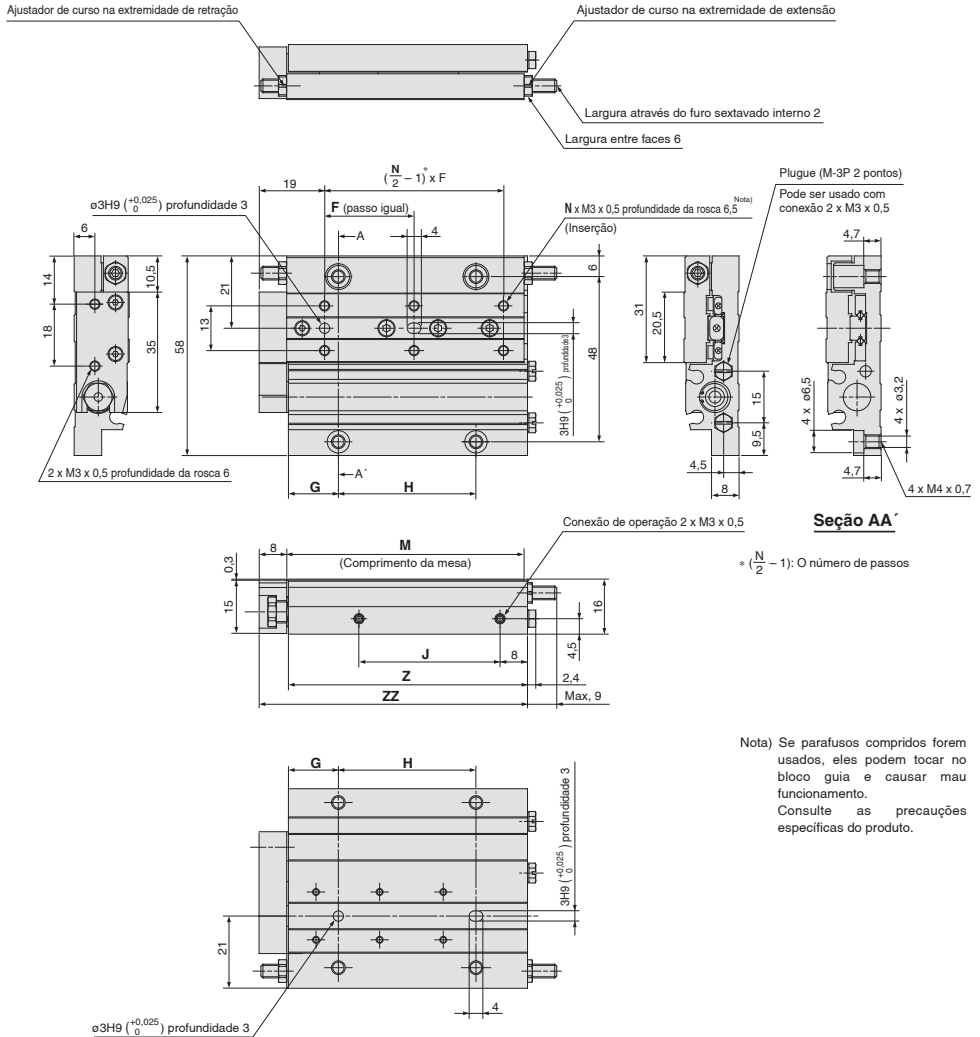
Peça aplicada	Referência do pacote de lubrificação
Guia	GR-S-010 (10g) GR-S-020 (20g)
Cilindro	GR-L-005 (5g) GR-L-010 (10g)

Dimensões: parafuso de ajuste do curso



Tamanho aplicável	Modelo	Faixa de ajuste do curso (mm)	A	B	C	M
MXF8	MXF-A827	5	17	6	2	M4 x 0,7
	MXF-A827-X11	15	27			
MXF12	MXF-A1227	5	23,5	7	2,5	M5 x 0,8
	MXF-A1227-X11	15	33,5			
	MXF-A1627	5	26,5			
MXF16	MXF-A1627-X11	15	36,5	8	3	M6 x 1
	MXF-A1627-X12	25	46,5			
	MXF-A2027	5	30			
MXF20	MXF-A2027-X11	15	40	12	4	M8 x 1
	MXF-A2027-X12	25	50			

Dimensões: MXF8



Nota) Se parafusos compridos forem usados, eles podem tocar no bloco guia e causar mau funcionamento.
Consulte as precauções específicas do produto.

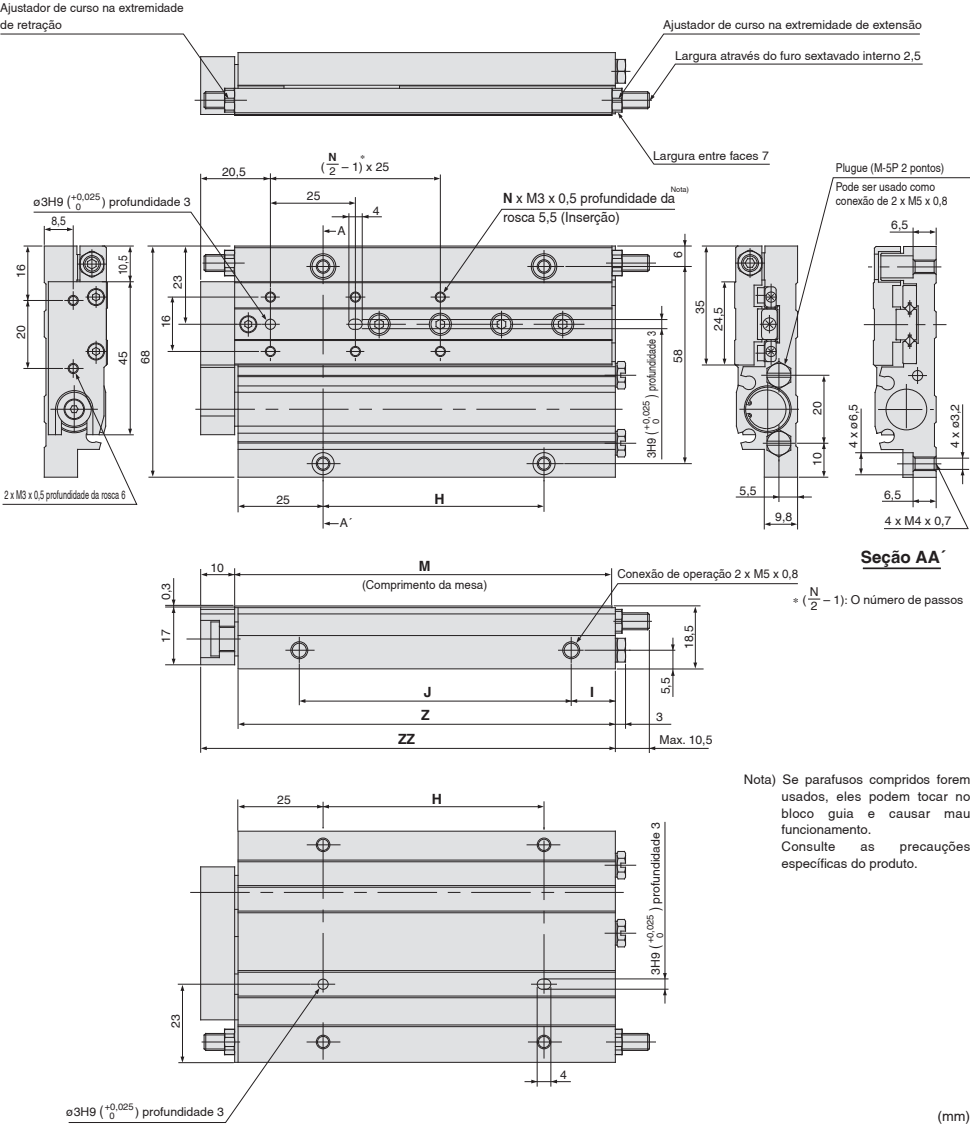
MXH
-Z
MXS
MXQ
MXF
MXW
MXJ
MXP
MXY
MTS

Modelo	F	N	G	H	J	M	Z	ZZ
MXF8-10	20	4	13,5	22	21	49	49,5	58
MXF8-20	26	4	14,5	26	26	54	54,5	63
MXF8-30	26	6	14,5	40	41	69	69,5	78

(mm)

D-□
-X□

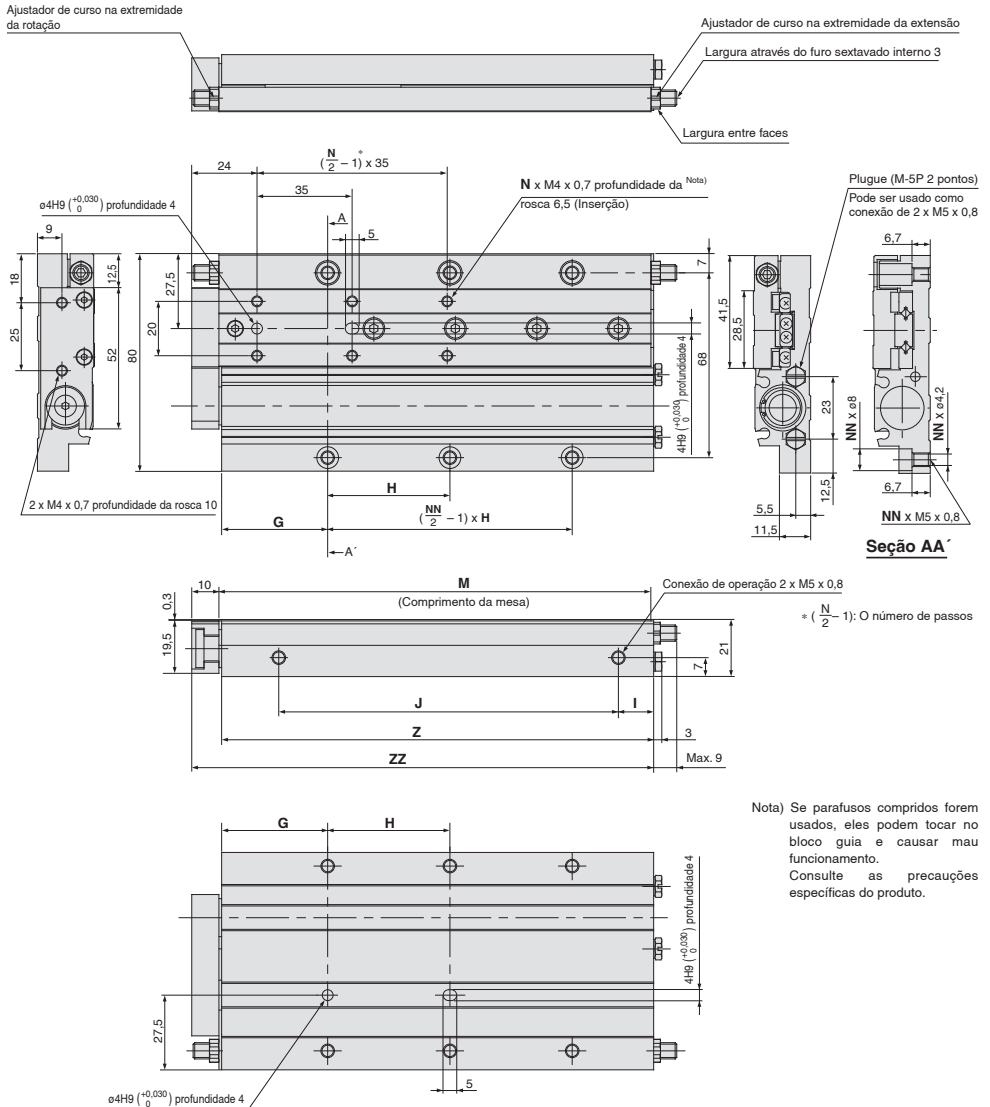
Dimensões: MXF12



(mm)

Modelo	N	H	I	J	M	Z	ZZ
MXF12-20	4	22	11	36	65	65	76
MXF12-30	4	30	12	45	75	75	86
MXF12-50	6	65	13	80	111	111	122

Dimensões: MXF16



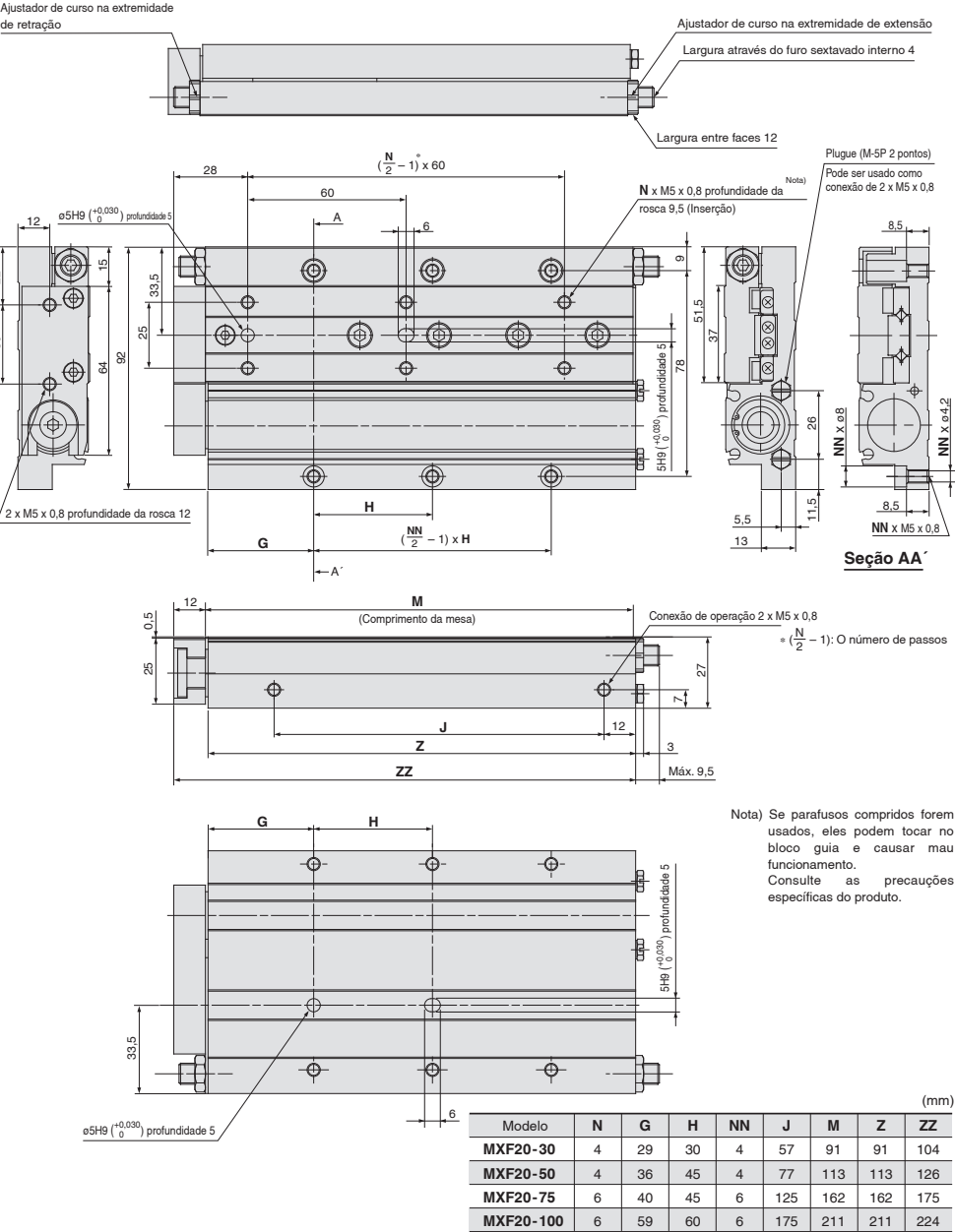
MXH
-Z
MXS
MXQ
MXF
MXW
MXJ
MXP
MXY
MTS

(mm)

Modelo	N	G	H	NN	I	J	M	Z	ZZ
MXF16-30	4	29	25	4	12	50	83	83	94
MXF16-50	6	29	55	4	12	80	113	113	124
MXF16-75	6	39	45	6	13	125	159	159	170

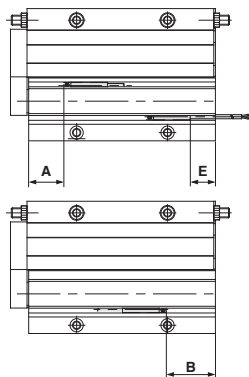
D-☐
-X☐

Dimensões: **MXF20**



Montagem do sensor magnético

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



Sensor tipo reed: D-A90, D-A93, D-A96, D-A90V, D-A93V, D-A96V (mm)

Modelo	A	B						E					
		Curso						Curso					
		10	20	30	50	75	100	10	20	30	50	75	100
MXF8	9,5	10	5	10	—	—	—	8 (5,5)	3 (0,5)	8 (5,5)	—	—	—
MXF12	12	—	13,1	13,1	29,1	—	—	11,1 (8,6)	11,1 (8,6)	27,1 (24,6)	—	—	—
MXF16	17,2	—	—	15,8	25,8	46,8	—	—	13,8 (11,3)	23,8 (21,3)	44,8 (42,3)	—	—
MXF20	19,4	—	—	—	20,7	22,7	46,2	70,7	—	18,7 (16,2)	20,7 (18,2)	44,2 (41,7)	68,7 (66,2)

Sensor de estado sólido: D-M9B, D-M9N, D-M9P, D-M9BW, D-M9NW, D-M9PW, D-M9□A (mm)

Modelo	A	B						E						E (D-M9 A)					
		Curso						Curso						Curso					
		10	20	30	50	75	100	10	20	30	50	75	100	10	20	30	50	75	100
MXF8	13,5	14	9	14	—	—	—	4	-1	4	—	—	—	2	-3	2	—	—	—
MXF12	16	—	17,1	17,1	33,1	—	—	7,1	7,1	23,1	—	—	—	5,1	5,1	21,1	—	—	—
MXF16	21,2	—	—	19,8	29,8	50,8	—	—	9,8	19,8	40,8	—	—	—	7,8	17,8	38,8	—	—
MXF20	23,4	—	—	—	24,7	26,7	50,2	74,7	—	14,7	16,7	40,2	64,7	—	12,7	14,7	38,2	62,7	—

Sensor de estado sólido: D-M9BV, D-M9NV, D-M9PV, D-M9BW, D-M9NW, D-M9PW, D-M9□AV (mm)

Modelo	A	B						E						E (D-M9 AV)					
		Curso						Curso						Curso					
		10	20	30	50	75	100	10	20	30	50	75	100	10	20	30	50	75	100
MXF8	13,5	14	9	14	—	—	—	6	1	6	—	—	—	4	-1	4	—	—	—
MXF12	16	—	17,1	17,1	33,1	—	—	9,1	9,1	25,1	—	—	—	7,1	7,1	23,1	—	—	—
MXF16	21,2	—	—	19,8	29,8	50,8	—	—	11,8	21,8	42,3	—	—	—	9,8	19,8	40,3	—	—
MXF20	23,4	—	—	—	24,7	26,7	50,2	74,7	—	16,7	18,7	42,2	66,7	—	14,7	16,7	40,2	64,7	—

* (): Denota os valores de D-A93.

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

Montagem do sensor magnético



Ferramenta de montagem do sensor magnético

- Ao ajustar um parafuso de montagem do sensor magnético (incluído com o sensor magnético), use uma chave de fenda com um diâmetro de distância de cerca de 5 a 6 mm.

Torque de aperto

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

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

Parafuso de montagem do sensor magnético
(incluído com o sensor magnético)

Faixa de operação

Modelo do sensor magnético	Diâmetro aplicável (mm)			
	8	12	16	20
D-A9 (V)	4,5	5	6	7
D-M9□, M9□V D-M9□W, M9□WV D-M9□A, M9□AV	3	3	4,5	5

* Valores apenas para referência incluindo histerese, não significa que seja garantido (assumindo aproximadamente ±30% de dispersão).
A variação pode ser grande, dependendo do ambiente.

Além dos modelos listados em "Como pedir", os sensores magnéticos a seguir são aplicáveis.

* Sensores de estado sólido normalmente fechados (N.F. = contato b) (tipos D-F9G/F9H) e um sensor magnético de estado sólido D-F8 também estão disponíveis.
Para obter detalhes, consulte as páginas 1910 e 1911.

1 Lubrificante PTFE Símbolo -X7

MXF Referência do modelo padrão — X7
● Lubrificante PTFE

O lubrificante PTFE é usado para todas as peças em que lubrificante é aplicado.

Especificações

Tipo	Lubrificante PTFE
Diâmetro (mm)	8, 12, 16, 20

* Dimensões diferentes das listadas acima são as mesmas que as do tipo padrão.

⚠ Atenção Precauções

Saiba que fumar cigarros e assemelhados depois de as mãos entrarem em contato com o lubrificante usado nesse cilindro pode criar gás perigoso para humanos.

2 Lubrificante para máquinas de processamento de alimentos Símbolo -X9

MXF Referência do modelo padrão — X9
● Lubrificante para máquinas de processamento de alimentos

Lubrificante para máquinas de processamento de alimentos é usado para todas as peças em que lubrificante é aplicado.

Especificações

Tipo	Lubrificante para máquinas de processamento de alimentos (certificados para NSF-H1)/lubrificante à base de sabão complexo de alumínio
Diâmetro (mm)	8, 12, 16, 20

* Dimensões diferentes das listadas acima são as mesmas que as do tipo padrão.

⚠ Cuidado

Não use este cilindro em ambiente com alimentos.

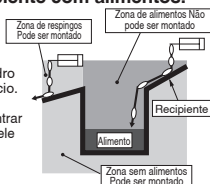
<Não pode ser montado>

Zona de alimentos...Os alimentos podem entrar em contato direto com este cilindro e ele é tratado como produtos alimentício.

<Pode ser montado>

Zona de respingos...Os alimentos podem entrar em contato direto com este cilindro, mas ele não é tratado como produtos alimentício.

Fora da zona de alimentos...Esse cilindro não entra em contato direto com alimentos.



3 Sem anel magnético do sensor magnético integrado Símbolo -X33

MXF Referência do modelo padrão — X33
● Sem anel magnético do sensor magnético integrado

O anel magnético do sensor magnético não está integrado.

Especificações

Tipo	Sem anel magnético do sensor magnético integrado
Diâmetro (mm)	8, 12, 16, 20
Sensor magnético	Não montável

* Dimensões diferentes das listadas acima são as mesmas que as do tipo padrão.

4 Vedação de borracha de flúor Símbolo -X39

MXF Referência do modelo padrão — X39
● Vedação de borracha de flúor

Troque os materiais da vedação do pistão, vedação da haste e O-rings por borracha de flúor.

Especificações

Tipo	Vedação de borracha de flúor
Diâmetro (mm)	8, 12, 16, 20
Material de vedação	Borracha de flúor

* Dimensões diferentes das listadas acima são as mesmas que as do tipo padrão.

5 Especificações anticorrosivas para unidade guia Símbolo -X42

MXF Referência do modelo padrão — X42
● Especificações anticorrosivas para unidade guia

Trilho e guia recebem tratamento anticorrosivo.

Especificações

Tipo	Unidade guia anticorrosiva
Diâmetro (mm)	8, 12, 16, 20
Tratamento de superfície	Tratamento especial anticorrosivo (2)

* 1 Dimensões diferentes das listadas acima são as mesmas que as do tipo padrão.

* 2 tratamentos anticorrosivos especiais tornam o trilho e a guia pretos.

6 Vedação de EPDM Símbolo -X45

MXF Referência do modelo padrão — X45
● Vedação de EPDM

Troque os materiais da vedação do pistão, vedação da haste e O-rings por EPDM.

Especificações

Tipo	Vedação de EPDM
Diâmetro (mm)	8, 12, 16, 20
Material de vedação	EPDM
Lubrificante	Lubrificante PTFE

* Dimensões diferentes das listadas acima são as mesmas que as do tipo padrão.

⚠ Atenção Precauções

Saiba que fumar cigarros e assemelhados depois de as mãos entrarem em contato com o lubrificante usado nesse cilindro pode criar gás perigoso para humanos.



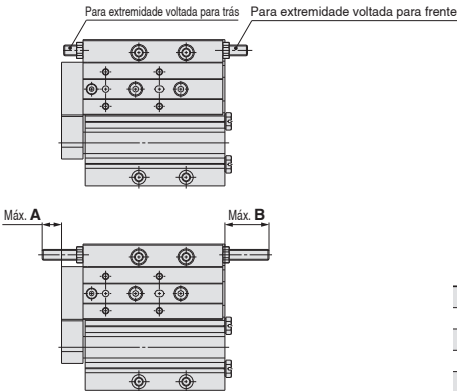
7 Parafuso de ajuste, especificação longa (faixa de ajuste: 15 mm)

Símbolo
-X11

MXF Referência do modelo padrão — **X11**
● Parafuso de ajuste, especificação longa
(faixa de ajuste: 15 mm)

A faixa de ajuste de curso foi estendida de 5 mm para 15 mm com um parafuso de ajuste longo.

Dimensões



Modelo	(mm)	
	A	B
MXF8	10	19
MXF12	10	20,5
MXF16	10	19
MXF20	10	19,5

MXH

-Z

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXJ

MXP

MXY

MTS

D-□

-X□



Série MXF

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.

Montagem

Cuidado

1. Não arranhe nem amasse o lado de montagem do corpo, da mesa ou da tampa lateral. Isso pode causar jogo na seção da guia e aumentar a resistência ao deslizamento.
2. Não arranhe nem amasse o lado dianteiro do trilho ou da guia. Isso resultará em frouxidão da seção da guia e maior resistência ao deslizamento.
3. Mantenha distância de objetos que são influenciados por ímãs. Uma vez que a peça do pistão tem ímãs integrados, não permita contato próximo a discos magnéticos, cartões magnéticos ou fitas magnéticas. Os dados podem ser apagados.
4. Ao montar o corpo, use parafusos de comprimento adequado e não exceda o torque máximo de aperto. Apertar com um torque acima do limite pode causar mau funcionamento. Enquanto que o aperto insuficiente pode causar mau alinhamento ou resultar em queda.
5. Tenha cuidado ao ajustar o curso para não deixar que a placa lateral do cilindro se projete na base contra o corpo do cilindro.

Posicionamento

Cuidado

1. Os furos de posicionamento na mesa e na parte inferior do corpo não têm o mesmo centro. A finalidade do furo de posicionamento é permitir a reprodução nas operações de montagem e desmontagem.

Seleção

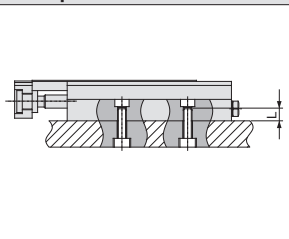
Cuidado

1. Se uma parada intermediária for realizada pelo batente externo, evite ejeção. Se houver ejeção, podem ocorrer danos. No caso de a mesa deslizante ser parada em uma posição intermediária pelo batente externo e depois empurrada para frente, retorne a mesa deslizante para trás por apenas um momento para retrair o batente, em seguida, forneça pressão à porta oposta para operar a mesa deslizante.
2. Não a use de modo que uma força externa ou uma força de impacto excessiva possa operar sobre ela. Isso pode resultar em danos.

Montagem do corpo

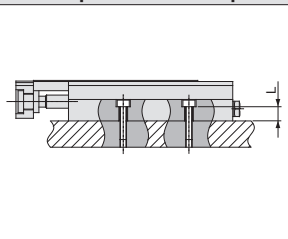
A mesa deslizante pode ser montada em duas direções. Selecione a melhor direção, de acordo com sua aplicação.

1. Corpo com rosca




Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	Profundidade máxima de aperto L (mm)
MXF8	M4 x 0,7	2,1	4,7
MXF12	M4 x 0,7	2,1	6,5
MXF16	M5 x 0,8	4,4	6,7
MXF20	M5 x 0,8	4,4	8,5

2. Furo passante do corpo



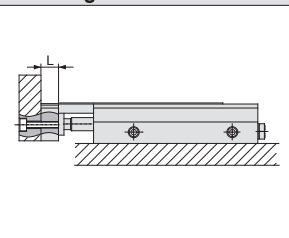
Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	Profundidade máxima de aperto L (mm)
MXF8	M3 x 0,5	1,2	4,7
MXF12	M3 x 0,5	1,2	6,5
MXF16	M4 x 0,7	2,8	6,7
MXF20	M4 x 0,7	2,8	8,5

-  **Cuidado** Recomenda-se uma planilha de 0,02 mm ou menos para a superfície de montagem do corpo. Uma superfície de montagem irregular de uma peça de trabalho ou de uma base pode causar vibração ou maior resistência ao deslizamento.

Montagem da peça de trabalho

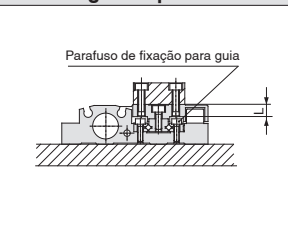
O trabalho pode ser montado em dois lados do corpo.

1. Montagem frontal



Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	Profundidade máxima de aperto L (mm)
MXF8	M3 x 0,5	0,9	6
MXF12	M3 x 0,5	0,9	6
MXF16	M4 x 0,7	2,1	10
MXF20	M5 x 0,8	4,4	12

2. Montagem superior



Modelo	Parafuso	Torque máximo de aperto (N·m)	Profundidade máxima de aperto L (mm)
MXF8	M3 x 0,5	0,9	6,5
MXF12	M3 x 0,5	0,9	5,5
MXF16	M4 x 0,7	2,1	6,5
MXF20	M5 x 0,8	4,4	9,5

Cuidado

Para evitar que os parafusos de retenção da peça de trabalho toquem nos parafusos de retenção do bloco de guia, use parafusos que tenham uma extensão pelo menos 0,5 mm mais curta que a profundidade máxima de aperto. Se os parafusos forem longos demais, eles atingem a placa lateral, podendo causar problemas no funcionamento.